

YGS-LYS

Biyoloji

Soru Bankası

 MALTEPE
YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

BIYOLOJİ BİLİMİ	3
HÜCRE	5
CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ	11
MADDE ALIŞVERİŞİ	15
GENEL TEKRAR TESTİ -1	21
1. BÖLÜM CEVAP ANAHTARI	24

2. BÖLÜM

NÜKLEİK ASİTLER	27
PROTEİN SENTEZİ	29
ENZİMLER	31
ATP - METABOLİZMA	33
GENEL TEKRAR TESTİ -2	35
GENEL TEKRAR TESTİ -3	38
2. BÖLÜM CEVAP ANAHTARI	40

3. BÖLÜM

HÜCRE SOLUNUMU	43
FOTOSENTEZ	49
CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI	57
EKOLOJİ	67
GENEL TEKRAR TESTİ -4	77
GENEL TEKRAR TESTİ -5	80
GENEL TEKRAR TESTİ -6	83
3. BÖLÜM CEVAP ANAHTARI	86

4. BÖLÜM

HÜCRE BÖLÜNMELEİ	89
ÜREME	93
KALITIM	103
POPULASYON GEN.-EVİRİM-CANLILARDA DAVRANIŞ	115
GENEL TEKRAR TESTİ -7	117
GENEL TEKRAR TESTİ -8	120
GENEL TEKRAR TESTİ -9	123
GENEL TEKRAR TESTİ -10	126
4. BÖLÜM CEVAP ANAHTARI	128

5. BÖLÜM

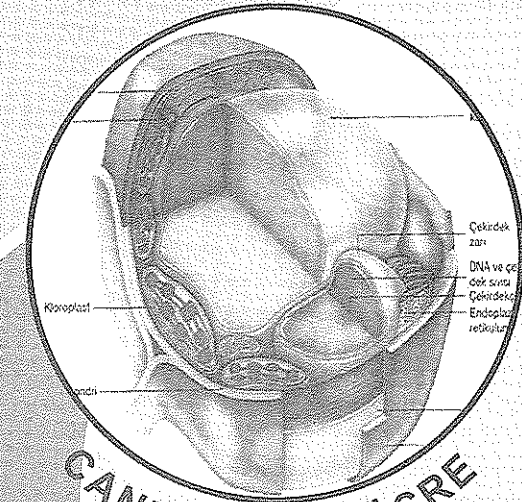
BITKİ BIYOLOJİSİ.....	131
HAYVANSAL DOKULAR	137
SİNİR SİSTEMİ	139
DUYU ORGANLARI	143
ENDOKRİN SİSTEM.....	145
DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ	147
GENEL TEKRAR TESTİ -11	151
GENEL TEKRAR TESTİ -12	153
GENEL TEKRAR TESTİ -13	155
GENEL TEKRAR TESTİ -14	158
GENEL TEKRAR TESTİ -15	161
5. BÖLÜM CEVAP ANAHTARI	164

6. BÖLÜM

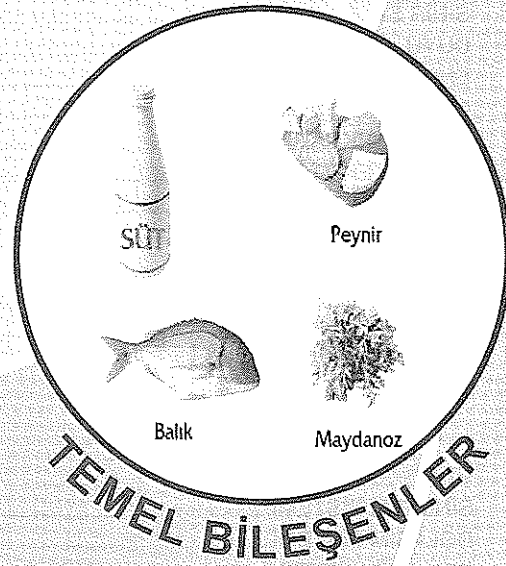
SİNDİRİM SİSTEMİ.....	167
DOLAŞIM SİSTEMİ	175
SOLUNUM SİSTEMİ	183
BOŞALTIM SİSTEMİ	189
GENEL TEKRAR TESTİ -16	195
GENEL TEKRAR TESTİ -17	198
GENEL TEKRAR TESTİ -18	201
GENEL TEKRAR TESTİ -19	204
GENEL TEKRAR TESTİ -20	207
GENEL TEKRAR TESTİ -21	210
4. BÖLÜM CEVAP ANAHTARI	212

TERİMLER SÖZLÜĞÜ.....	214
-----------------------	-----

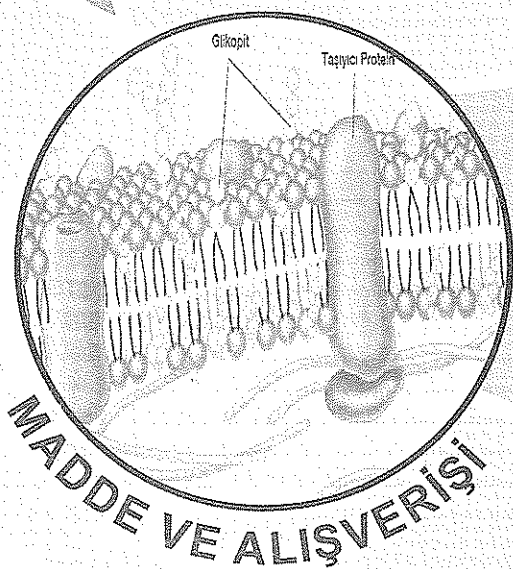
1. BÖLÜM



CANLILIK VE HÜCRE



TEMEL BİLEŞENLER



MADDE VE ALIŞVERİŞİ

1. Canlılarda genetik bilgiyi taşıyan molekül olan DNA'nın şifresini değiştirmek için geliştirilen tekniklere "biyoteknoloji" denilmektedir. DNA molekülünün yapısındaki değişiklikler belirli özellikleri belirleyen genetik şifrelerin canlılar arasında nakledilmesi yoluyla gerçekleştirilmektedir.

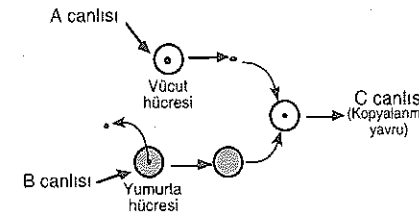
Bu biyoteknolojik uygulamalar,

- I. Kalıtsal hastalıkların tedavisi
- II. Besin değeri yüksek gıda üretimi
- III. Bitki parazitleri ile biyolojik mücadele

amaçlarından hangilerine yönelik olabilmektedir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıda bir genetik kopyalama olayı genel olarak şematize edilmiştir.



Buna göre, gerçekleşen olaylarla ilgili;

- I. A canlısı C canlısının atasıdır
- II. C canlısında ortaya çıkabilecek mitokondriyal bir anomalliğin kaynağı B canlısıdır
- III. A ve C canlılarının aynı proteinleri üretebilme kapasiteleri aynı olabilir
- IV. B ve C canlılarının ortak genleri vardır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Şekildeki A, B, C, canlıları aynı türe ait bireylerdir.)

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. "Bir bilim insanı, fotosentezle besin üretebilen bütün canlılarda, hücre çeperi bulunur." şeklinde bir hipotez kuruyor.

Bilim insanı bu hipotezi kurarken;

- I. Mavi-yeşil algler
- II. Karayosunları
- III. Öglena

şeklindeki canlılardan hangilerini dikkate almamıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. "Kök hücre" bir canlının vücudunda uzun süre bölünmeye devam ederek kendini yenileyebilen ve çeşitli sinyaller ile her tipteki hücelere farklılaşabilme potansiyeline sahip olan, farklılaşmamış hücrelerdir. Kök hücreler zigotun ilk bölünmeleri sonucunda oluşan blastomerden elde edilirler. Bu aşamadaki hücreye verilecek farklı sinyallerle insanın herhangi bir dokusuna ait hücrelerin oluşturulabileceği bilinmektedir.

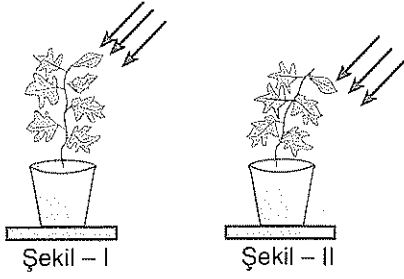
Bu verilen kök hücre teknolojisi ile,

- I. Organ üretimi
- II. Hasarlı organların tamirata
- III. Hastalıklara bağlı insan ömrünün uzaması

durumlarından hangileri mümkün olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5.



Şekil-I deki saksı bitkisi bir yönden aydınlanabileceği bir ortama konulmuş ve bir süre sonra Şekil-II de görülen değişiklik meydana gelmiştir.

Bu çalışmayı yapan bilim insanı bu gözlemi ne dayanarak meydana gelen değişikliğin,

- I. Isı
- II. Işık
- III. Yer çekimi

faktörlerinden hangilerine bağlı olarak gerçekleştiğini söyleyebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

6. Bir araştırmacı, ısırğan otuna her gün deri yoluyla kısa bir temas etmenin eklem romatizmasının yol açtığı ağrıları büyük ölçüde hafiflettiğini göstermiştir.

Buna göre, araştırmacı ısırğan otu ile ilgili,

- I. Bulundurduğu kimyasal maddelerle sinir sistemini etkiler.
- II. Tedavide kullanılırsa ilaçlardaki gibi yan etki göstermez.
- III. Etken maddesi ağrıların tamamen geçmesinde kullanılır.

ifadelerinden hangilerini söyleyebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. Bazı bilim insanları, mikroplardan arındırılmış hemopüre adlı O₂ taşıyıcı molekülü sığır kanından ayırıştırarak insanlarda kullanmışlardır.

Buna göre hemopüre molekülü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Hemoglobinin yerine kullanılabilir.
- B) Aşırı derecede kansız hastalar da ve ameliyatlarda kullanılabilir.
- C) Bütün kan gruplarında kullanılabilir.
- D) Biyoteknolojik bir çalışma ürünüdür.
- E) İnsanlarda deli dana hastalığına neden olabilir.

M
A
L
T
E
P
E
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

8. Bir araştırmacı "Klorofilsiz tüm canlılarda, depo karbonhidrat olarak glikojen bulunur." şeklinde bir hipotez kurmuştur.

Bu araştırmacı, kurduğu hipotezini ispatlamak amacıyla incelediği;

- I. Heterotrof bakteriler
- II. Tam parazit bitkiler
- III. Mantarlar

şeklindeki canlıların hangilerinden elde ettiği sonuçlarla, hipotezini değiştirme gereğini duyabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

1. - Hayvan hücrelerinde ve basit yapıli bitkilerde bulunur.
- Protein sentezlenmesinde görev yapar.
- Oksijenli solunum yaparak ATP sentezler.

Bu özelliklere sahip hücre organelleri için aşağıda verilenlerden hangisi ortaktır?

- A) Birim zara sahip olmak
- B) Kendini eşleyebilme
- C) Yapısında DNA bulundurma
- D) Ökaryot hücrelerde bulunma
- E) Yapısında RNA bulundurma

2. Ökaryot hücrede bir organelle ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Enerji dönüşümünü gerçekleştirme
- Karbon döngüsünde görev alma
- Ürettiği molekülü hücrenin kullanımına sunma
- Görevini yaparken suyun parçalanmasını sağlama

Buna göre, özellikleri verilen organel çeşidi için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Organik madde sentezinde rol oynama
- B) Oksijeni açığa çıkarma
- C) Bitki hücrelerinde bulunma
- D) Hücre içindeki tüm metabolik faaliyetler için ATP üretme
- E) Işık enerjisini kimyasal bağ enerjisine çevirme

3. Prokaryot yapıli ikel hücrelerde meydana gelen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- I. Fotosentez
- II. Oksijenli solunum
- III. Protein sentezi

Bu olaylardan hangilerinin meydana gelmesi için özel bir organel görev yapmaz?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Hücre zarında bulunan glikolipit ve glikoproteinler hücrenin kimyasal maddeleri algılamasını ve hücrelerin birbirini tanımasını sağlamanın yanında reseptör olarak da görev yaparlar.

Buna göre, glikoproteinlerin görev yapamaz hale gelmesi durumunda, aşağıdakilerden hangisi meydana gelmez?

- A) Hücre yabancı maddelere karşı tepki göstermez.
- B) Hormonlara duyarlılık sağlanamaz.
- C) Hücreler düzensiz olarak çoğalabilirler.
- D) Hücre zarından difüzyonla madde alımı gerçekleşmez.
- E) Hücrenin bağışıklık sistemi etkin olarak çalışmaz.

M
A
L
T
E
P
E
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

5. Bir araştırmacı, özelliklerini bilmediği ökaryot bir hücrenin üç farklı organelini mikroskopta incelediğinde aşağıdaki sonuçları elde etmiştir.

- X organeli, ortamdaki aminoasit miktarını arttırmıştır.
- Z organeli, O₂ kullanarak CO₂ miktarını arttırmıştır.
- Y organeli ortamdaki glikoz miktarını azaltmıştır.

Bu sonuçları inceleyen araştırmacı;

- I. X organeli tüm canlı hücrelerde bulunabilir
- II. Z organeli çift zarlı yapıda olabilir
- III. Y organeli salgılama ve paketleme yapabilir
- IV. X, Y ve Z organeleri prokaryot hücrelerde de bulunabilir

ifadelerinden hangilerini söyleyebilir?

- A) I ve IV B) II ve III C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

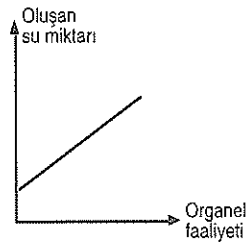
6. Farklı canlılardan alınan üç hücreye ait bazı özellikler tabloda gösterilmiştir.

Hücre	Hücre çeperi	Kloroplast	Sentrozom
I	Var	Yok	Yok
II	Var	Yok	Var
III	Yok	Yok	Yok

Tabloda özellikleri verilen hücreler hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I. hücrede glikozlar glikojen şeklinde depolanabilir
B) Üç hücrede de protein sentezi yapılır
C) III. hücre sinirsel iletimi sağlayabilir
D) II. hücrede iğ ipliği oluşumu görülmez
E) II. hücre yüksek yapılı bitki dokularında bulunmaz

7. Bir hücrede farklı organellerin faaliyetine bağlı olarak meydana gelen su miktarı değişimi grafikte gösterilmiştir.



Buna göre verilen değişime;

- I. Ribozom
II. Golgi
III. Mitokondri
IV. Lizozom

organellerinden hangilerinin faaliyetleri neden olabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) I, II ve III

8. - Kloroplast
- Ribozom
- Golgi

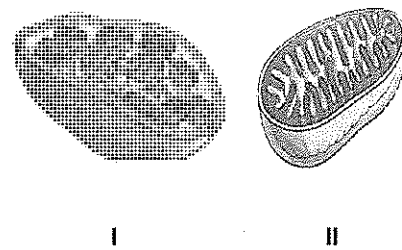
Ökaryot bir hücredeki bu organellerle ilgili olarak,

- I. ATP üretirler
II. Organik bileşik oluştururlar.
III. RNA sentezlerler

ifadelerinden hangileri ortak olarak söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda bazı ökaryot hücrelerde, birlikte görev yapabilen iki farklı organel gösterilmiştir.



Bu organellerin bazı özellikler bakımından karşılaştırıldığı aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- | I | II |
|--|---|
| A) ATP sentezler | ATP sentezler |
| B) ETS bulundurur | ETS bulundurur |
| C) Sayısını arttırabilir | Sayısını arttırabilir |
| D) Çift zarlıdır | Çift zarlıdır |
| E) Sentezlediği ATP ler sitoplazmada kullanılır. | Sentezlediği ATP ler sitoplazmada kullanılır. |

1. - Kurbağa larvalarındaki kuyruğun gelişme sürecinde kaybolması
- İnsan embriyosunda parmak aralarının açılması
- Tehlike anında kertenkelenin kuyruğunun kopması

Farklı canlılarda gerçekleşen bu olaylar hücre bulunan hangi organelin etkisi ile ortaya çıkar?

- A) Ribozom B) Mitokondri C) Lizozom
D) Golgi E) Koful

2. Hücrede bazı reaksiyonların meydana gelmesi için enerji üretilip kullanılır.

Buna göre, ökaryot bir hücrede bulunan;

- I. Sitoplazma
II. Kloroplast
III. Mitokondri

yapılarının hangilerinde üretilen enerjinin hammaddesi organik bir besin değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. Kontraktil kofulları ile tatlı su ortamında yaşamaya uyum sağlamış tek hücreli ökaryot bir organizma,

- I. Yağmur suyu
II. Şekerli su
III. Deniz suyu

ortamlarından hangilerine bırakıldığında hücrede üretilen ve harcanan ATP miktarı artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

4. Hücre içerisindeki yaşamsal olayların bir bölümü "organel" adı verilen yapılar aracılığı ile gerçekleştirilir. Organellerden bazıları ilkel yapılı hücrelerde (prokaryot) bulunurken, bazıları da gelişmiş hücrelerde (ökaryot) bulunurlar.

Buna göre, aşağıdaki organellerden hangisi içinde bulunduğu hücrenin gelişmişliği hakkında bilgi vermez?

- A) Mitokondri
B) Golgi
C) Ribozom
D) Kloroplast
E) Endoplazmik Retikulum

5. - Kloroplast
- Mitokondri
- Ribozom

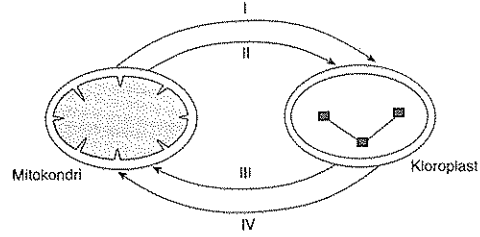
Bu verilen organelleri birlikte bulunduran bir canlı için;

- I. Tek hücreli olabilir
II. Çok hücreli olabilir
III. Bitki hücresi olabilir

yargılarından hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

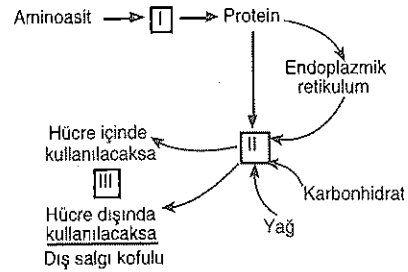
6. Bir bitki hücresinin iki organeli arasında gerçekleşen bazı madde alışverişleri aşağıda gösterilmiştir.



Bu şekilde numaralarla gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi gelebilir?

I	II	III	IV
A) O ₂	Glikoz	H ₂ O	CO ₂
B) CO ₂	H ₂ O	O ₂	Glikoz
C) Glikoz	CO ₂	CO ₂	O ₂
D) CO ₂	O ₂	Glikoz	H ₂ O
E) O ₂	H ₂ O	CO ₂	Glikoz

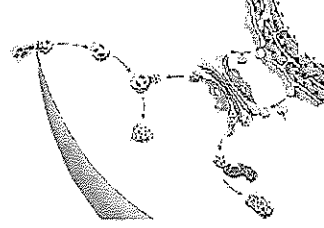
7. Ökaryot bir hücrede, hücre dışında ve hücre içinde kullanılan salgıların oluşumunda görev yapan organeller numaralar ile gösterilmiştir.



Bu şemada numaralı yerlere aşağıdaki organellerden hangileri yazılmalıdır?

I	II	III
A) Sentrozom	Koful	Lizozom
B) Ribozom	Golgi	Lizozom
C) Golgi	Lizozom	Ribozom
D) Mitokondri	Sentrozom	Koful
E) Ribozom	Golgi	Sentrozom

8. Aşağıda porlardan geçemeyen bir besinin hücreye alınışı ve devamında başlayan sindirim olayları gösterilmiştir.



Bu olayların başlamasından tamamlanmasına kadar geçen süreçte aşağıdaki yapılardan hangisinin doğrudan yada dolaylı olarak etkisi diğerlerine göre en azdır?

- A) Golgi cisimciği B) Hücre zarı C) Lizozom
D) Mitokondri E) Çekirdek

9. Memeli hayvaların farklı hücrelerindeki zarların kimyasal bileşenlerinin yüzdeleri tabloda verilmiştir.

Temel bileşen	Sinir hücresi zarı	Alyuvar hücresi zarı	Karaciğer hücresi zarı
Protein	22	60	60
Fosfolipid	33	24	26
Glikolipid	22	0,1	0,1
Kolesterol	17	8,9	12,9
Diğer lipidler	6	7	1

Bu verilen bilgilere göre,

- I. Farklı hücre zarlarında protein ve lipid oranı farklılık gösterir.
II. Farklı hücre zarlarında protein oranı kolesterolden fazla olabilir.
III. Proteinler biyolojik zarların yapısına katılır.
IV. Biyolojik zarların kimyasal yapısına genelde en fazla protein ve fosfolipitler katılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) II ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

1. Bir hücrede gerçekleşebilen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- I. DNA'nın ortamdaki nükleotitleri kullanarak kendini eşleyebilmesi
II. mRNA şifresine uygun proteinlerin aminoasitler arasında peptit bağı kurularak sentezlenmesi
III. Işık enerjisinin kimyasal bağ enerjisine dönüştürülmesi
IV. Oksijenin kullanılarak karbondioksitin üretilmesi

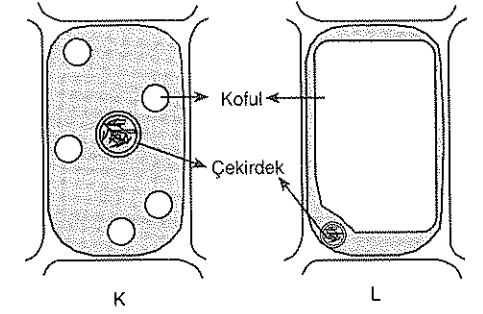
Bu reaksiyonlardan hangileri, ökaryot bir hücrede farklı organeller tarafından ortak olarak gerçekleştirilebilir?

- A) Yalnız I B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

2. Porlardan geçemeyecek kadar büyük bir besin molekülünün hücreye alınması olayında aşağıda verilen organellerden hangisi doğrudan veya dolaylı görev yapmaz?

- A) Golgi B) Lizozom C) Sentrozom
D) Besin kofulu E) Mitokondri

- 3.



Yukarıda aynı bitkinin farklı dokularından alınan iki hücre şematize edilmiştir.

Bu verilen K ve L hücreleri ile ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) K hücresi bölünürken, L hücresi bölünmeyebilir.
B) K ve L hücrelerinin kalıtsal yapıları aynıdır.
C) K hücresinin metabolizması daha hızlıdır.
D) K hücresinin birim zamanda oluşturduğu boşaltım ürünü L hücresinden fazla olabilir.
E) K hücresinin hücre zarı, L hücresinden daha kalındır.

4. Sitoplazmada hücrenin işleviyle ilgili bazı cansız maddeler bulunur ve hepsine birden "protoplazma" denir. Bunlar her hücrede bulunmazlar veya bazı hücrelerde geçici olarak bulunurlar.

Buna göre, hücrede bulunan cansız maddelerle ilgili;

- I. Hücrede işlev yapmaz, metabolizma sonucu oluşan yapılardır
II. Bazı hücrelerde belirli zamanlarda oluşurlar
III. Hücrede organellerle birlikte işlev görürler
IV. Her hücrede her zaman bulunabilen maddelerdir

İfadelerinden hangileri doğrudan söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

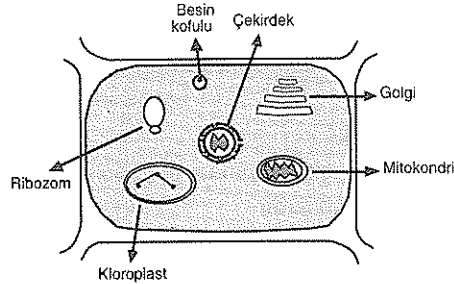
5. Farklı canlıların hücrelerine ait bazı özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	X hücresi	Y hücresi	Z hücresi
Hücre çeperi	Var	Var	Var
Mitokondri	Yok	Var	Var
Golgi	Yok	Var	Var
Kloroplast	Yok	Var	Yok

Buna göre, özellikleri belirtilen X, Y ve Z hücrelerinin ait olduğu canlılar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A) Bakteri	Hayvan	Mantar	
B) Hayvan	Bitki	Bakteri	
C) Bitki	Bakteri	Hayvan	
D) Bakteri	Bitki	Mantar	
E) Bitki	Hayvan	Bakteri	

6. Aşağıda bir bitki hücresinin genel yapısı olarak gösterilen bir şekil çizilmiştir.



Buna göre, teorik olarak şekilleri çizilen bu organellerden hangisi bitki hücrelerinde bulunamayacağı için yanlış olarak gösterilmiştir?

- A) Kloroplast B) Ribozom C) Golgi
D) Mitokondri E) Besin kofulu

7. I. Protein sentezi
II. Fotosentez
III. Oksijenli solunum

Bu verilen reaksiyonları gerçekleştirebilen hücrelerde olayın meydana gelmesi için özel bir organel gerekli olmayabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıdaki tabloda üç farklı hücrenin bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik Hücre	Hücre Çeperi	Golgi	Klorofil
A	+	-	+
B	-	+	-
C	+	+	-

Özellikleri verilen bu hücrelerle ilgili,

- I. A, fotosentez yapabilen prokaryot hücredir
II. B, endositoz ile besin alır
III. C, oksijenli solunum yapan mantar hücresidir

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Bitki ve mantar hücreleri,

- I. Hücre çeperinin yapısı
II. Organik besin ihtiyacını karşılama şekli
III. Polisakkaritlerin sentezi için üretilen enzim çeşidi

özelliklerinden hangileri bakımından farklılık gösterebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1. İçeriği bilinmeyen besin karışımının üzerine protein, karbonhidrat, yağları monomerlerine kadar parçalayabilen farklı çeşit enzimler ve fenol kırmızısı bırakılmıştır.

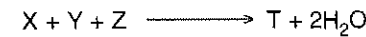
Bu deney ortamında, fenol kırmızısının sarı renge dönüşmesine,

- I. Karbonhidrat
II. Yağ
III. Protein

şeklindeki organik besinlerin hangilerinin parçalanması sebep olabilir? (Fenol kırmızısı asidik ortamda sarı renge dönüşmektedir.)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

2. Bir hücrede gerçekleşen tripeptid oluşumu aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



Bu reaksiyonla ilgili,

- I. T, molekülü X ten daha büyük moleküler yapıdadır
II. Bu bir hidroliz tepkimesidir
III. X, Y ve Z molekülleri arasında glikozit bağı bulunur

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. Proteinler DNA şifresine uygun olarak RNA lar aracılığıyla ribozomlarda sentezlenir.

Buna göre, aynı hücrede, farklı proteinlerin sentezlenmesi,

- I. Şifreyi veren genlerin farklı olması
II. Kullanılan aminoasitlerin çeşidi, sayısı ve dizilişinin farklı olması
III. Kullanılan ribozomların farklı olması

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Farklı canlılara ait hücreler incelendiğinde sitoplazmalarında gözlünen disakkarit çeşitleri tabloda gösterilmiştir.

Hücre	Rastlanan disakkarit
I	Laktoz
II	Maltoz
III	Sakkaroz

Buna göre incelenen hücrelerle ilgili, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Üçüde bitki hücresi olabilir.
B) I. hücre memeli bir hayvan hücresidir.
C) II. hücre ökaryot yapıdadır.
D) II. ve III. bitki hücresi olabilir.
E) I. hücrede çeper bulunmaz.

5. Temel aminoasitleri sentezleyebilen bir canlı,

- I. Protein
II. Vitamin
III. Glikoz

moleküllerinden hangilerinde üretebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. - A, D, E, K yağda eriyen vitaminlerdir.
- B, C suda eriyen vitaminlerdir.
- İnsanda K vitamini bağırsaktaki bakterilerce sentezlenir.
- Organik yapıdadırlar.

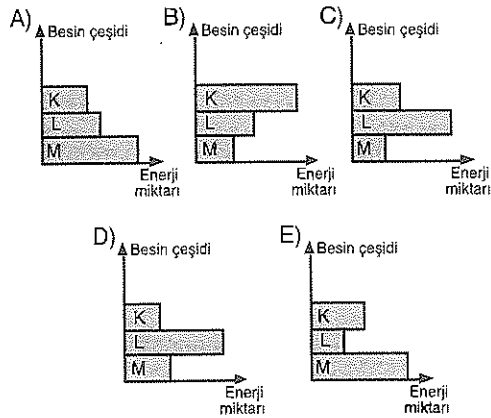
Bu özelliklere bakılarak vitaminlerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Sadece yeşil yapraklı bitkilerde fotosentez sonucu üretilirler
B) Bazıları insanda sentezlenebilir
C) B ve C gereğinden fazla alınrsa idrara dışarı atılır
D) Yapılarında C, H ve O bulunur
E) Birbirinden farklı özelliklere sahip olabilirler

7. K, L ve M organik bileşikleriyle ilgili bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Hepsi enerji verici özelliğe sahiptir.
- Açık sırasında kullanım sıraları K - L - M şeklindedir.
- Hepsi hücrenin yapısına katılır.
- Yalnızca M enzimlerinin yapısına katılarak düzenleyici fonksiyon yapar.

Buna göre, K, L ve M besinlerinden eşit miktarda kullanıldığında açığa çıkacak enerji miktarı aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



8. Bir bitki hücresinin sahip olduğu bazı organik moleküllerin biyokimyasal incelenmeleri sonucu yapılarında buldukları bağ çeşitleri tespit edilmiş ve tabloda gösterilmiştir.

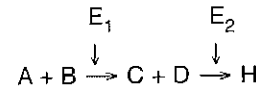
	Peptit	Ester	Glikozit	Fosfodiester
X	+	-	-	-
Y	-	-	+	+
Z	-	-	+	-

Buna göre, incelenen X, Y ve Z molekülleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | X | Y | Z |
|----|----------|---------|----------|
| A) | Protein | DNA | Nişasta |
| B) | Glikojen | RNA | Protein |
| C) | Protein | Lipid | Glikojen |
| D) | Protein | RNA | Glikojen |
| E) | Protein | Nişasta | Glikojen |

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

9.



Hücre dışından alınan A, B ve D monomer maddelerinin E₁ ve E₂ enzimleri ile H maddesine dönüşümü yukarıdaki gibi gerçekleşmektedir.

Bu verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

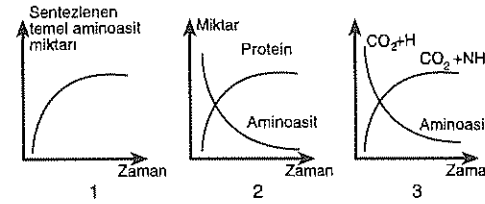
- A) A ve B aminoasit ise, C tripeptittir
B) C bir dipeptid ve D bir aminoasit ise, H bir tripeptid molekülüdür
C) H molekülü oluşumunda toplam üç molekül su açığa çıkar
D) C molekülü hücre zarından difüzyonla geçmez
E) E₁ ve E₂ enzimlerinin sentezi için gerekli şifre DNA'da bulunur

1. Ototrof canlılar ihtiyaç duydukları organik besinlerin büyük bir kısmını kendileri üretirken, bazı besinleri dışarıdan hazır almak zorundadırlar.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi ototrof canlıların dışarıdan almak zorunda olduğu bir besin molekülüdür?

- A) Aminoasit B) Glikoz C) Vitamin
D) Kalsiyum E) Yağ asidi

2. Aşağıda canlı hücrelerde gerçekleşen metabolik olaylara bağlı bazı maddelerin miktarlarındaki değişimler gösterilmektedir.



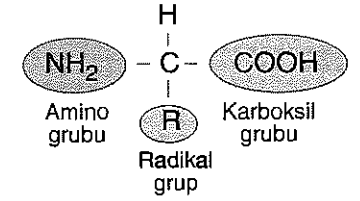
Grafiklerde gösterilen bu madde değişimleri incelendiğinde;

- I. Üç tepkimede ortam pH sınırı etkiler
II. Bir canlı üç tepkimede de gerçekleştirebiliyorsa ototroftur
III. 1 nolu grafikte belirtilen olay hayvan hücrelerinde de gerçekleşir

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3.



Yukarıda bir aminoasit molekülünün genel yapısı verilmiştir.

Buna göre, aminoasit molekülüne ait;

- I. NH₂ grubu bazik özelliktedir
II. COOH grubu asidik özelliktedir
III. Radikal grup tüm aminoasit çeşitlerinde aynı yapıdadır

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4. Sitoplazmasında glikoz, laktöz, glikojen, aminoasit ve vitamin bulunduran bir hücre ile ilgili olarak;

- I. Bulduğu tüm aminoasit çeşitlerini kendisi üretir
II. Ökaryot yapıdadır
III. Heterotroftur

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. I. CO₂
II. H₂O
III. Amonyak

Bu verilen moleküllerden hangileri, aminoasitlerin solunumda kullanılmaları sonucu oluştuğu söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Bitki hücrelerinde bulunabilen üç farklı organelin faaliyeti aşağıda verilmiştir.

- X organeli glikozu karbondioksit ve suya dönüştürür.
- Y organeli inorganik maddelerden organik madde sentezler.
- Z organeli DNA şifresine uygun olarak aminoasitleri peptit bağı ile birleştirir.

Bu organel çeşitleri ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Metabolizma için ATP üretme
B) Karbondioksiti kullanma
C) Ribozlu nükleik asit bulundurma
D) Sitoplazmadaki glikoz miktarını azaltma
E) Suyu fotolize uğratma

7. Beyin hücreleri enerji kaynağı olarak sadece glikozu kullanır bu nedenle kan şekerinin düşmesi ilk olarak sinir sistemini ve beyini etkiler.

Buna göre, kan şekeri azaldığında, beyin hücrelerinin glikoz gereksiniminin karşılanabilmesi için,

- I. Aminoasitlerden glikoz sentezleme
II. Yağları glikoza dönüştürme
III. Vitaminlerden glikoz sentezleme

reaksiyonlarından hangilerini gerçekleştirilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Bir besin çözeltisinde bulunan A, B ve C organik bileşikleriyle ilgili olarak aşağıda bazı bilgiler verilmiştir.

- A hidroliz edildiğinde ortamdaki glikoz yoğunluğu artmıştır.
- B nin yıkımı sonucu ortamdaki CO₂ miktarı artmıştır.
- C nin hidrolizi sonucu ortam pH sı azalmıştır.

Bu elde edilen sonuçlara dayanarak;

- I. A bir polisakkarittir.
II. B oksijenli solunuma girmiştir.
III. C protein olabilir.
IV. B, A nın hidroliz ürünü olabilir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve III B) I, II ve III C) I, II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

9. Aşağıdaki tabloda K, R ve S karbonhidratlarına ait bazı özellikler verilmiştir.

Karbonhidrat çeşidi	Depo edilebilme	Yapıya katılma	Bitkilerde bulunma
K	+	-	+
R	-	+	+
S	+	-	-

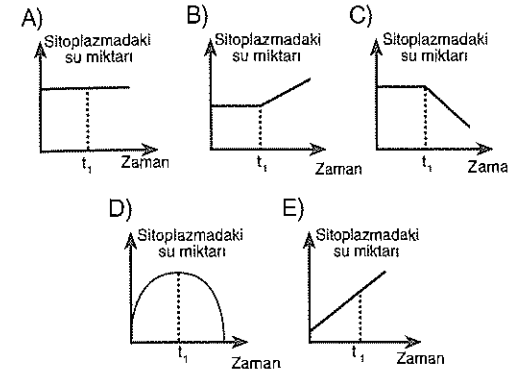
Tablodaki bilgilere göre incelenen karbonhidratlar aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) K Maltoz R Sükroz S Laktoz
B) K Nişasta R Glikojen S Selüloz
C) K Nişasta R Selüloz S Glikojen
D) K Laktoz R Glikoz S Fruktoz

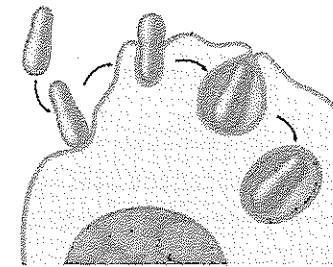
- D) K Glikoz
R Galaktoz
S Fruktoz

1. Bulunduğu ortamla osmotik denge halinde bulunan bir bitki hücresi t₁ anından itibaren glikoz moleküllerini nişasta taneciklerine dönüştürmektedir.

Bu bitki hücresindeki su miktarının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?



2. Aşağıda bir hücrenin besin alma biçimi genel olarak gösterilmiştir.



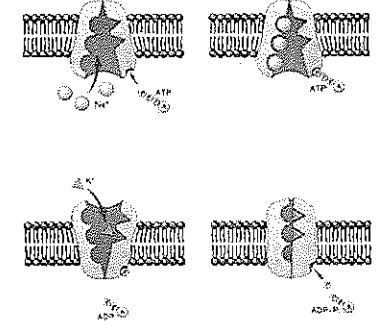
Bu verilen olay ve sonuçlarıyla ilgili olarak;

- I. Alınan besinler hücre zarındaki porlardan geçmeyecek kadar büyüktür
II. Olay sırasında enerji harcanmıştır
III. Bitki hücresindeki besin alım şeklidir
IV. Hücre içine alınan besin lizozom enzimleri ile sindirilir

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

3. Hücre zarından, bir maddenin alınması sırasında taşıyıcı proteinler kullanılarak gerçekleşen olay aşağıda şematize edilmiştir.



Bu madde taşınmasıyla ilgili olarak,

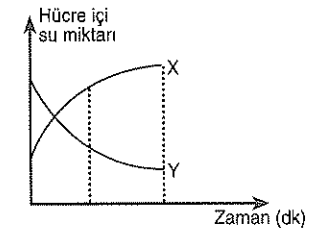
- I. Taşıma yönü çok yoğunluktan yoğunluğa doğrudur
II. ATP harcanarak gerçekleştirilen bir olaydır
III. Canlı hücrelerde gerçekleşen bir olaydır

ifadelerinden hangileri söylenebilir??

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

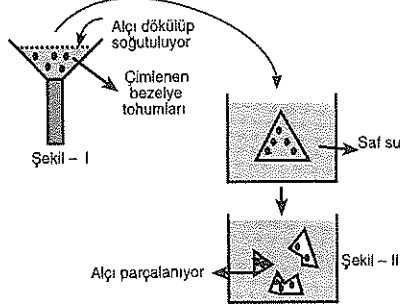
4. Ayrı ayrı buldukları ortamlarda sürekli olarak madde alışverişi yapabilen, tek hücreli iki canlıdaki, zamana bağlı su değişimi grafikte verilmiştir.



Bu değişimler incelendiğinde aşağıdaki yargılardan hangisine varılamaz?

- A) Başlangıçta X canlısının emme kuvveti Y canlısına göre daha yüksektir.
B) Y canlısı yoğun bir ortamda bulunur.
C) X canlısının bulunduğu ortamdaki su miktarı daha fazladır.
D) X canlısının başlangıçtaki turgor basıncı daha düşüktür.
E) Y canlısında zamanla turgor basıncı artmaktadır.

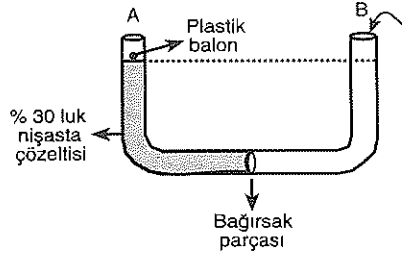
5. Bezelye tohumları alçı ile dondurulup (Şekil - I) daha sonra içerisinde saf su bulunan kaba bırakılmış ve bir süre sonra alçı parçalanmıştır. (Şekil - II)



Buna göre, verilen durumun ortaya çıkmasında aşağıdaki olaylardan hangisi etkili olmuştur?

- A) Plazmoliz B) Pinositoz
C) Deplazmoliz D) Hemoliz
E) Otoliz

6.



Yukarıdaki düzende A koluna % 30 luk nişasta çözeltisi konularak hazırlandıktan sonra plastik bir balon çözeltinin yüzeyine bırakılmış ve B kolu boş olarak kalmıştır.

Plastik balonun, A kolundan aşağıya inmesi sağlamak istenirse B koluna;

- I. Saf su
II. % 10 luk nişasta
III. % 40 luk nişasta

çözeltilerinden hangileri yeterli miktarda ilave edilmelidir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Bitkisel bir hücre glikoz kullanılarak hazırlanmış X, Y ve Z çözeltilerinden sırası ile geçirildiğinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- X çözeltisine konulduğunda hücrenin osmotik basıncı artıyor.
- X çözeltisinden alınıp Y çözeltisine aktarıldığında turgor basıncı değişmiyor.
- Y çözeltisinden alınıp Z çözeltisine aktarıldığında emme kuvveti azalıyor.

Bu verilen bilgilere göre,

- I. X ve Y çözeltilerinin yoğunlukları aynıdır.
II. X çözeltisi Y çözeltisinden daha yoğundur.
III. Z çözeltisine bırakılan hücrenin su miktarı artar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. İnsan karaciğerinde sentezlenip kana verilen kolesterol molekülleri bazı hücreler tarafından endositozla alınabilir.

Buna göre, kolesterolü alan hücreler ile ilgili,

- I. Hücre zarı yüzeyi azalır.
II. Kolesterolü kofullarda depolar.
III. ATP tüketimi artar.
IV. Hücre içi yoğunluk zamanla artabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) I ve III B) I, II ve IV C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

1. Bir amipin bulunduğu ortama, azot atomları işaretlenmiş protein molekülleri konulmuş ve bir süre sonra işaretli azot atomlarına sırasıyla aşağıdaki yapılarda rastlanmıştır.

- Besin kofulundaki proteinde
- Sindirim kofulundaki aminoasitlerde
- Sitoplazmadaki protein moleküllerinde
- Amipin bulunduğu ortamdaki amonyak molekülünde

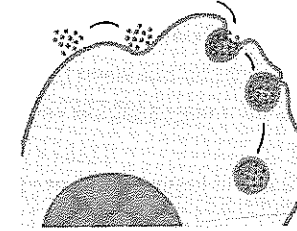
Buna göre amip verilen süreçte;

- I. Hidroliz
II. Fagositoz
III. Solunum
IV. Protein sentezi

olaylarını hangisi sıraya göre gerçekleştirmiştir?

- A) I - II - III - IV B) II - I - IV - III
C) III - II - I - IV D) IV - III - I - II
E) IV - II - I - III

2. Hücre zarında gerçekleşen bir madde geçiş olayının aşamaları şekilde gösterilmiştir.



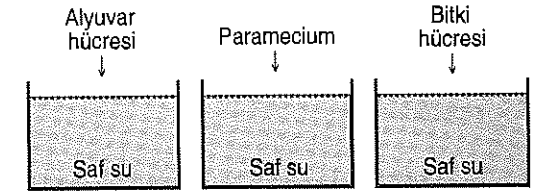
Bu olay ve gerçekleştiği hücre çeşidiyle ilgili,

- I. Taşıyıcı proteinler rol oynar
II. Hücre çeperli bir yapıya sahiptir
III. Madde alınması sırasında enzim kullanılır

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3.



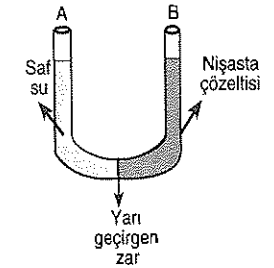
Saf su ortamına konulan bu hücrelerle ilgili olarak,

- I. Oluşacak turgor basıncına bitki hücresi karşı koyabilir
II. Paramecium da ATP tüketimi artar
III. Hücrelerin canlılıklarını yitirme sırası alyuvar - paramecium - bitki hücresi şeklinde olabilir

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4.



Bu verilen deney düzeneği hazırlanıp bir süre beklenirse aşağıdakilerden hangisi gerçekleşebilir?

- A) A kolunda nişasta miktarı artmaya başlar.
B) A kolundaki saf su miktarı artar.
C) A ve B kollarının yoğunlukları bir süre sonra eşitlenir.
D) B kolundaki nişasta miktarı değişmez.
E) A kolunda yoğunluk artışı oluşur.

5. Bitki hücresi her seferinde izotonik çözeltide bir süre bekletilerek derişimi bilinmeyen X, Y ve Z ortamlarına bırakılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

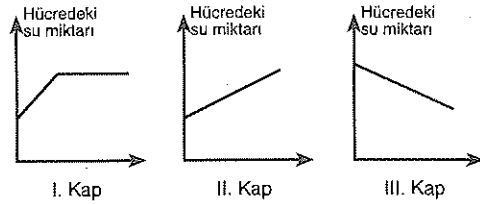
- X ortamında hücre zarı çeperden ayrılır
- Y ortamında koful büyüklüğü artar
- Z ortamında sitoplazmadaki su oranının değişmez

Buna göre verilen ortamlar osmotik basınç düzeylerine göre **çoktan aza doğru** nasıl sıralanmalıdır?

- A) X - Y - Z B) X - Z - Y C) Y - X - Z
D) Z - Y - X E) Y - Z - X

6. Özdeş üç bitki hücresi, içerisinde yoğunlukları farklı çözeltiler bulunan üç ayrı kaba konulmuş ve bir süre bekletilmiştir.

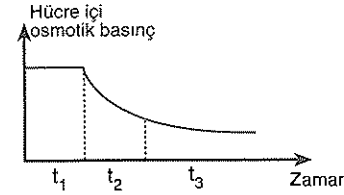
Bir süre sonra hücrelerdeki su miktarı değişimleri aşağıdaki grafiklerdeki gibi gerçekleşmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Kaplara tuz ilave edilirse II. kaptaki hücre daha fazla su alır.
B) I. kaptaki hücre plazmoliz olmuştur.
C) III. kaptaki hücrenin osmotik basıncı azalmıştır.
D) Kapların yoğunluk sıralaması çoktan aza doğru III - I - II şeklindedir.
E) II. kaptaki hücrenin emme kuvveti artmıştır.

7. Başlangıçta bulunduğu ortamla osmotik denge durumunda olan bir hücrenin belli bir zaman sonra osmotik basıncındaki değişme aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu hücre ve bulunduğu ortamla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi **yapılamaz**?

- A) t_1 aralığında hücre içi madde yoğunluğu değişmemiştir.
B) t_2 aralığında hücre kendinden daha yoğun bir ortama konmuştur.
C) t_2 aralığında hücre protein sentezlemiş olabilir.
D) t_2 aralığında hücrede madde yoğunluğu azalmıştır.
E) t_3 aralığında hücredeki su oranı t_2 ye göre daha fazladır.

8. İçinde A maddesi bulunan bir çözeltiliye konulmuş üç farklı hücrenin bu maddeye bağlı olarak madde alışveriş durumları aşağıda verilmiştir.

- I. X hücresi aktif taşıma ile A maddesini almaktadır.
II. Y hücresi difüzyonla A maddesini almaktadır.
III. Z hücresi A maddesini difüzyonla çözeltiliye vermektedir.

Buna göre, hangi hücrelerin A maddesi konsantrasyonu, içinde bulunduğu çözeltiliye göre daha yükündür?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

1. Bitkilerde, yapraklarda bulunan, stomalarla ilgili bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Kloroplast bulundurur
- Açılıp kapanabilir
- Canlı iki hücreden oluşur

Bu özelliklere sahip stoma hücresi fotosentez için uygun, izotonik bir ortama konulmuştur.

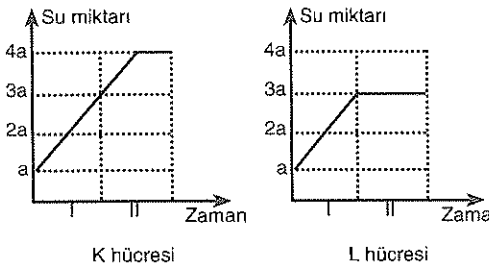
Bir süre sonra, stoma hücrelerinin fotosentez yapmasına bağlı olarak,

- I. Hücrenin osmotik basıncının artması
II. Hücreye su girişinin olması
III. Hücrenin deplazmoliz olması
IV. Hücrenin hemolize uğraması

durumlarından hangileri meydana gelebilir?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

2. Bir osmoz deneyinde yoğunlukları bilinmeyen K ve L hücreleri saf suyun içerisinde bırakılmış ve hücrelerin su miktarları grafiklerde verildiği gibi değişmiştir.



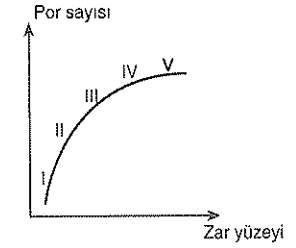
Buna göre K ve L hücreleri için;

- I. Hücrelerin saf su ortamına konmadan önceki yoğunlukları eşittir
II. Hücrelerin turgor basıncı artar
III. Hücrelerin ortamlarından aldıkları su miktarı aynıdır

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3.

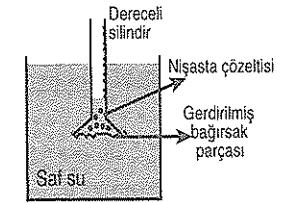


Yukarıdaki grafikte beş farklı hücrenin zar yüzeyi ve buna bağlı olarak por sayısındaki farklılık verilmiştir.

Buna göre, içerisinde % 20 lik glikoz bulunan bir ortama konulan bu beş hücreden hangisinde birim zamandaki difüzyon hızı daha yüksektir?

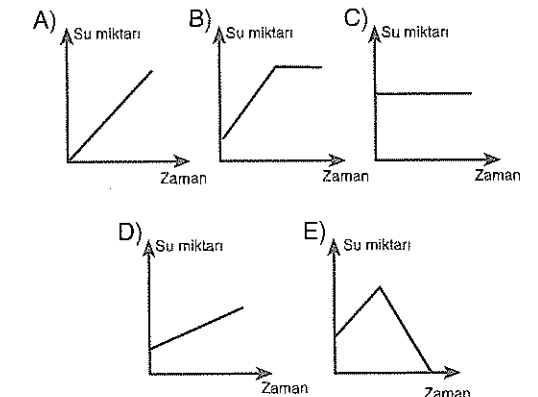
- A) I B) II C) III D) IV E) V

4.

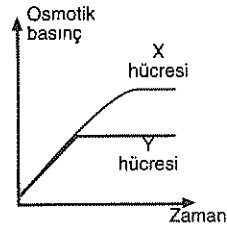


Bu deney düzeneği hazırlandıktan bir süre sonra dereceli silindirin içerisine, nişastayı monomerlerine ayıracak enzimler ilave edilmiştir.

Buna göre verilen süreçte dereceli silindirdeki su miktarı değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



5.



Aynı yoğunluktaki X hücresi şeker çözeltisi bulunan bir kaba, Y hücresi ise tuz çözeltisi bulunan bir kaba bırakılarak belirli bir süre beklenmiş ve bu sürenin sonunda hücrelerin osmotik basınçlarında gerçekleşen değişimler yandaki grafikte gösterilmiştir.

Buna göre, hücreler ve bırakıldıkları çözeltiler ile ilgili olarak;

- Şeker çözeltisinin derişimi tuz çözeltisinden daha yüksektir
- Hayvan hücresidir
- Y hücresine, X hücresinden daha az su girişi olmuştur

ifadelerinden hangileri kesin olarak doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

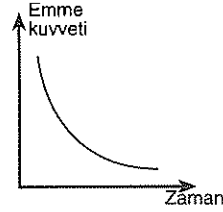
6. Öğlenada gerçekleşen,

- Kontraktıl köful çalışması
- Oksijenli solunum
- Fotosentez
- Protein sentezi

olaylarından hangileri, hücrenin osmotik basıncını aynı yönde etkiler?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) II ve IV E) III ve IV

7. Bir bitki hücresinde zamana bağlı emme kuvveti değişimi aşağıda verilen grafikteki gibi gerçekleşmiştir.



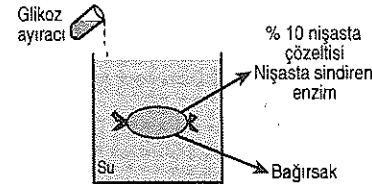
Buna göre, verilen değişime

- Ribozom
- Kloroplast
- Mitokondri
- Lizozom

organellerinden hangilerinin metabolik faaliyetleri neden olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve IV E) III ve IV

8. Bir bağırsak parçasının içinde % 10 luk nişasta ve nişastayı sindiren enzim konularak aşağıda belirtilen deney düzeneği hazırlanmıştır.

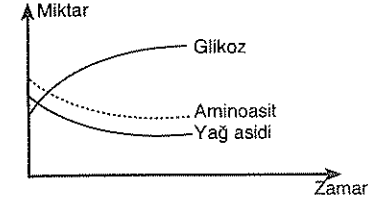


Buna göre bir süre sonra kap ve bağırsak ortamında meydana gelen olaylarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Bağırsaktaki nişasta miktarı azalır.
- Kapta glikoza oranı artar.
- Kapta nişasta oranı artar.
- Kapta renk değişimi gözlenir.
- Bağırsak içinde renk değişimi olabilir.

GENEL TEKRAR TESTİ 1

1. Hücrede belli bir zaman içerisinde gerçekleşen glikoz, aminoasit ve yağ asidi miktarı değişimi grafikte gösterilmiştir.



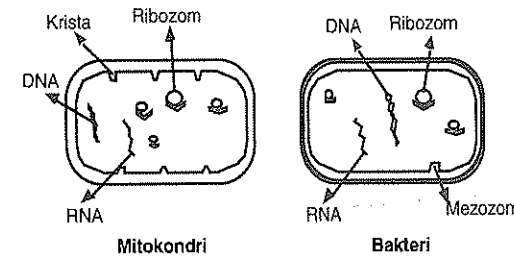
Buna göre incelenen hücre ile ilgili;

- Solunumla enerji üretimi yapılmaktadır
- Dehidrasyon olayı gerçekleşmektedir
- Polisakkarit sentezi yapılmaktadır
- Protein sentezi gerçekleşmektedir

bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve III B) II ve IV C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

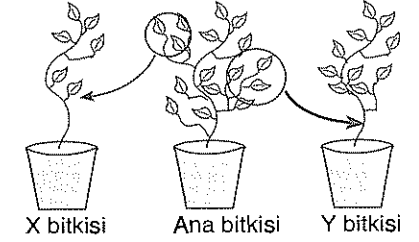
2.



Genel yapıları gösterilen mitokondri ve aerop bakteri ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- Krista ile mezozom aynı görevi yapar.
- Her ikisi de oksijen tüketimi yapar.
- Kendilerini eşleyebilirler.
- Her ikisinde E.T.S enzimleri bulundurulur.
- Her ikisinde ışık enerjisini kullanabilir.

3. Bir bilim insanı ana bitkiden kopardığı dalları aynı ışık şiddetinde özdeş olmayan iki ayrı saksıya dikmiş ve gelişmelerini izlemiştir.



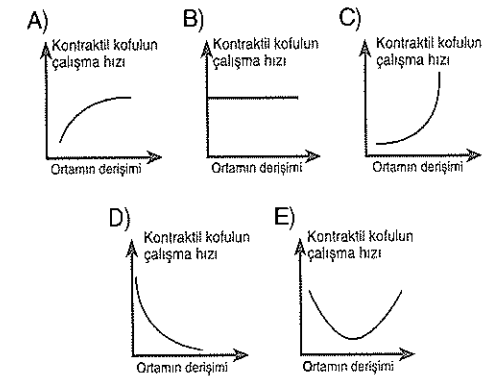
X bitkisinin Y bitkisine göre daha az büyümesini açıklamak isteyen bilim insanının,

- İki bitkinin farklı topraklarda bulunması farklı oranlarda büyümesini sağlamıştır
- Y bitkisinin X bitkisinden fazla ışık alması daha çok büyümesini sağlamıştır
- X bitkisinde kalıtsal yapının farklı olması daha az büyümeye neden olmuştur

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

4. Tatlı suda yaşayan tek hücreli ökaryot bir canlıda, yaşadığı ortamın derişimine bağlı olarak kontraktıl köfulün çalışma hızının değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



GENEL TEKRAR TESTİ - 1

5. Bir insanın kanındaki glikoz miktarının dengelenmesi ile ilgili bazı gözlemler ve bu gözlemlerden elde edilen veriler aşağıda verilmiştir.

- İnsülin yetersiz salgılandığında kandaki glikoz miktarı artar.
- Damardan insülin verildiğinde kandaki glikoz miktarı düşer.
- Şeker hastası olan bir kişinin kandaki glikoz miktarı normalin üstündedir.

Bu verileri elde eden araştırmacı;

- I. İnsülin kandaki glikoz miktarını düşürür
- II. İnsülin eksikliği şeker hastalığına neden olur
- III. Kanda insülin arttıkça glikoz miktarı da artar

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. - Seçici geçirgen özellikte olması
- Farklılığının sağlanması
- Başka hücreleri tanınması
- İlaç ve hormonları tanınması

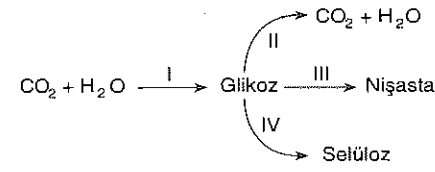
Hücre zarının verilen bu özelliklerinin oluşmasını sağlayan moleküller;

- I. Golgi
- II. Ribozom
- III. Endoplazmik Retikulum

organellerinin hangi sırada görev yapması sonucu yapıya katılır?

- A) I - II - III B) I - III - II C) II - III - I
D) III - I - II E) III - II - I

7.



Bir bitkide gerçekleşen bazı sentez ve yıkım olayları ile ilgili aşamalar yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre verilen olayların meydana geldiği organeller ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | | I | II | III | IV |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| A) Kloroplast | Mitokondri | Lökoplast | Lökoplast | Lökoplast |
| B) Golgi | Lizozom | Ribozom | Sentrozom | Sentrozom |
| C) Kloroplast | Sitoplazma | Kloroplast | Kloroplast | Kloroplast |
| D) Kloroplast | Mitokondri | Lökoplast | Golgi | Golgi |
| E) Lökoplast | Kloroplast | Lizozom | Golgi | Golgi |

8. Vitaminler, canlılarda enerji eldesinde kullanılmazlar ve büyük çoğunluğu bitkiler tarafından sentezlenirken, genel olarak hayvansal organizmalarda sentezlenmediklerinden besinlerle hazır olarak alınırlar.

Bazı özellikleri verilen vitaminlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Organik yapıdadırlar
- B) Hayvansal organizmaların sentezlediği çeşitleri vardır
- C) Canlılarda düzenleyici fonksiyon görürler
- D) Eksikliklerinde vücutta bazı metabolik aksaklıklar görülür
- E) Canlılarda bulunan bütün enzimler ancak vitaminlerin varlığında aktif hale gelebilirler

GENEL TEKRAR TESTİ - 1

9. Bir hücrenin içeriği belirli aralıklarla analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Analiz No	Aminoasit yüzdesi	Protein yüzdesi
1	% 20	% 60
2	% 30	% 50
3	% 40	% 40

Buna göre verilen şekilde bir değişimin meydana gelmesinde;

- I. ATP
- II. Ribozom
- III. Enzim

molekül ve yapılarından hangileri kullanılır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

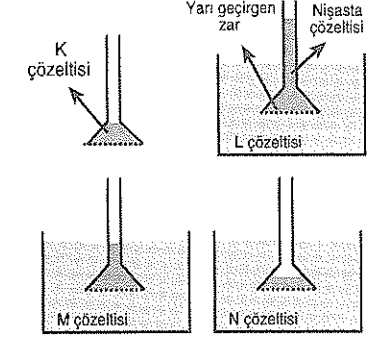
10. Aşağıdaki tabloda K, L ve M besinlerinin solunumla parçalanmaları sonucunda açığa çıkan enerji değerleri ve artık ürünleri verilmiştir.

Besin çeşidi	Verdiği enerji (kkal)	Solunumda parçalanma ürünleri
K	4,1	CO ₂ , H ₂ O
L	4,3	CO ₂ , H ₂ O, NH ₂
M	9,5	CO ₂ , H ₂ O

Buna göre incelenen K, L ve M besinlerinin enerji ihtiyacının giderilmesinde kullanım sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) K, L, M B) K, M, L C) L, K, M
D) L, M, K E) M, L, K

11.

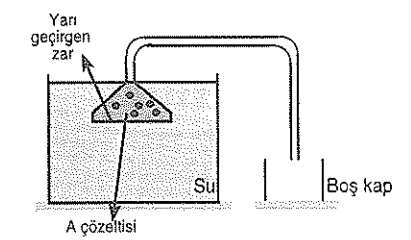


Ağız yarı geçirgen zarla kapatılmış, içerisinde K çözeltisi bulunan huni her bir çözeltide belirli bir süre bekletilmek koşuluyla L, M, N çözeltilerine sırasıyla konulmuş ve şekilde görülen değişimler meydana gelmiştir.

Buna göre K, L, M ve N çözeltilerinin yoğunlukları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) K > L > M > N B) K > N > M > L
C) M > N > K > L D) N > K > M > L
E) K > L > N > M

12.



Yukarıda gösterilen şekilde ağız yarı geçirgen zar ile kapatılmış ve içerisine A çözeltisi konulmuş huni saf su dolu kaba bırakılmıştır.

Kaptaki saf suyun bir kısmının boş kaba aktarılabilmesi için, A çözeltisinde aşağıda verilen moleküllerden hangisinin kullanılması daha iyi sonuç verir?

- A) Glikoz B) Nötral yağ C) Gliserol
D) Glikojen E) Vitamin

1. BÖLÜM CEVAP ANAHTARLARI

BIYOLOJİ BİLİMİ

Test: 1.E 2.E 3.C 4.E 5.B 6.C 7.E 8.B

HÜCRE

Test 1: 1.D 2.D 3.B 4.D 5.B 6.D 7.E 8.B 9.E

Test 2: 1.C 2.B 3.A 4.C 5.E 6.B 7.B 8.E 9.E

Test 3: 1.A 2.C 3.E 4.B 5.D 6.E 7.D 8.E 9.E

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ

Test 1: 1.E 2.E 3.B 4.A 5.E 6.A 7.D 8.A 9.A

Test 2: 1.D 2.C 3.B 4.E 5.E 6.C 7.D 8.E 9.C

MADDE ALIŞVERİŞİ

Test 1: 1.B 2.D 3.E 4.E 5.C 6.A 7.D 8.E

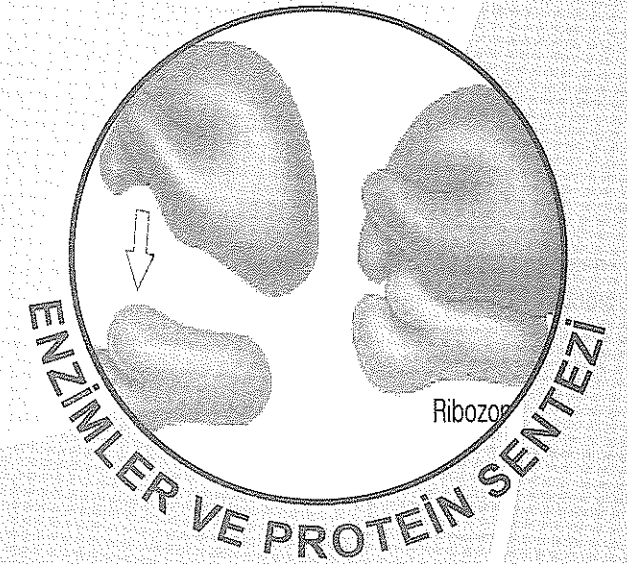
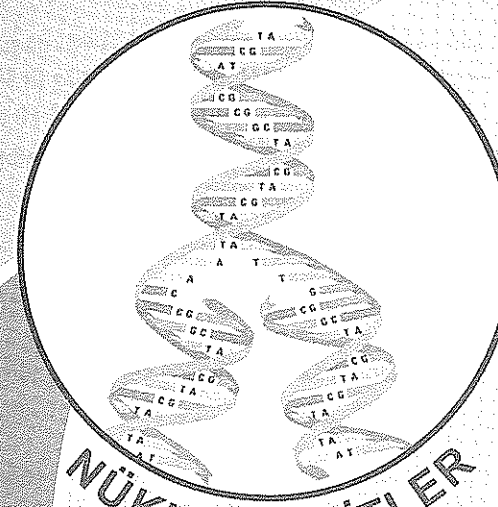
Test 2: 1.B 2.C 3.E 4.D 5.B 6.D 7.E 8.C

Test 3: 1.D 2.B 3.E 4.B 5.A 6.D 7.C 8.C

GENEL TEKRAR TESTİ 1

1.D 2.E 3.A 4.D 5.C 6.C 7.D 8.E 9.C 10.B 11.D 12.D

2. BÖLÜM



1. Adeninli, guaninli, sitozinli ve timinli nükleotidleri eşit sayıda bulunduran normal azotlu (N^{14} - N^{14}) bir DNA molekülü, sadece pürinli nükleotidlerin N^{15} le işaretlenmiş olduğu bir ortamda bir kez çoğaltılıyor.

Oluşan DNA moleküllerindeki, işaretlenmiş (N^{15} li) pürinli nükleotidlerin normal azot içeren (N^{14}) pirimidinli nükleotidlere oranı aşağıdakilerden hangisidir?

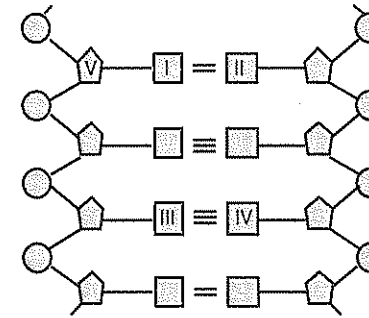
- A) 1 B) 2 C) 1/2 D) 1/4 E) 1/8

2. Ağır azot (N^{15}) içeren bakteriler azot atomu N^{14} lü olan nükleotidlerin bulunduğu ortama aktarılmış ve burada iki kez bölününceye kadar bekletilmiştir.

Buna göre, ikinci bölünme sonucu oluşan bakterilerin DNAları, santrifüj edilirse, deney tüpünün hangi bölgelerinde hangi DNAlar toplanır?

Üste	Ortada	Altta
A) N^{14} lüer	Melezler	-
B) -	Melezler	N^{14} lüer
C) N^{15} liler	-	N^{14} lüer
D) N^{14} lüer	Melezler	N^{15} liler
E) N^{14} lüer	N^{15} liler	Melezler

3. Aşağıda bir DNA molekülünün parçası gösterilmiştir.



Bu DNAda numaralarla gösterilen yapılardan hangisinin en çok sayıda bulunduğu söylenebilir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

4. Aşağıda bazı tRNA antikodonları ve bu tRNAların taşıdıkları aminoasitler gösterilmiştir.

ACC Glisin
AAA Fenil alanin
AUU Lysin

Buna göre, bir polipeptit sentezine kalıplık eden DNA molekülünde nükleotid sırası AAA, ACC, ATT olursa sentezlenecek polipeptit molekülündeki aminoasit sırası aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A) Fenil alanin, glisin, lisin
B) Glisin, fenil alanin, lisin
C) Glisin, lisin, fenil alanin
D) Fenil alanin, lisin, glisin
E) Lysin, fenil alanin, glisin

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

5. Aşağıda birbirinden farklı nükleotid dizilimine sahip üç ayrı DNA molekülünün birer zincirindeki nükleotid sayıları verilmiştir.

20 G	30 G	20 G
50 C	40 C	10 C
10 A	10 A	20 A
15 T	3 T	10 T
a	b	c

Bu zincirleri bulunduran DNA molekülleri ile ilgili,

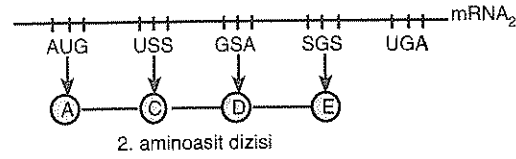
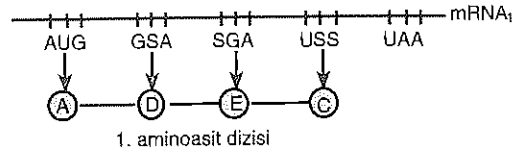
- I. c ile gösterilen DNA molekülü diğer ikisine oranla daha zayıftır
II. a daki zayıf hidrojen bağı sayısı b den daha fazladır
III. a ve b DNA molekülündeki toplam Guanin bazı sayısı birbirine eşittir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

6. Aşağıda bir hücrede gerçekleşen iki farklı protein sentezinde kullanılan mRNA ların kodonları ve kodonların şifrelediği aminoasitler gösterilmiştir.



Bu verilen duruma göre,

- I. mRNA daki bütün kodonlar için aminoasit kullanılır
- II. Bazı aminoasitler, farklı kodonlar tarafından şifrelenebilir
- III. Bir kodon, farklı mRNA larında farklı aminoasitlerin şifrenmesini sağlar

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. Bir DNA molekülünde sitozin nükleotid sayısı, toplam nükleotid sayısının dörtte biridir.

Bu DNA molekülünde Adenin nükleotid sayısı Guanin nükleotid sayısına eşit olduğuna göre,

- I. Pürin nükleotidleri ile pirimidin nükleotidleri sayısı birbirine eşittir
- II. Deoksiriboz sayısı Adenin sayısının 4 katıdır
- III. Hidrojen bağı sayısı Guanin sayısının 5 katıdır

İfadelerinden hangileri doğrudur?

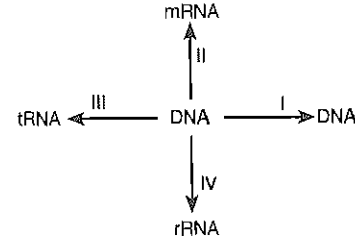
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

8. I. Timin nükleotidi
II. ATP
III. RNA polimeraz enzimi

Bu verilen moleküllerden hangilerinin hücre içinde miktar olarak azalması hücrenin bölüneceğini kesinlikle gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda bir DNA molekülünden sentezlenebilecek dört farklı molekül şematize edilmiştir.



Buna göre numaralı olaylardan hangileri meydana gelirken kalıp olarak kullanılan DNA'nın her iki ipliği de aynı anda görev yapar?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) II, III ve IV

10. Kendini eşlemesi sırasında 1800 nükleotide gereksinim duyan bir DNA molekülünün 1/10 luk bölümü açılarak protein sentezine kalıplık etmektedir.

Bu kalıp üzerinden sentezlenen protein molekülünün işlevi sona erdiğinde hidroliz edilerek aminoasitlerine parçalanması istenirse kaç molekül su harcanmalıdır?

- A) 28 B) 30 C) 59 D) 89 E) 90

1. Aynı canlıya ait farklı dokunun hücrelerinde meydana gelen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

- Birinci hücrenin DNA sının belirli bir bölgesi açılmıştır.
- İkinci hücrenin DNA sı bir uçtan başlayarak tamamen açılmıştır.

Bu bilgilere dayanarak,

- I. Birinci hücrede mitoz bölünme gerçekleşir
- II. İkinci hücrede mRNA sentezi gerçekleşir
- III. Zayıf hidrojen bağı her iki hücrede de önce koparılır sonra sentezlenir

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Bir hücrede, aynı aminoasit çeşidini taşıyabilen, ancak farklı antikodonlara sahip tRNA çeşitlerinin bulunduğu tespit edilmiştir.

Aynı aminoasit çeşidinin farklı tRNA molekülleri ile taşınabilmesi;

- I. mRNA üzerindeki farklı kodonlara aynı aminoasitin karşılık gelmesi
- II. 20 çeşit aminoasite karşılık tRNA çeşidinin daha fazla bulunması
- III. Bazı çeşit aminoasitlerin aynı çeşit protein yapısına sadece bir kez katılması

Olaylarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. - Transkripsiyon (yazılma)
- Replikasyon (eşlenme)
- Translasyon (okunma)

Canlı hücrelerde gözlenebilen bu olaylarda;

- I. Enzimlerin kullanılması
- II. Peptit bağlarının kurulması
- III. Hidrojen bağlarının kurulması
- IV. Nükleotit tüketilmesi

Durumlarından hangileri ortaktır?

- A) I ve II B) I ve III C) I ve IV
D) II ve III E) I, III ve IV

4. Hücredeki herhangi bir protein sentezi sırasında,

- I. Serbest aminoasit sayısının azalması
- II. Su miktarının artması
- III. Enzim miktarının azalması
- IV. ATP miktarının azalması

Olaylarından hangileri meydana gelir?

- A) I ve III B) II ve IV C) III ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

5. I. Su
II. ATP
III. Enzim
IV. Protein
V. Aminoasit

Bu verilen moleküllerden hangileri ribozom organelinin faaliyetleri sonucu proteinlerin yapısına katılır?

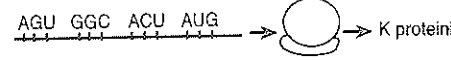
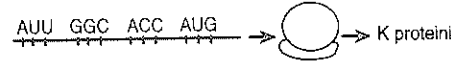
- A) Yalnız I B) Yalnız V C) I ve IV
D) II ve V E) II, III ve IV

6. - Enzim sentezleme
- Aminoasitler arasında peptit bağı oluşması
- O₂ kullanımının artması

Bu metabolizma olaylarının gerçekleşmesi için aşağıdakilerden hangisinin olması zorunlu değildir?

- A) Hücrenin ribozomlara sahip olması
B) Hücrede mRNA oluşumunun gerçekleşmesi
C) Canlının çok hücreli olması
D) Hücrede solunum hızının artması
E) Enzimlerin etkinliğinin artması

7. Aşağıda aynı proteinin üretilmesini sağlayan iki mRNA zinciri verilmiştir.



Buna göre iki farklı zincirden aynı proteinin oluşması;

- I. Farklı kodonlar aynı aminoasiti şifreleyebilir
II. Aynı kodon farklı aminoasitleri şifreleyebilir
III. Aynı proteinlerin yapısında farklı aminoasitler bulunur

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir DNA'nın aynı sayıda nükleotid taşıyan üç farklı gen bölgesinin kullanılması sonucu oluşan protein molekülleri için;

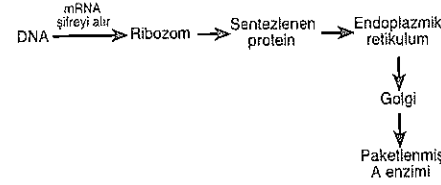
- I. Aminoasit sayıları
II. Aminoasit çeşitleri
III. Peptit bağ sayıları
IV. Oluşumlarında açığa çıkan su sayısı

ifadelerinden hangileri kesinlikle ortaktır?

- A) III ve IV B) I, II ve III C) I, II ve IV

- D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

9.



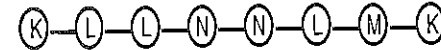
Bir hücredeki enzim sentezini ifade eden bu olaylarla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Enzim sentezi DNA kontrolünde gerçekleşir.
B) Sentez esnasında bütün organeller aktif görev alır.
C) Enzimler protein yapıları kompleks moleküllerdir.
D) Sentez sırasında hücresel enerji kullanılmıştır.
E) Sentezlenen enzim golgide kullanılabilir hale getirilir.

10. Aşağıdaki tabloda K, L, M, N aminoasitleri ve bunları şifreleyebilen kodon çeşidi sayısı verilmiştir.

Aminoasit	Kodon çeşidi
K	3
L	5
M	2
N	1

Buna göre,



şeklindeki bir polipeptidin sentezi ile ilgili olarak;

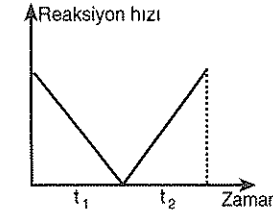
- I. Sentezi sırasında en fazla 8 çeşit tRNA anti-kodonu kullanılmıştır
II. Reaksiyon sırasında 7 molekül su oluşmuştur.
III. Sentezi 4 çeşit mRNA kodonu ile gerçekleştirilebilir

ifadelerinden hangileri söylenemez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) II ve III

1.



Enzimatik bir reaksiyonun hızında meydana gelen değişme grafikte gösterilmiştir.

Buna göre t₁ ve t₂ zaman aralıklarında meydana gelen değişimin nedeni,

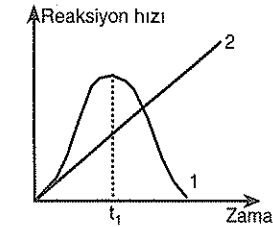
- I. Ortam sıcaklığının azaltılıp artırılması
II. Ortamda aktivatör miktarının artırılıp azaltılması
III. Ortama inhibitör ilave edilmesi
IV. Ortam pH'nın artırılıp azaltılması

durumlarından hangileri olabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve IV

- D) II ve III E) I, III ve IV

2. Aynı hücreye ait iki farklı enzimin reaksiyon hızı değişimi grafikte gösterilmiştir.



t₁ anından itibaren 1. enzimin reaksiyon hızındaki bu değişime,

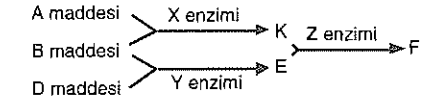
- I. Substrat miktarının azalması
II. Inhibitör ilave edilmesi
III. Sıcaklığın sürekli artması

faktörlerinden hangileri neden olabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

- D) II ve III E) I, II ve III

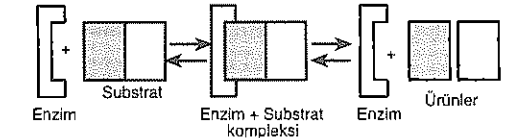
3. Aşağıdaki reaksiyonlar zincirinde, Y enziminin sentezine kalıplık eden DNA parçası mutasyona uğramıştır.



Buna bağlı olarak, aşağıdaki maddelerden hangilerinin sentezi engellenmiş olur?

- A) Yalnız E maddesi
B) Yalnız F maddesi
C) E ve F maddeleri
D) K, E ve F maddeleri
E) D ve E maddeleri

4.



Enzimlerin genel çalışma mekanizmasını izah eden bu reaksiyonla ilgili;

- I. Ortamdaki serbest enzim miktarı geçici olarak azalabilir
II. Enzim, reaksiyondan etkilenmeden çıkar
III. Tersinir bir reaksiyondur

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

- D) I ve III E) I, II ve III

5. Enzimatik reaksiyonları etkileyebilen;

- I. Ürün
II. pH
III. Sıcaklık

faktörlerinden hangilerinin miktarının sürekli artması reaksiyon hızını olumsuz etkileyebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

- D) I ve III E) I, II ve III

6. İçerisinde, glikoz çözeltisi ve eşit miktarda canlı bira mayası hücreleri içeren üç ayrı deney kabı aşağıda belirtilen ortamlara konulmuştur.



Buna göre deney düzenekleri ile ilgili,

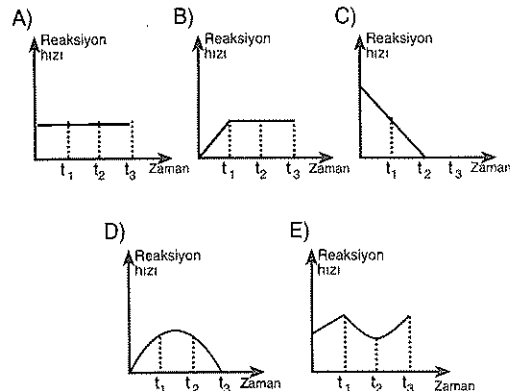
- I. Bir süre sonra B kabında CO₂ çıkışı gözlenir
II. A kabındaki glikoz miktarı değişmez
III. C kabındaki enzimlerin yapısı bozulur

bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

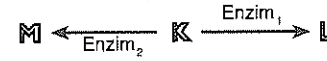
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

7. Sıcaklık ve pH'nın optimum olduğu bir ortamda X maddesi yeterli miktarda bulunmaktadır ve bu ortama X maddesini sindiren enzim damla damla ilave edilmektedir.

Bu durumda gerçekleşecek reaksiyon hızını aşağıdaki grafiklerden hangisi en doğru şekilde gösterir?



8.



İki farklı enzimin katalizlediği ve iki farklı ürünün oluştuğu reaksiyonların durumu yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. Bir enzim farklı substratlar üzerine etki ettiğinde oluşan son ürünler değişir
II. Bir substrat farklı enzimlerle tepkimeye girdiğinde farklı özellikte ürünler oluşur
III. Her enzim çeşidi belirli bir substratla reaksiyona girebilir

yargılarından hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Enzimler proteinden oluşmuştur. Bileşik enzimler mineral veya vitamin eklenerek aktifleşirken sınırlı sayıda mineral ve vitamin çok fazla sayıdaki değişik enzimleri çalıştırabilir. Proteinler DNA dan gelen şifreye göre sentezlendiği için her canlıda farklı yapıdadır ve her enzim kendine özel substratı ile reaksiyon verir. (Anahtar-kilit modeli)

Enzimlerle ilgili verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Vitamin ve mineraller DNA şifrelerine göre üretilir.
B) Vitaminler minerallerle birlikte enzimi oluşturur.
C) Hücredeki enzim çeşidi vitamin veya mineral çeşidinden daha fazladır.
D) Canlılarda vitamin ve mineral çeşidi kadar protein bulunur.
E) Proteinler bileşik enzimin yapısına katılmadan önce substratı ile reaksiyon verebilir.

1. Sindirim sonucu oluşan monomerler kan aracılığıyla bütün hücrelere dağıtılır. Organizmanın bütün hücreleri için gerekli olan ATP molekülünü ise her hücre kendisi sentezlemek zorundadır.

Bu durumun temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kan sıvısında ATP molekülünün taşınmaması
B) ATP molekülünün hücre zarındaki porlardan geçememesi
C) Bazı hücrelerin oksijensiz solunum yapması
D) Sindirim sonucu oluşan ürünlerin hücreye difüzyonla geçmesi
E) Fazla glikozların hücrelerde glikojen şeklinde depolanması

2. Bir hücrede meydana gelebilen bazı anabolik ve katabolik reaksiyonlar aşağıda gösterilmiştir.

- X + Galaktoz → Laktoz + Su
- Glikoz + Y → Maltoz + Su
- Aminoasit + Z → Dipeptit + Su
- Gliserol + 3T → Yağ + Su

Buna göre, X, Y, Z ve T organik besinleri ile ilgili,

- I. X ve Y glikoz molekülüdür
II. Z ve T asit özelliği gösterir
III. Z nin solunumda kullanılması sonucu azotlu atıklar açığa çıkar

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

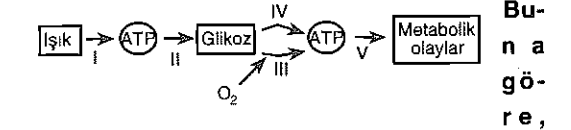
3. Bazal metabolizma ile ilgili olarak,

- I. Canlının yaşamını sürdürebilmesi için gerekli minimum enerji miktarıdır
II. Birey aç ve oda sıcaklığında iken hesaplanır
III. Bazal metabolizması yüksek hayvanlar uyuşuk, düşük olanlar ise hareketlidir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

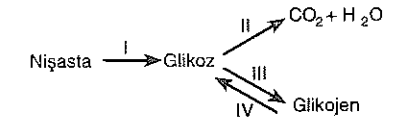
4. Aşağıda ATP nin sentez ve kullanım mekanizmaları genel olarak özetlemektedir.



Buna göre, yeşil bitkilerin bütün canlı hücreleri bu olaylardan hangilerini gerçekleştirebilir?

- A) I ve II B) II ve IV C) IV ve V
D) I, III ve IV E) III, IV ve V

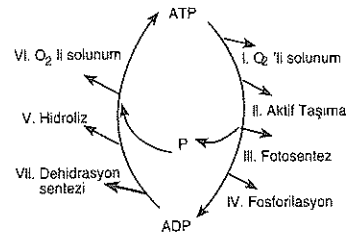
5. Memeli bir canlıda meydana gelen karbonhidrat metabolizmasının bir bölümü aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre numaralı reaksiyon kademelerinden hangileri hücre içinde meydana gelemez?

- A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II
D) II ve III E) III ve IV

6. Bitki hücresinde meydana gelen metabolik reaksiyonların bir bölümü aşağıda gösterilmiştir.



Bu metabolik olaylardan hangileri doğru olarak verilmiştir?

- A) I ve II B) II ve VI C) III, V ve VI
D) IV, V ve VI E) I, II, III ve VI

7. Metabolik reaksiyonlarda enerji kaynağı olarak kullanılan ATP nin sentezlenmesinde ve parçalanmasında enzimler görev yapar.

Bu enzimlerin sentezinden sorumlu genlerin mutasyona uğraması sonucunda aşağıdaki olaylardan hangisi etkilenmez?

- A) Aktif taşıma
B) Glikozun aktifleştirilmesi
C) Protein sentezi
D) Alveollerden gaz değişimi
E) Ekzositoz

8. Canlılarda meydana gelen metabolik olaylarda enerji üretilir veya tüketilir.

Buna göre,

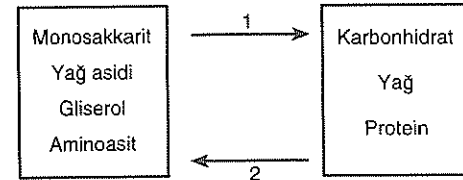
- I. Enzim sentezi
II. mRNA sentezi
III. Glikoz sentezi

şeklindeki reaksiyonların hangilerinde enerji hem üretilir hem de tüketilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) II ve III

9. Kompleks organik moleküllerin yapımı (1) ve yıkımı (2) aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre, 1. ve 2. reaksiyonlarda,

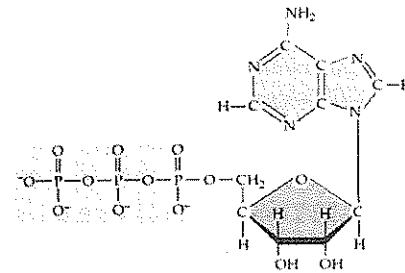
- I. ATP tüketimi
II. Enzim kullanımı
III. Su oluşumu

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) I ve III

10. Aşağıda şekilde Adenozin trifosfat (ATP) molekülünün genel yapısı gösterilmiştir.



Bu molekül ile ilgili olarak,

- I. Hücre zarı porlarından geçebilir
II. En çok enerji fosfat grupları arasında bulunur.
III. RNA nın yapısına da katılabilir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

- D) II ve III E) I, II ve III

1. Hücrede görev yapan nükleik asitlerle ilgili olarak verilen;

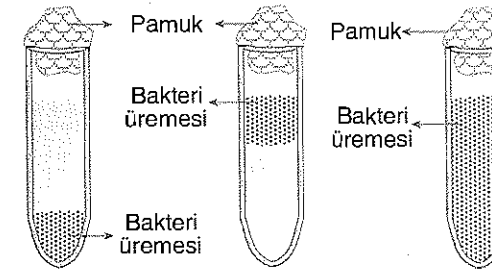
- I. Mitokondri ve kloroplast içinde bulunan DNA molekülleri çekirdekteki DNA molekülleriyle aynı özelliklere sahiptir
II. Bir DNA molekülünde guanin ve sitozin bazlarının çok olması, DNA molekülü açılırken daha yüksek sıcaklık uygulanmasına neden olur
III. DNA molekülünün bir ucundan başlayarak tamamen açılması protein sentezi için şifre vereceğini gösterir
IV. Enzimlerin DNA tarafından verilen şifreye göre sentezlenmesi DNA nın yönetici molekül olduğuna kanıttır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve IV

- D) I, II ve III E) I, II ve IV

2. Bir bilim insanı üç grup bakteriyi içerisinde eşit miktarda besin bulunan tüplere ekim yaparak kapların ağzını pamukla kapatmış ve aşağıdaki sonuçları gözlemlemiştir.



Bilim insanı bu deneyi, bakterilerin aşağıdaki özelliklerinden hangisini belirlemek için yapmış olabilir?

- A) Bakterilerin üreme hızlarını
B) Bakterilerin üremesinde besin miktarının etkisi
C) Bakterilerin solunum hızlarını
D) Bakterilerin yaptığı solunum tiplerini
E) Bakterilerin kullandıkları besin oranını

3. Enzimlerin kullanılmadığı durumda, biyokimyasal reaksiyonların yapılabilmesi için,

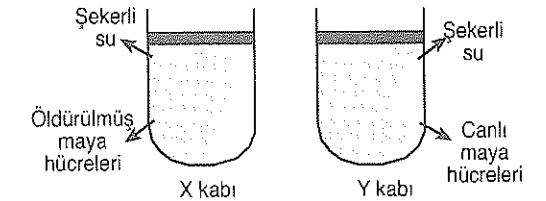
- I. Yüksek sıcaklık
II. Uzun zaman
III. Yüksek pH

faktörlerinden hangileri gereklidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

- D) I ve III E) II ve III

4. Bir miktar maya hücresinin bir kısmı öldürülmüş ölü hücreler ezilerek elde edilen hücre özütü X kabına, diğer canlı kalan maya hücreleri Y kabına bırakılmıştır. Aynı miktarda şeker bulunduran kapalı kaplar, normal sıcaklıktaki bir ortama bırakıldığında her iki kaptaki da CO₂ çıkışı gözlenmiştir.



Bu deneyden, enzimler ile ilgili olarak çıkarılabilecek en iyi sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Enzimlerin çalışması için belli bir oranda şekerli suya ihtiyaç vardır.
B) Enzimler belli bir pH ve sıcaklıkta etkilidir.
C) Maya hücrelerinin ölmesi enzimlerin çalışmasını engeller.
D) Enzimler hem hücre içinde hem de hücre dışında görev yapabilirler.
E) Enzimler oksijen ile etkileşerek mayalanmayı gerçekleştirir.

GENEL TEKRAR TESTİ - 2

5. İçerisinde selüloz molekülleri bulunan bir bağırsak parçası aynı miktarda glikoz molekülüne bulunan bir ortama atılarak bir süre beklenmiştir.

Bu sürenin sonunda;

- Bağırsak parçası su kaybeder
- Madde alışverişi gerçekleşmez
- Ortamın yoğunluğu azalır

durumlarından hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. I. Protein
II. Yağ
III. Nişasta
IV. DNA
V. RNA

Bu verilen besinlerden hangilerinin hidrolizi sonucu tek çeşit monomer oluşur?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

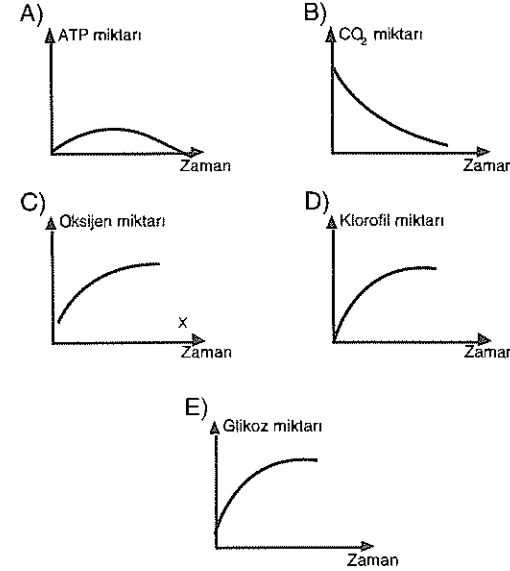
7. Hayvansal bir hücrede gerçekleşen;

- Nişasta hidrolizi
- Glikojen hidrolizi
- Yağ hidrolizi
- Protein hidrolizi

olaylarından hangileri, sırasında ATP harcanmaz?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. Fotosentez olayı sırasında ATP, karbondioksit, oksijen, klorofil ve glikoz moleküllerinin miktarlarının zamana bağlı olarak değişimini ifade eden aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlış verilmiştir?



M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

9. Hücrede bulunabilen;

- Ribozom
- RNA
- ETS
- Klorofil

yapılarından hangilerinin herhangi bir organelde yer almaması hücrenin prokaryot olduğunu ispatlar?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) III ve IV E) II, III ve IV

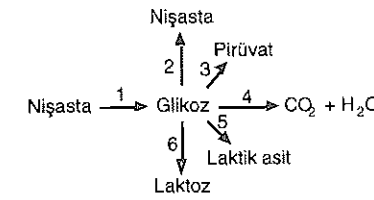
10. Prokaryot yapılı hücrelerde gerçekleşebilen;

- Sindirim
- Oksijenli solunum
- Fotosentez
- Kemosentez
- Oksijensiz solunum

olaylarından hangileri, ökaryot hücrelerde organeler yardımıyla gerçekleşir?

- A) I ve II B) II ve IV C) IV ve V
D) I, II ve III E) I, IV ve V

- 11.



Yukarıda bazı canlılarda meydana gelen dönüşüm reaksiyonları şematize edilmiştir.

Buna göre, numaralı olaylardan hangileri insanların tüm canlı vücut hücrelerinde meydana gelebilir?

- A) 1 ve 2 B) 2 ve 3 C) 3 ve 4
D) 3 ve 5 E) 3, 4 ve 5

12. Aşağıda verilen,

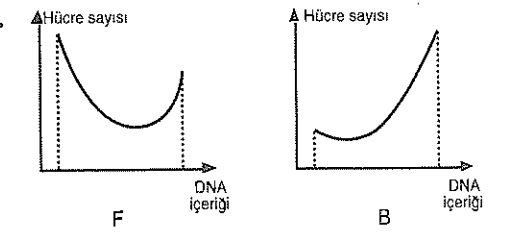
- Glikoz
- CO₂
- ATP

moleküllerinden hangileri mitokondri organelinin faaliyetleri sonucunda açığa çıkarak, kloroplast organeli tarafından kullanılır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ - 2

- 13.



Flow cytofluorimetre, bir süspansiyon içindeki hücrelerin sahip olduğu DNA'yı belirlemek için geliştirilmiş bir araçta konsantrasyon bir faktör taşımayan normal memeli hücreleri bu şekilde incelendiğinde hücre popülasyonundaki DNA içeriğinin dağılımı F grafiğinde olduğu gibidir. Bu hücre kültürü bir kaç saat boyunca belirli bazı maddelere maruz bırakıldığında DNA içeriği dağılımı B grafiğindeki gibi olur. (Yatay eksen belirli biçimlerde her bir hücredeki DNA içeriğini verir ve dikey eksen bu DNA ların bulunduğu hücre sayısıdır.)

Buna göre ortama ilave edilen maddelerin etkisi ile ilgili olarak,

- DNA replikasyonunun başlamasını durdurur
- Sitokinezi durdurur
- Kontrol edilemeyen hücre bölünmesini artırır

ifadelerinden hangileri kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

14. Prokaryot hücre yapısına sahip olan canlılar;

- Glikoz sentezi
- Protein sentezi
- ATP sentezi
- Glikojen sentezi
- Yağ sentezi

işlevlerinden hangisinin gerçekleştirilebilmesi için organel bulundurulur?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

GENEL TEKRAR TESTİ 3

1. İçerisinde X aminoasidi bulunmayan basit kültür ortamında bir bakteri türü gelişip çoğalabilmektedir. Bu bakterilerin, ultraviyole ışınlarla tutulduktan sonra, basit kültür ortamında gelişip çoğalmadığı, ortama X aminoasiti hazır ilave edildikten sonra ise gelişip çoğalabildiği görülmektedir.

Bu verilen durum,

- Ribozom sentezinden sorumlu gende mutasyonun meydana gelmesi
- DNA da X aminoasitinin sentezinden sorumlu genin yapısının bozulması
- Ultraviyole ışınların ortamdaki X aminoasitlerinin yapısını bozması

İfadelerinden hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

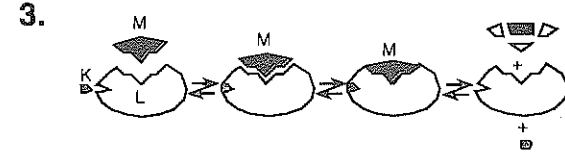
2. Canlı hücrelerde gerçekleşen biyokimyasal tepkimeleri inceleyen bir bilim insanı "Her enzim çeşidi ancak belirli bir substratla tepkimeye girebilir." şeklinde bir genelleme yapmıştır.

Bu bilim insanı söz konusu genellemeyi,

- Enzimlerin aktif bölgelerinin aminoasit dizilişi kendilerine özeldir.
- Enzimle substrat arasında şekilsel bir uyum vardır.
- Enzimlerin aktif olarak çalışabilmeleri için gereksinim duydukları vitamin ve mineraller kendilerine özeldir.

Bilgilerinden hangilerine dayanarak yapmıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III



Yukarıda biyokimyasal bir tepkimenin aşamaları şekillerle şematize edilmiştir.

Buna göre,

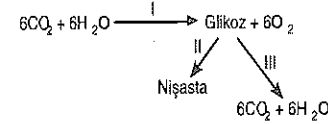
- K maddesi yalnızca L ile çalışır
- K, L ve M maddeleri organik yapıda olabilir
- L yapısı yalnızca K ile çalışır
- L yapısı yalnızca M ile reaksiyona girer

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4. Canlı bir hücrede meydana gelen bazı reaksiyonlar aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre hücre ve numaralı reaksiyon aşamaları ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- Üç reaksiyonda da enerji tüketilir
- II. reaksiyon aşaması özümleme tepkimesidir
- Her bir reaksiyon gece gündüz devam edebilir
- Her bir reaksiyon çift zarlı organeller içinde gerçekleşir
- Hücrenin ait olduğu canlının bazı hücreleri bazı reaksiyonları yapamayabilir.

GENEL TEKRAR TESTİ - 3

5. Canlıların genetik bilgilerini taşıyan moleküllerin şifresini değiştirmek için geliştirilen tekniklere "biyoteknoloji" denir. Bir canlıdaki önemli bir özelliği ortaya çıkaran gen ya da genlerin diğer canlıların kalıtsal yapısına eklenmesiyle bazı eksiklikler giderilebildiği gibi fazladan bazı özelliklerde kazanılabilmektedir.

Buna göre aşağıda verilen işlemlerden hangisinin uygulanması ile canlının sahip olmadığı bazı özelliklerin ortaya çıkması sağlanmaz?

- Ateş böceğinde ışık oluşumunu sağlayan genin izole edilerek tütün bitkisine aktarılması
- İnsülin hormonunun sentezi için şifre sağlayan genin bakterilere aktarılarak, bakterinin bu hormonu üretmesini sağlanması
- Bitki parazitlerini öldüren proteinlerle ilgili genlerin bitkilere aktarılması
- Kalıtsal bir hastalığa neden olan genin sağlam olanı ile değiştirilerek bu hastalığın önlenmesi
- Brezilya kestanesinde alınan bir genin soya fasülyesine aktarılmasıyla bu bitkinin besleyiciliğinin artırılması

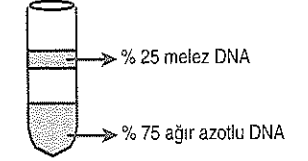
6. Bir amipin ortamına konulan nişasta molekülünü hücre içine alarak solunum reaksiyonlarında kullanmasına kadar geçen zamanda gerçekleşen,

- Nişasta etrafının zarla çevrilerek besin kofulu oluşturması
- Besin kofulunun lizozomia birleşmesi
- Hücre zarının nişastaya doğru sitoplazmik uzantılar oluşturması
- Glikoz moleküllerinin mitokondri organeline gitmesi
- Nişastanın hücre zarı tarafından algılanması

olaylarının meydana gelme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) IV - III - V - II - I B) I - II - IV - V - III
C) II - I - V - IV - III D) V - I - III - IV - II
E) V - III - I - II - IV

7. Bir bakteri, içeriğindeki azot tuzlarının çeşidi bilinmeyen bir besi ortamında iki nesil üreyecek kadar bekletilmiş ve oluşan DNA lar bir tüpte santrifüj edildiğinde aşağıdaki gibi bir görüntü oluşmuştur.



Buna göre, başlangıçta ortama konulan bakteri DNA ve ortamın azot içeriği aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Bakteri	Ortam
A) N ¹⁴	N ¹⁵
B) Melez	N ¹⁵
C) N ¹⁵	Melez
D) N ¹⁴	N ¹⁴
E) N ¹⁵	N ¹⁵

8. Bir bakteri kolonisi içerisinde glikoz ve laktoz çözeltilisi bulunan ortamda belirli süre bekletilmiş ve bu süreçte bakteri sayısının değişimi grafikteki gibi gerçekleşmiştir.



t₁ - t₂ aralığında laktozu parçalayan enzim (laktaz) sentezlenmiştir. Laktaz enziminin üretimi için sentezlenen mRNA ya lac-operon denilir.

Bu verilen bilgilere göre,

- Lac-operon üretimi hayvanlarda da gerçekleştirilir.
- t₁ - t₂ aralığında yalnızca ribozom organeli görev yapar.
- Canlı hücrelerde bulunan genler gerektiğinde aktifleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

2. BÖLÜM CEVAP ANAHTARLARI

NÜKLEİK ASİTLER

Test-1: 1.D 2.A 3.E 4.A 5.E 6.B 7.E 8.A 9.A 10.A

PROTEİN SENTEZİ

Test-1: 1.B 2.C 3.B 4.D 5.B 6.C 7.A 8.D 9.B 10.A

ENZİMLER

Test-1: 1.C 2.C 3.C 4.E 5.E 6.D 7.D 8.D 9.C

ATP – METABOLİZMA

Test-1: 1.B 2.E 3.C 4.E 5.A 6.B 7.D 8.C 9.B 10.D

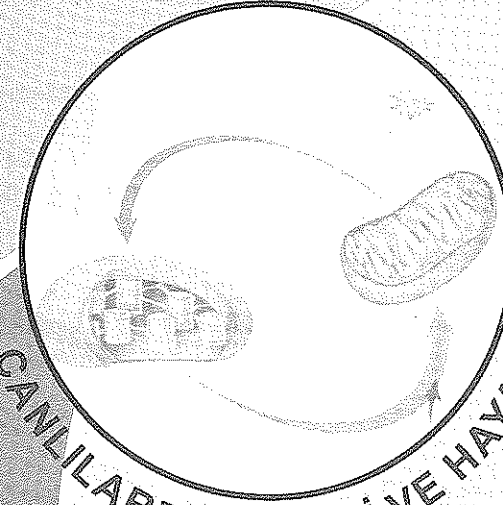
GENEL TEKRAR TESTİ 2

1.C 2.D 3.C 4.D 5.C 6.C 7.E 8.D 9.D 10.D 11.C 12.B 13.C 14.B

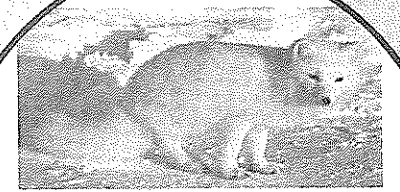
GENEL TEKRAR TESTİ 3

1.A 2.C 3.D 4.C 5.D 6.E 7.B 8.E

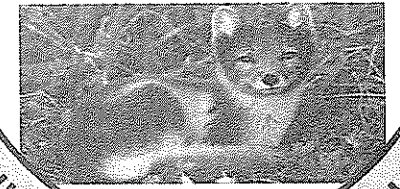
3. BÖLÜM



CANLILARDA ENERJİ VE HAYAT

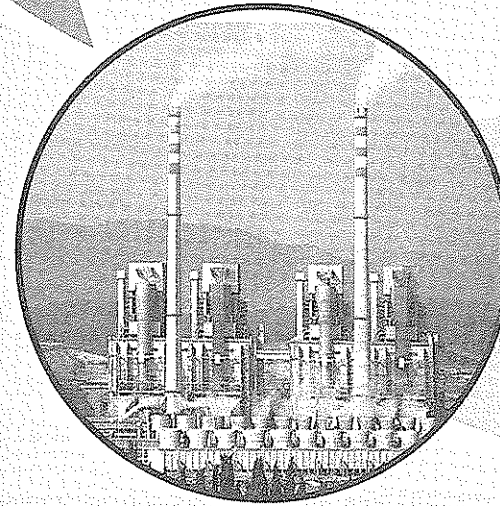


Kutup tilkisi



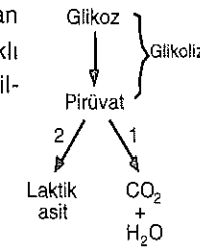
Çöl tilkisi

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI



EKOLOJİ

1. Yandaki şemada glikozdan enerji üretebilen iki farklı reaksiyon yolu gösterilmektedir.



Bu reaksiyonlarla ilgili olarak,

- Memelilerin çizgili kas hücreleri gerektiğinde 2. yolu kullanarak acil enerji ihtiyacını karşılar.
- 1 ve 2 nolu reaksiyon aynı anda meydana gelebilir.
- Glikoliz ve 2 nolu reaksiyon sitoplazmada meydana gelir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

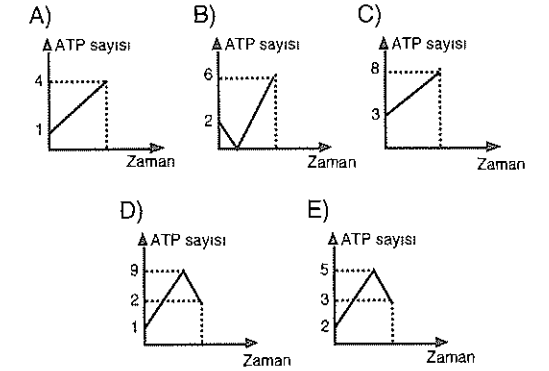
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. I. Asetil CoA
II. ATP
III. NADH₂
IV. CO₂
V. Pirüvat
VI. Laktik asit

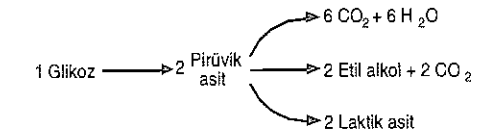
Ökaryot bir hücrede solunum reaksiyonlarına bağlı olarak açığa çıkan yukarıdaki ürünlerden hangileri hem hücrenin sitoplazmasında hem de organel içerisinde oluşabilir?

- A) I ve III B) II, III ve IV C) III, IV ve V
D) I, V ve VI E) IV, V ve VI

3. Bir glikozun yıkımı için; oksijenli solunumun subtrat düzeyinde fosforilasyon gerçekleşen safhalarında tip değişim grafiği nasıl olmalıdır?



4. Pirüvik asidin farklı koşullarda izleyebileceği yollar aşağıda gösterilmiştir.



Pirüvik asidin izleyeceği yolların belirlenmesinde,

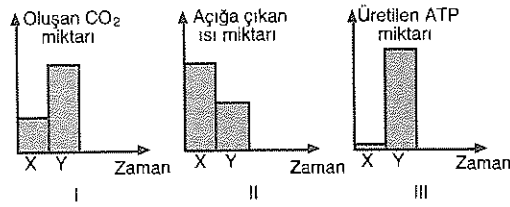
- Ortamdaki oksijen konsantrasyonu
- Pirüvik aside etki edecek enzim çeşidi
- Ortamin pH derecesi

olaylarından hangileri etkili olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

5. İçinde besleyici çözelti bulunan deney tüpüne eşit sayıda X ve Y bakteri türleri bırakılmıştır. Bir süre sonra X türü bakterilerin etil alkol fermentasyonu yaparak deney tüpünün dip kısmında, Y türü bakterilerin ise deney tüpünün üst kısmında toplandığı gözlenmiştir.

Buna göre, aynı sürede X ve Y türü bakterilerin gerçekleştirdiği reaksiyonlarla ilgili,



grafiklerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

6. Şekil - 1 deki deney ortamında bulunan maya hücrelerinin sayısındaki değişim grafikte verilmiştir.



Buna göre, II. aralıktaki maya hücresi sayısındaki değişiminin nedeni,

- I. Glikoz miktarının azalması
II. Sıcaklığın sürekli optimum düzeyde kalması
III. Ortamdaki artık maddelerin birikmesi

durumlarından hangileri olamaz?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. İçerisinde% 30 luk glikoz çözeltisi bulunan tüpe bir miktar bira mayası süspansiyonu konulup dış ortamla teması engellenmiştir.



Bira mayasında fermentasyonla birim zamanda üretilen ATP miktarını,

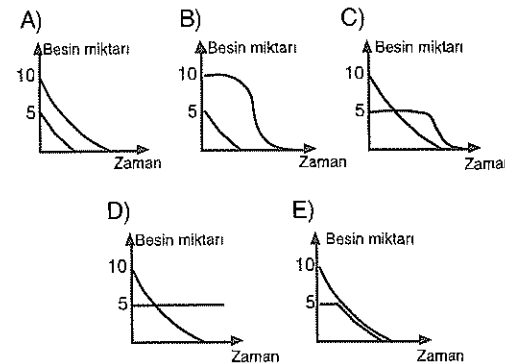
- I. Ortamın sıcaklık değişimi
II. Ortamda biriken ürün miktarı
III. Ortamdaki oksijen konsantrasyonu

faktörlerinden hangileri etkileyebilir?

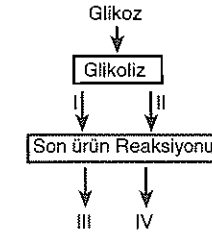
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Aerob solunum yapan bir bakteri, içerisinde 10 molekül glikoz ve 5 molekül aminoasit bulunan besiyerine ekilmiştir.

Bir süre sonra besiyerindeki besinlerin miktarının değişimi ile ilgili aşağıda verilen grafiklerden hangisi doğrudur?



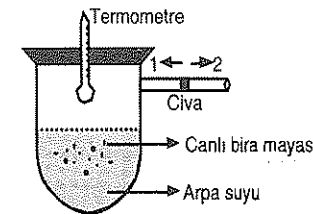
1. Bira mayasında meydana gelen fermentasyon olayının basamakları aşağıda özetlenmiştir.



Buna göre, şekildeki numaralı yerlere aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

	I	II	III	IV
A)	2CO ₂	4ATP	2NADPH ₂	2Etil alkol
B)	2NADH ₂	2Pirüvat	2CO ₂	2Etil alkol
C)	4ATP	2CO ₂	2Etil alkol	2Pirüvat
D)	2ATP	2Pirüvat	2CO ₂	2Etil alkol
E)	2Pirüvat	2CO ₂	4ATP	2Etil alkol

2.



Hazırlanan bu deney düzeneğinde bir süre sonra meydana gelecek değişimlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Bira mayası hücrelerinin sayısı artar.
B) Civa 2 yönünde hareket eder.
C) CO₂ gazı açığa çıkar.
D) Kap içindeki su miktarı sürekli artar.
E) Termometredeki sıcaklık yükselir.

3. Mitokondrilerdeki O₂ li solunum reaksiyonlarında kullanılan,

- I. Pirüvat
II. O₂
III. ETS enzimleri
IV. NAD

şeklindeki moleküllerden hangileri tepkimelerde kullanıldığı halde reaksiyon sonucunda miktarında bir değişme olmaz?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

4. Bir araştırmacı glikolizin ilk basamağında gerçekleşen glikoza fosfat eklenmesi olayını katalizleyen enzimi (heksokinaz) inhibe eden bir antibiyotik geliştirmiştir.

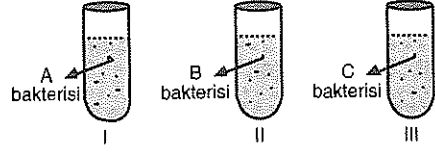
Bu antibiyotikğin bakteriyel enfeksiyonlarda tedavi edici olarak kullanılmaması,

- I. İnsan hücrelerinde de glikoliz vardır, hasta kişi de zarar görebilir.
II. Hastalık etkeni olan bakteri anaerob ise antibiyotikten etkilenemeyebilir.
III. Glikolizle sentezlenen ATP miktarı azdır.

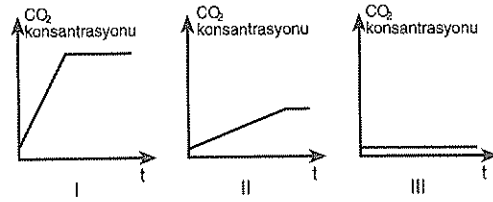
durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Eşit sayıda birey içeren üç bakteri türü içlerinde % 15 oranında glikoz çözeltisi içeren özdeş tüplere konularak ağızları hava almayacak şekilde kapatılıyor.



Bu üç ortamda t süresince CO₂ konsantrasyonunda saptanan değişimler aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre, verilen bakterilerin solunum tipleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	Aerobik solunum	Etil alkol fermantasyonu	Laktik asit fermantasyonu
A)	I	II	III
B)	II	I	III
C)	I	III	II
D)	II	III	I
E)	III	II	I

6. Hücrelerde ile glikozun parçalanmasını başlatmak için gerekli olan enerji,

- I. NADH₂
II. ATP
III. Glikoz

moleküllerinden hangileri ile karşılanır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve III E) II ve III

7. Memelilerin çizgili kaslarına yoğun egzersiz sırasında yeterli miktarda oksijen iletilemez ve bu durumda anaerobik solunum başlar.

Anaerobik solunumun başlamasıyla;

- I. Glikozun enerji verimi azalır.
II. Ortamdaki CO₂ konsantrasyonu artar.
III. Ortamdaki oksijen konsantrasyonu azalır.

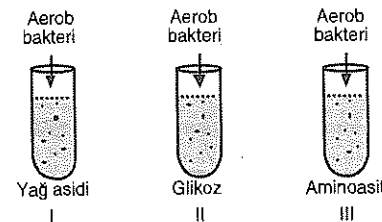
durumlarından hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) I, II ve III

M
A
L
T
E
P
E
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

8. Aerob (oksijenli solunum yapan) bir bakteri türü içerisinde eşit miktarda yağ asiti, glikoz ve üç karbonlu aminoasit bulunan tüplere eşit sayıda ilave ediliyor.

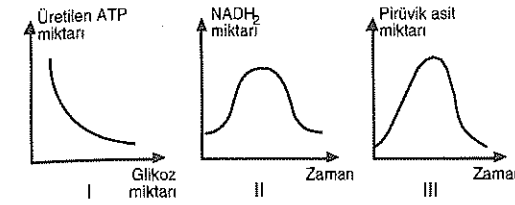


Tüplerdeki besinlerin tamamının solunumda kullanılması ile açığa çıkacak enerji miktarını çoktan aza doğru sıralayınız?

- A) I-II-III B) I-III-II C) II-I-III

- D) III-II-I E) III-I-II

- 1.

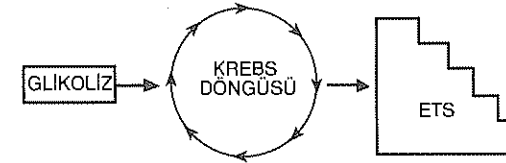


Glikozun fermantasyonu sırasında yukarıdaki grafikteki değişimlerden hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) II ve III

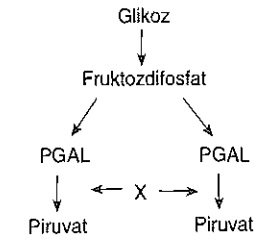
2. Aşağıda oksijenli solunumun aşamaları şematize edilmiştir.



Buna göre solunum sürecinde glikoz, karbondioksit ve oksijen konsantrasyonlarının değişime uğradığı aşamalar aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Glikoz konsantrasyonu	CO ₂ konsantrasyonu	Oksijen konsantrasyonu
A)	Krebs döngüsü	ETS	Glikoliz
B)	Glikoliz	Krebs döngüsü	ETS
C)	ETS	Glikoliz	Krebs döngüsü
D)	Glikoliz	ETS	Krebs döngüsü
E)	ETS	Krebs döngüsü	Glikoliz

- 3.



Glikoliz tepkimelerinin özetlendiği yukarıdaki şemada X ile gösterilen bölgede,

- I. ATP
II. NADH₂
III. Asetil Co-A

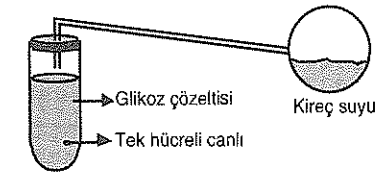
moleküllerinden hangileri oluşmaz?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

- D) II ve III E) I, II ve III

M
A
L
T
E
P
E
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

- 4.



İçerisinde glikoz çözeltisi ve tek hücreli bir canlının bulunduğu deney tüpü hava almayacak şekilde kapatılarak karanlık bir ortamda belirli bir süre bekletiliyor ve bu sürenin sonunda kireç suyunun bulandığı gözleniyor.

Bu verilen süreçte,

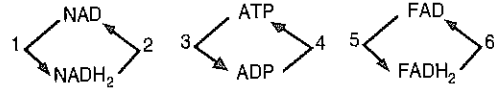
- I. Oksijen miktarında azalma
II. Laktik asit birikimi
III. Sıcaklıkta artma

değişimlerinden hangileri gerçekleşmeyebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve III E) II ve III

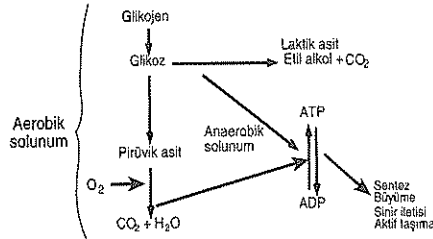
5. Aşağıda hücre solunumunda gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.



Bu olayların oksijenli solunum ve oksijensiz solunumla ilgili eşleştirmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Oksijenli solunum	Oksijensiz solunum
A) 1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6
B) 1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4
C) 1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4, 5, 6
D) 1, 2, 4, 5, 6	2, 3, 4
E) 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5

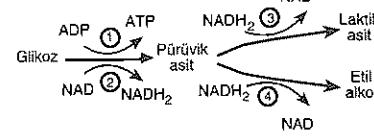
6. Aşağıdaki şemada ATP \rightleftharpoons ADP dönüşümü ve bu dönüşüme bağlı olarak gerçekleşen bazı olaylar gösterilmektedir.



Bu şemaya göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) ATP eldesinde birden fazla yöntem kullanılabilir.
B) Hücre zarından aktif taşıma için gerekli enerjinin kaynağı ATP dir.
C) ATP eldesinde ortamdaki inorganik maddeler kullanılır.
D) Solunum reaksiyonlarında meydana gelen bir bozukluk ATP sentezini durdurur.
E) Depo karbonhidrat olarak glikojen bulunduran canlılar yalnızca oksijenli solunum yaparlar.

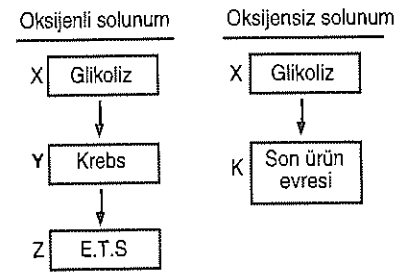
7. Hücrelerde enerji teminini sağlayan olaylardan bazıları aşağıda gösterilmiştir.



Bu olaylarla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1, 2, 3, 4 olayları prokaryot canlılarda gerçekleşir.
B) Sadece 1. olay ile ATP üretimi gerçekleşir.
C) 1. ve 4. olaylar insanın çizgili kas hücrelerinde meydana gelebilir.
D) 1., 2. ve 3. olaylar bazı canlıların sitoplazmasında meydana gelir.
E) 4. olay sırasında NAD molekülü yükseltgenir.

8. Ökaryot bir canlıda meydana gelen oksijenli ve oksijenli solunum olaylarının evreleri aşağıda şematize edilmiştir.



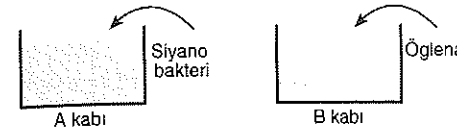
Bu olaylar ile ilgili olarak,

- I. Hücre solunumunda ATP nin harcandığı tek olay X dir.
II. Krebs döngüsü olan Y olayı mitokondrinin matriksinde gerçekleşir.
III. K olayı farklı canlılarda farklı şekilde gerçekleşip enzim çeşidine bağlı farklı ürünler oluşturulabilir.
IV. Suyun oluşumu Z olayı sırasında olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

1. Aşağıda, fotosentez için uygun şartların bulunduğu A kabına siyanobakteri B kabına öglena konuluyor.



Ortamdaki canlılarla ilgili;

- I. İki canlıda mitokondrisinde CO₂ ve ATP üretilir
II. İki canlıda kloroplastlarında üretilen glikoz miktarı eşittir
III. İki canlıda ortama verdiği madde aynı olabilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Fotosentez yapabilen tüm canlılarda,

- I. Işık
II. Enzim
III. O₂
IV. CO₂
V. ATP

moleküllerinden hangileri kullanılır veya harcanır?

- A) I, II ve III B) I, IV ve V C) II, IV ve V
D) I, II, IV ve V E) II, III, IV ve V

3. Kış aylarını yapraksız olarak geçiren bir ılıman bölge bitkisinin, aşağıda verilen zaman dilimlerinden hangisinde, ortamdaki karbondioksit miktarı en fazladır?

- A) Kışın, gece
B) İlkbahar, gündüz
C) Sonbahar, gece
D) Yazın, gece
E) Sonbahar, gündüz

4. Fotosentez yapan hücrelerde belirli bileşikler (ilk iki çift), solunum yapanlarda da başka bileşikler (son iki çift) ortaya çıkar.

Bu oluşum sırasını düşünerek aşağıdaki kombinasyonlardan hangisi doğrudur?

- A) Glikoz ve ATP - Su ve oksijen
B) Su ve oksijen - CO₂ ve glikoz
C) Oksijen ve glikoz - CO₂ ve H₂O
D) Glikoz ve kükürt - CO₂ ve H₂S
E) Glikoz ve su - CO₂ ve oksijen

5. Fotosentez, yeryüzünün en önemli enerji dönüşüm olayıdır. Çünkü bütün canlılar doğrudan veya dolaylı olarak fotosentezle üretilen besinlerdeki enerjii kullanmak zorundadır.

Buna göre, fotosentez ile ilgili olarak,

- I. Canlılar arası besin zincirinde fotosentez yapan canlılar ilk sırada yer alırlar.
II. Fotosentetik canlıların ürettiği besin ve enerjiden tüm canlılar doğrudan yararlanabilir.
III. Tüm canlılarda, bu olay için gerekli karbon kaynağı aynıdır.
IV. Tüm canlılarda aynı organel içerisinde ve aynı oranda gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

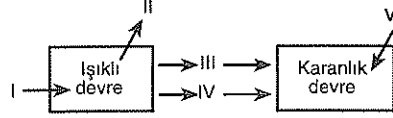
6. Bitki hücrelerinde ışığın kullanılmaya başlanmasıyla,

- I. Turgor basıncı
II. Ortamın pH sı
III. ETS aktivitesi

durumlarından hangileri değişebilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

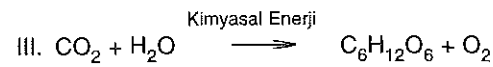
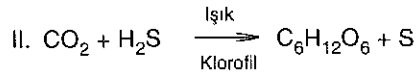
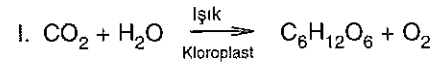
7. Aşağıda fotosentez reaksiyonlarının iki önemli evresinde kullanılan ve üretilen maddeler gösterilmiştir.



Buna göre, numaralarla gösterilen faktörler için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I, ışık olabilir.
B) II, oksijen olabilir.
C) III, NADPH₂ olabilir.
D) IV, ADP olabilir.
E) V, CO₂ olabilir.

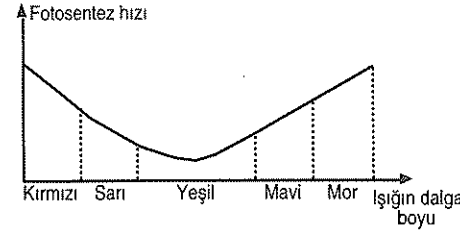
8. Aşağıda ototrof canlılarda meydana gelen besin sentezleme reaksiyonları verilmiştir.



Buna göre, verilen reaksiyonlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. reaksiyon ökaryot hücrelerinde görülebilir.
B) II. reaksiyon prokaryot hücrelerinde sitoplazmada meydana gelir.
C) III. reaksiyonu sadece bazı bakteriler yapabilir.
D) III. reaksiyonda açığa çıkan O₂ atmosfere verilmez.
E) III. olayda kullanılan kimyasal enerji ışıktan sağlanmıştır.

9. Bir bitkide ışığın dalga boyuna göre fotosentez hızının değişimi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Ortamdaki diğer faktörlerin tamamı fotosentez için uygun ve sabit olduğuna göre,

- I. Stomalardaki terleme olayı en fazla yeşil ışıktadır.
II. Sarı ışıkta atmosfere verilen O₂ miktarı mor ışıktan daha azdır.
III. Fotosentez için üretilen ATP miktarı kırmızı ışıkta, yeşile göre daha fazladır.

yargılarından hangilerine varılamaz?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

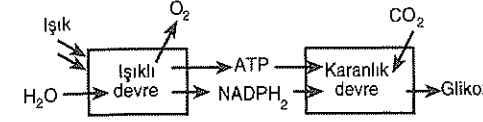
10. Fotosentez için bütün şartların uygun olduğu bir ortamda CO₂ miktarı arttırılırsa,

- I. Fotosentez hızı sürekli artar.
II. Fotosentez hızı değişmez.
III. Üretilen O₂ miktarı sürekli artar.
IV. Üretilen besin miktarı artar.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız III B) Yalnız IV C) III ve IV
D) I, II ve III E) I, III ve IV

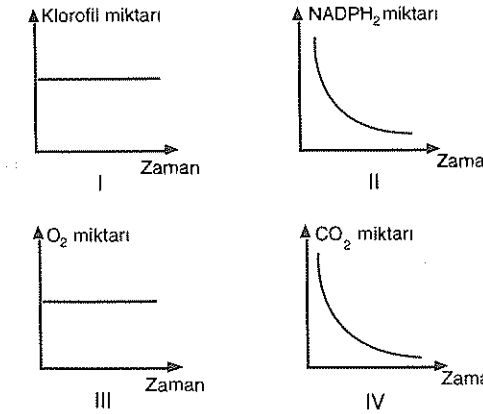
1. Fotosentez reaksiyonunun ışıklı ve karanlık devre reaksiyonları aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre, bir glikoz molekülünün sentezi için karanlık devreye aktarılması gereken ATP, NADPH₂ ve CO₂ sayısı aşağıdakilerden seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

ATP sayısı	NADPH ₂ sayısı	CO ₂ sayısı
A) 15	6	6
B) 18	12	6
C) 6	8	3
D) 9	12	1
E) 15	12	1

- 2.



Bu grafiklerde verilen değişimlerden hangileri ışıklı evre reaksiyonlarında gerçekleşmez?

- A) Yalnız II B) I ve III C) II ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

3. Bir bitkinin yaprak hücrelerinde gerçekleşen fotosentez ve solunum olayları için aşağıdaki durumlar söz konusu olabilir.

- I. Fotosentez hızı > Solunum hızı
II. Fotosentez hızı = Solunum hızı
III. Fotosentez hızı < Solunum hızı

Buna göre belirtilen durumlarda bitkinin kuru ağırlığının nasıl değişeceği aşağıda verilenlerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Artar	Artar	Değişmez
B) Artar	Değişmez	Azalır
C) Değişmez	Artar	Azalır
D) Artar	Azalır	Artar
E) Azalır	Azalır	Değişmez

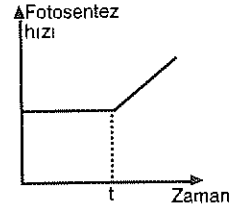
4. Fotosentez olayında görev alan mineraller ile ilgili,

- I. Bazı besinlerin sentezinde yapıya katılırlar
II. Fotosentezde ışığı absorbe eden molekülün sentezinde kullanılırlar
III. Fotosentez hızını, sınırlandırabilirler

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki grafikte fotosentez hızının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



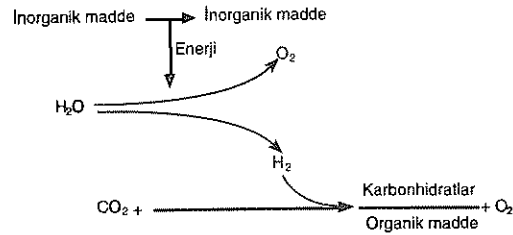
Grafikte t noktasından sonra meydana gelen değişmeye,

- I. Ortamdaki CO₂ miktarının artırılması
- II. Yeşil renkli ışık gönderilmesi
- III. Işık şiddetinin artırılması

durumlarından hangileri neden olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

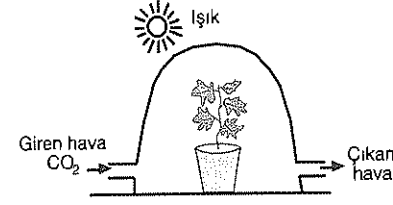
6. Aşağıda bazı canlılarda meydana gelen kimyasal bir olay özetlenmiştir.



Buna göre, gerçekleşen olayla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Bu olayı yapan canlılar azot döngüsünde rol oynar.
B) Enerji kullanılarak inorganik maddelerden organik madde sentezlenir.
C) Ökaryot canlılarda gerçekleşir.
D) H₂O ve CO₂ kullanılarak organik maddeleri sentezlerler.
E) Sitoplazmada meydana gelen bir kimyasal olaydır.

7. Aşağıdaki deney düzeneğinde bitkinin bulunduğu ortama işaretli karbon içeren karbondioksit (¹⁴CO₂) veriliyor.



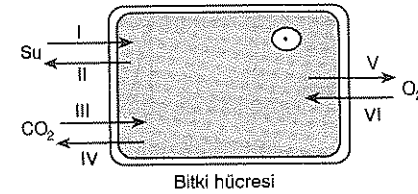
Bir süre sonra;

- I. İşaretli karbon sentezlenen organik besinde görülebilir
- II. Çıkan havada işaretlenmiş oksijen atomları bulunur
- III. Bitki yapraklarında işaretli karbonlu besin birikimi birikimi zamanla artar
- IV. Depolanan nişastada işaretli molekül görülür

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve IV E) I, III ve IV

8. Bir bitki hücresinde gerçekleşen bazı madde alışverişleri numaralarla aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu verilen olaylardan hangileri bir bitki hücresinin besin ürettiğini ispatlamada kullanılabilir?

- A) Yalnız III B) I ve III C) I, II ve III
D) I, III ve V E) II, III, IV ve VI

1. Fotosentezde gerçekleşen karanlık evre reaksiyonlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Aydınlik ortamda da gerçekleşir.
B) Kullanılan karbon kaynağı CO₂ dir.
C) Sıcaklıktan etkilenir.
D) Farklı fotosentetik canlılarda gerçekleşme yeri aynıdır.
E) Tüm fotosentetik canlılarda organik besin üretimi yapılır.

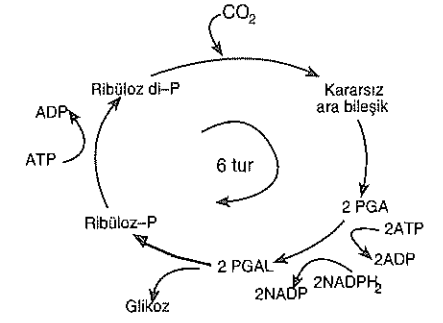
2. Aşağıda fotosentez, oksijenli solunum ve oksijensiz solunum olaylarının bazı özellikleri verilmiştir.

Reaksiyon	I	II	III
ETS kullanma	+	+	-
CO ₂ üretme	+	-	+
NADH ₂ tüketme	+	-	+
H ₂ O üretme	+	-	-
CO ₂ tüketme	-	+	-

Buna göre, numaralı olaylar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- I II III
- A) Fotosentez O₂ li solunum O₂ siz solunum
B) O₂ li solunum O₂ siz solunum Fotosentez
C) O₂ siz solunum O₂ li solunum Fotosentez
D) O₂ siz solunum Fotosentez O₂ li solunum
E) O₂ li solunum Fotosentez O₂ siz solunum

3. Aşağıda fotosentezin karanlık evre reaksiyonları özetlenmiştir.



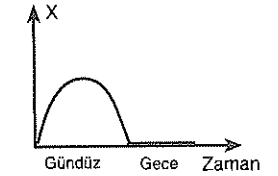
Bir glikoz sentezi için karanlık evre reaksiyonlarında;

- I. 18 ATP
- II. 12 NADPH₂
- III. 6 CO₂

moleküllerinin hangilerinin kullanılma miktarı doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. Bitkide bir günlük zaman diliminde gerçekleşen reaksiyon aşağıda verilmiştir.



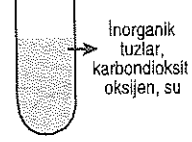
Buna göre, grafikteki X yerine,

- I. Büyüme hızı
- II. Atmosfere salınan oksijen miktarı
- III. Atmosferden alınan karbondioksit miktarı
- IV. Bitkide bulunan glikoz miktarı

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

5. Aşağıdaki deney kabına belirtilen maddeler konulup uygun sıcaklıkta ve karanlık bir ortamda kısa bir süre bekletiliyor.

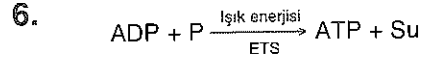


Bu verilen özellikteki ortamda,

- I. Parazit
- II. Fotosentetik
- III. Kemosenetik
- IV. Saprofit

beslenme özelliklerine sahip bakteri tiplerinden hangileri yaşamlarını sürdürebilirler?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) III ve IV



Yukarıda verilen reaksiyonun meydana geldiği hücre için,

- I. Nişasta depo eder.
- II. Klorofil bulundurur.
- III. CO₂ kullanır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

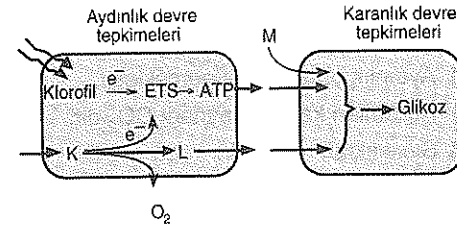
7. Bir bitkinin fotosentez olayının devirsiz fotosforilasyon reaksiyonları sırasında meydana gelen,

- I. ATP sentezi
- II. H₂O kullanımı
- III. Atmosfere O₂ salınımı
- IV. PSI den elektron kopması

olaylarının meydana gelme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) IV-II-III-I B) II-I-III-IV C) II-III-IV-I
D) IV-II-I-III E) III-IV-I-II

8. Aşağıda fotosentez reaksiyon aşamaları şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M maddelerinden hangileri fotosentez yapan tüm canlılarda ortak olarak kullanılır?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
D) K ve L E) L ve M

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

9. Bir grup araştırmacı, fotosentez için uygun koşullar oluşturulduğu deney ortamında bulunan yeşil bir alge, ağır oksijenli su (H₂O¹⁸) verdiği de, algin beklenenden daha az işaretli oksijeni ortama verdiğini tespit etmiştir.

Buna göre verilen durum;

- I. Alg mevcut yapısındaki suyu kullanabilir
- II. Fotosentez sonucu oluşan oksijenin bir kısmı algin solunumunda kullanılır
- III. Oksijenin bir bölümü elektron yakalayıcı olarak görev yapar

İfadelerinden hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1. Fotosentez reaksiyonunun temel amacını,

- I. Atmosfere oksijen verilerek diğer canlıların solunumuna yardımcı olmak.
- II. Güneş ışığındaki enerjiyi dönüştürerek besinin yapısına katmak.
- III. Atmosferdeki karbondioksiti alarak havayı temizlemek.

İfadelerinden hangileri doğru olarak açıklar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Cam bir kase içine öğlene konulmuş ve yaşamı için uygun koşullar hazırlanarak belirli bir süre bekletilmiştir.

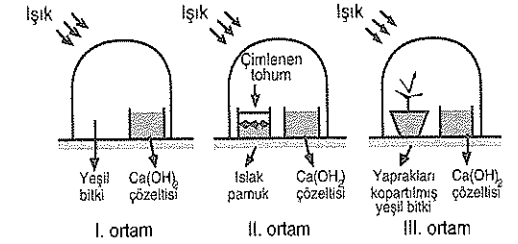
Zaman içerisinde öğlenanın bulunduğu ortamda gerçekleştirilen,

- I. Işık şiddetinin periyodik olarak azaltılarak ışığın kesilmesi
- II. Ortam sıcaklığının yavaş yavaş artırılması
- III. Ortama azar azar CO₂ ilave edilmesi

şeklindeki uygulamalardan hangileri öğlenanın bir süre sonra ölümüne neden olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

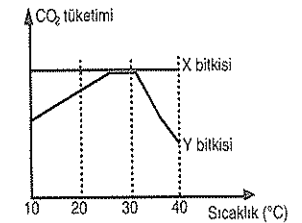
3. İçerisindeki CO₂ tamamen boşaltılmış üç cam fanusa belirtilen bitki kısımları ve CO₂ tutucu Ca(OH)₂ çözeltisi konulmuştur.



Bu deney ortamlarının hangilerindeki Ca(OH)₂ çözeltisinde bulanma meydana gelmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

4. X ve Y bitkilerinin sıcaklığa bağlı CO₂ tüketimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Grafikteki değişimler incelendiğinde;

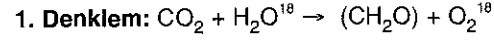
- I. X bitkisinin CO₂ tutma oranını sıcaklık artışı etkilemez.
- II. Y bitkisindeki enzimatik tepkimelerin hızını yüksek sıcaklık etkileyebilir.
- III. X bitkisinin yüksek sıcaklıktaki CO₂ yi tutma oranı Y nin yüksek sıcaklıkta CO₂ tutma oranından daha yüksektir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

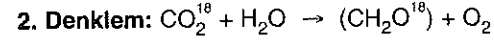
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

5. **Kullanılan maddeler:** Ağır oksijen izotopu içeren su (H_2O^{18}) ve normal oksijen içeren karbondioksit (CO_2)



Kullanılan maddeler: Normal oksijen içeren su (H_2O) ve ağır oksijen içeren karbondioksit (CO_2^{18})



Yukarıdaki denklemlerde özetlenen deneyler sonucunda,

- Oluşan oksijenin kaynağı
- Fotosentezde oluşan besin miktarı
- CO_2 nin nerede kullanıldığı

Bilgilerinden hangilerine ulaşılabılır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Işıklı ortamda normal şartlar altında gelişimini sürdüren bir bitki fidesinin üzeri, yeri değiştirilmeden cam bir fanusla dışarıdan hava almaya-
cak şekilde kapatılıyor. Belirli bir süre sonra ortamdaki oksijen ve karbondioksit gazlarının miktarında bir değişme olmadığı gözleniyor.

Cam fanusun içerisinde meydana gelen bu durum solunum ve fotosentez olaylarının hızlarındaki,

- Fotosentez > Solunum
- Fotosentez = Solunum
- Fotosentez < Solunum

şeklindeki değişimlerden hangilerinin sonucunda ortaya çıkmıştır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. Bilim insanı, bir yaprağı koparmadan, yarısını ışık geçirmeyen karbon kağıdı ile kaplayarak 24 saat bekletiyor.



Daha sonra bu yaprağı kopararak iyotla muamele ettiğinde X kısmında renk değişiminin olduğunu, Y bölümünde ise renk değişiminin olmadığını gözlemliyor.

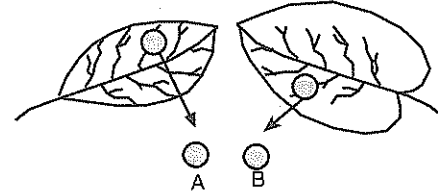
Buna göre deneyle ilgili bilim insanı,

- Y de glikoz sentezi gerçekleşmemiştir.
- X de glikozların birleşmesi ile nişasta sentelenmiştir.
- X ve Y kısımlarında gaz alışverişi gerçekleşebilir.

Yorumlarından hangilerini yapabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. İki farklı tür bitkinin yapraklarından aynı büyüklükte dairesel parçalar alınarak incelenmiştir.



Bu inceleme sonucunda iki parça arasında,

- Su miktarı
- Nişasta miktarı
- Kloroplast sayısı

verilenlerden hangileri farklılık gösterebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

1. Aşağıda tek hücreli üç canlıya ait bazı özellikler verilmiştir.

- X canlısı : İç parazitler.
Y canlısı : Sindirim enzimleri vardır.
Z canlısı : Ototroftur.

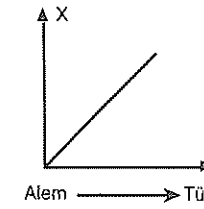
X, Y ve Z canlıları ile ilgili,

- Karbondioksit özümlemesi yapabilme
- Kompleks besinleri hücre dışında monomer yapılarına parçalayabilme
- Yaşayabilmek için bir başka canlıya ihtiyaç duyma

özelliklerinin eşleştirmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	I	II	III
B)	II	III	I
C)	III	II	I
D)	II	I	III
E)	I	III	II

2. İncelenen bir özelliğin alemden türe doğru gidildikçe meydana gelen değişimi grafikte verilmiştir.



Grafikte X ile gösterilen yere,

- Genetik benzerlik oranı
- Toplam gen sayısı
- Karakter çeşitliliği
- Kromozom sayısı

özelliklerinden hangileri yazılamaz?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

3. I. Arbutus unedo
II. Platanus orientalis
III. Arbutus andrachne
IV. Populus orientalis

Bu verilen canlılarla ilgili olarak, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I. ve III. canlıların kromozom sayıları aynıdır.
- II. ve IV. canlılar yakın akrabadırlar.
- I. ve III. canlılar yakın akrabadırlar.
- I. ve IV. canlıların kromozom sayıları aynıdır.
- Verilen tüm canlılar aynı cins içerisinde yer alırlar.

4. Aşağıda verilen;

- Akoğirlerin alveollü olması,
- Kapalı dolaşım sisteminin görülmesi,
- Küçük kan dolaşımının meydana gelmemesi
- Kaslı diyaframa sahip olma

özelliklerinden hangilerine sahip canlılar sınıf kapsamı içerisinde düşünülebilir?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III
D) I, II ve IV E) I, III ve IV

5. Virüslerin özellikleri ile ilgili araştırma yapan bir bilim insanı, laboratuvar koşullarında virüsü çoğaltmak amacıyla,

- Zengin besi
- Bakteri kültürü
- Doku kültürü
- Basit besi

ortamlarından hangilerini kullanmalıdır?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

6. Canlıların sahip oldukları ortak özelliklere göre sınıflandırılmasını sağlayan filogenetik sınıflandırma,

- I. Homolog organlar
- II. DNA benzerliği
- III. Beslenme şekli benzerliği
- IV. Dış görünüş benzerliği
- V. Yaşama alanı benzerliği

kriterlerinden hangilerini kullanarak canlıları sınıflandırır?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. Aşağıda çiçeksiz bitkiler sınıfından eğrelti otlarına ait bazı özellikler verilmiştir.

- I. Gerçek kök yoktur.
- II. İletim demeti taşır.
- III. Tohum, çiçek ve meyve yoktur.
- IV. Kloroplastları ile fotosentez yapar.

Bu özelliklerden hangileri çiçekli bitkiler şubesindeki bitki türleri içinde ortaktır?

- A) I ve II B) II ve IV C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

8.

Sistematik birim	Tür	Cins	Aile	Takım	Sınıf	Şube	Alem
I	-	+	+	+	+	+	+
II	-	-	-	+	-	+	+
III	-	+	+	+	+	+	+
IV	-	-	-	-	-	+	+

Yukarıdaki tabloda I, II, III ve IV numaralı canlıların sistematik birimlerindeki bulunma durumları gösterilmiştir.

Buna göre verilen dört grup canlı aşağıdaki hangi sistematik grupta ortak olarak yer alırlar?

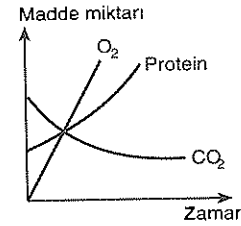
- A) Aile B) Şube C) Sınıf
D) Takım E) Cins

9. - Ribozom
- Kromozom
- Virüs

Bu verilen üç yapı için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Üçü de nükleoprotein yapıdadır.
- B) Üçünde yapısında RNA bulunur.
- C) Hücre içi yönetim görevini üstlenirler.
- D) Gerekğinde kendini eşleyebilirler.
- E) Üçünde protein kısımları çekirdek DNA sı tarafından sentezlenir.

10. Aşağıdaki grafik bir canlının etkinliğine bağlı olarak ortamdaki O₂, CO₂, protein miktarının değişimini göstermektedir.



Bu canlı ile ilgili,

- I. Substrat düzeyinde fosforilasyon yapar.
- II. Aminoasit miktarını azaltır.
- III. Prokaryot hücre yapılı olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

11. I. Ribozoma sahip olma
II. Kloroplast taşıma
III. İnorganik maddeleri oksitleme

Bu verilen özelliklerden hangileri bir hücrenin ökaryot ya da prokaryot olduğunu anlamak için kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

1. Omurgalılar şubesinde yer alan canlıların tümüyle ilgili olarak,

- I. Akciğer solunumu yaparlar
- II. İç döllenme görülür
- III. Kapalı kan dolaşimleri vardır
- IV. Diyafram taşırılar

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

2. Sistematik birimlerden aynı cins içinde yer alan,

- Vulpes vulpes
- Vulpes nigra

hayvan türleri,

- I. Solunum sistemleri
- II. Beslenme şekilleri
- III. Protein yapıları
- IV. Boşaltım sistemi

bakımından karşılaştıklarında hangilerinin aynı olması beklenmez?

- A) Yalnız III B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

3. - Amanita muscaria
- Amanita verna

Yukarıda verilen bu iki farklı mantar türüyle ilgili olarak,

- I. Protein yapıları aynıdır
- II. Ototrofturlar
- III. Aynı cinste yer alırlar

Yargılarından hangileri yanlıştır?

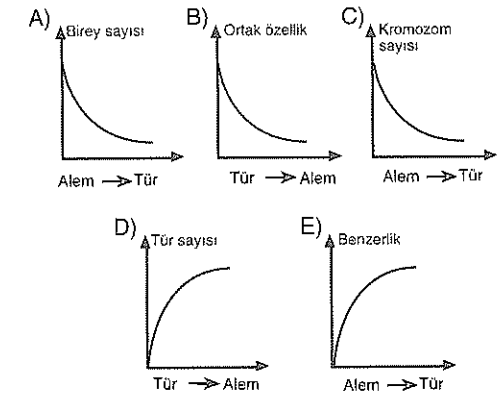
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. Filogenetik sınıflandırmada canlıların kökenine, homolog organlarına, ortak gen sayısına ve protein benzerliğine ve akrabalık derecesine bakılır.

Buna göre aşağıdaki gruplandırması yapılan canlılardan hangileri filogenetik sınıflandırmaya göre aynı sistematik birimde yer alır?

- A) Köpek balığı, yunus, balina, alabalık
B) Leylek, deve kuşu, tavuk, yarasa
C) Kertenkele, yılan, solucan
D) Aslan, kedi, zürafa, at
E) Yarasa, atmaca, baykuş

5. Canlıların sınıflandırılmasıyla ilgili olarak verilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



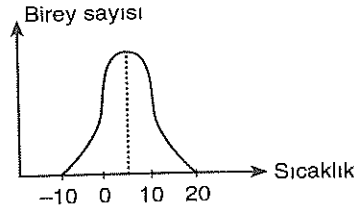
6. Hayvanlar aleminde yer alan üç farklı canlı türüne ait bazı özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Canlı türü	Özellikleri
I	Yavrularını sütle besler. Kaslı diyafram bulundurulur.
II	Vücut örtüsü bulunmaz. Kıkırdak doku bulundurulmaz.
III	Kalpieri dört odalıdır. Havanın serbest oksijenini kullanır.

Bu verilen canlılardan hangilerinin omurgasız bir canlı olduğu söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. Aşağıdaki grafikte bir bakteri türünün sıcaklığa karşı gösterdiği tolerans verilmiştir.



Buna göre bakteriyile ilgili;

- I. Yaklaşık olarak 5 °C ta metabolizması normal düzeydedir
- II. 20 °C de çok hızlı çoğalır
- III. -10 °C nin altında parazit olarak hastalık yaparlar

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. Farklı hayvan türlerine ait X, Y, Z ve T canlıları ile ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- X ve Y canlıların çiftleşmesi sonucu Q canlısı oluşmuştur.
- Z ve T canlılarının çiftleşmesi sonucu W canlısı oluşmuştur.

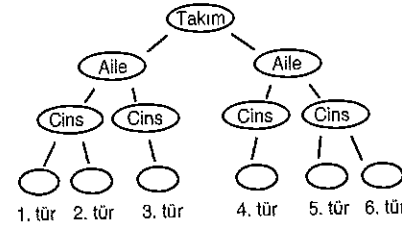
Q ve W canlıları ile ilgili,

- I. Q ve W canlıların çiftleşmesi sonucu verimli döller oluşabilir
- II. Q ve W canlılarında gen benzerliği görülür
- III. Q ve W canlıları aynı sınıfta yer alabilir

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

9. Aşağıdaki şemada canlıların sınıflandırma basamakları gösterilmiştir.



Bu canlı türleri ile ilgili,

- I. 1. tür diğer türlere oranla 2. türe daha yakın akrabadır.
- II. 6 türde aynı sınıfta yer alır.
- III. Bir ailede birden fazla cins olabilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Mantarların sahip olduğu özelliklerin bazıları onları bitkiler dünyasından ayırır. Uzun süre bitkiler alemi içerisinde mütala edilen mantarlar sonradan "fungi alemi" adıyla bitkiler aleminden ayrılmışlardır.

Buna göre mantarların sahip olduğu,

- I. Depo karbonhidratları glikojendir.
- II. Tamamı heterotrof olarak beslenirler.
- III. Çoğunluğu çok hücrelidir.
- IV. Aktif olarak hareket edemezler.
- V. Çeperlerin yapısı kitinden oluşmuştur.

özelliklerden hangileri mantarları bitkiler aleminden ayrı bir alem olarak değerlendiren görüşü destekler niteliktedir?

- A) I ve II B) II ve IV C) III ve V
D) II, III ve IV E) I, II ve V

1. Işıklı tatlı su ortamında tutulan öglenanın bir sebebe bağlı olarak mitokondrielerindeki ATP üretimi azalıyor.

Buna bağlı olarak,

- I. Kontraktıl koful çalışması
- II. Protein sentezi
- III. Glükoz sentezi
- IV. Hücre içindeki amonyağın difüzyonla hücre dışına atılması

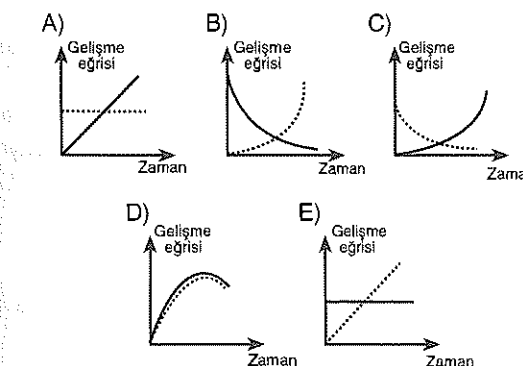
olaylarının hangilerinde aksama meydana gelir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Sünger yengeci, kabuğuyla aynı boyda ve biçimdeki bir parça süngeri kopararak, bu süngeri düşmanlarından gizlemek için bir şapka gibi sırtında taşır. Bu sayede yengeç düşmanlarından korunurken sünger de yengecin sırtında ortam değiştirir.

Buna göre, sünger ile yengeç arasındaki bu ilişkinin gelişme eğrisi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

(..... : sünger — : yengeç)



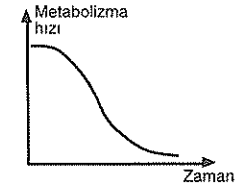
3. Tatlı su ortamında yaşamakta olan tek hücreli canlıların hangi aleme ait olduğunu tahmin edebilmek için,

- I. Ribozom
- II. RNA
- III. Çekirdek
- IV. Hücre zarı
- V. Sitoplazma sıvısı

gibi hücre bölümlerinden hangisinin incelenmesi gereklidir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

4. Aşağıdaki grafikte bir bakterinin yaşamsal reaksiyonlarının hız değişimi verilmiştir.



Buna göre, metabolizma hızı verilen bakteri ile ilgili olarak,

- I. Endospor haline geçmiş olabilir
- II. Mitokondri faaliyeti yavaşlamıştır
- III. Hücre içi yoğunluğu artmış olabilir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. I. Bakteri
II. Öglena
III. Yeşil bitki
IV. Karaciğer hücresi

Glükoku oksijen kullanarak parçalayan, bölükle de ihtiyaç duyduğu enerjiyi üreten yukarıdaki canlılardan hangileri bu işlevle ilgili özel bir organelle ihtiyaç duymaz?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) II, III ve IV

6. I. tür bakteri: A, B, C maddelerini sentezleyemiyor.
II. tür bakteri: D, E, F maddelerini sentezleyemiyor.

Her iki bakteri türü, içinde A, B, C, D, E, F maddeleri bulunan ortak bir besi yerine konuluyor. Bir süre sonra bazı bakteriler bu maddelerin bulunmadığı bir ortama alındığında yaşamlarını sürdürebilir hale geliyorlar.

Bu deney sonucu oluşan bakteriler için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Eşeyli üreme gerçekleşmiştir.
B) Eşeysiz üreme gerçekleşmiştir.
C) Gen aktarımı olmuştur.
D) Yeni gen kombinasyonları oluşmuştur.
E) Bakterilerde çeşitlilik artmıştır.

7. İnsanlarda hastalık yapan bazı virüslere ait bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Virüs çeşidi	Kalıtısal materyal	Konak hücre	Bulaşma şekli	Neden olduğu hastalık
HC	RNA	Karaciğer	Kan	Siroz
HIV	RNA	Akyuvar	Kan	AIDS
Herpes simpleks	DNA	Deri	Hava	Uçuk

Tabloya göre bu virüslerin tümü,

- I. Canlı ortamlarda çoğalırlar.
II. RNA bulundurulurlar.
III. Kan yolu ile bulaşırlar.
IV. Hastalık yapıcıdırlar.

özelliklerinden hangilerine sahip olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III

- D) I ve IV E) II, III ve IV

8. Aşağıdaki tabloda bakteriler ile bunların üreyebilecekleri ortam şartları verilmiştir.

Bakteri türü	Üreyebildikleri ortam
X	Işıklı, O ₂ , NO ₃ , CO ₂ , H ₂ O
Y	Işıksız, Oksijensiz, Organik besin, H ₂ O
Z	Işıksız, Oksijenli, NO ₃ , CO ₂ , H ₂ O

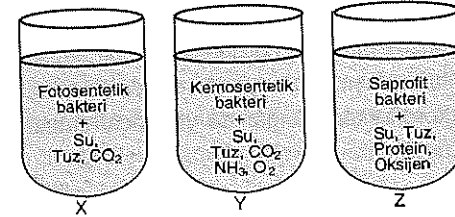
Tabloda verilen X, Y ve Z bakteri türleri ile ilgili,

- I. X bakterisi fotoototroftur.
II. Y bakterisi etil alkol oluşturabilir.
III. Z bakterisi klorofil pigmenti bulundurmayabilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Üç farklı bakteri türü, aşağıdaki deney düzeneklerine konularak, 12 saat ışıklı ortamda bekletilip ve bu süre içinde çoğalmaları gözlenmiştir.



Bu bakterilerin belli bir süre sonunda gerçekleştirdiği olaylar ile ilgili,

- I. X tüpündeki fotosentetik bakteriler CO₂ özümlemesi yapar.
II. Y tüpündeki kemosentetik bakteriler glikoz sentezini ışıklı ortamda gerçekleştiremez.
III. Z tüpünde saprofit bakteriler dış ortamdan besin alınımını hücre dışına enzim salgılayarak sağlar.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III E) II ve III

- 1.

	Tek çenekli	Çift çenekli
Kambiyum	K	Var
Kök yapısı	L	Saçak kök
Yaprakta damarlar	M	Ağsı

Tek ve çift çenekli bitkilere ait özelliklerden bazılarının verildiği bu tabloda K, L, M ile belirtilen yerlere aşağıdakilerden hangileri yazılabilir?

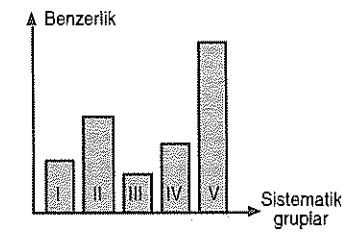
	K	L	M
A)	Yok	Saçak	Ağsı
B)	Var	Kazık	Ağsı
C)	Yok	Kazık	Paralel
D)	Var	Saçak	Ağsı
E)	Yok	Saçak	Paralel

2. Karbon ve azot atomlarının çoğunun bitki ve hayvanların vücutlarına bağlı olarak kalmaması ve yeni hüresel bileşenlerin sentezi için olmazsa olmaz hammaddeler yetersiz hale gelmemesi için dönüştürülmesi gereklidir.

Çeşitli bakteri veya mantar türleri tarafından gerçekleştirilen aşağıdaki olaylardan hangisi verilen yargıyı desteklemek için kanıt olarak kullanılabilir?

- A) Kemosentetik bakterilerin NH₃, NO₂ vb inorganik maddeleri bitkilerin kullanabileceği nitrat tuzlarına dönüştürmesi
B) Fotosentetik bakterilerin ortamdan CO₂ alıp O₂ vermeleri
C) Bazı mantar türlerinin algilerle beraber liken adı verilen mutualist yaşam birliklerini kurması
D) Hüresel solunumda fermentasyon yaparak atmosfere CO₂ vermezler.
E) Saprofit canlıların hücre dışı sindirim ile organik artıkları inorganik yapıtaşlarına kadar parçalaması.

3. Aşağıdaki grafikte belirli sınıflandırma gruplarının benzerliklerine göre sıralanışı verilmiştir.



Buna göre verilen grupların içerdiği tür sayısına göre en çok tür içeren en az tür içeren doğru sıralanışı aşağıda verilenlerden hangisindeki gibi olmalıdır?

- A) I - II - III - IV - V B) III - I - IV - II - V
C) V - II - IV - I - III D) IV - III - I - II - V
E) V - III - II - IV - I

4. Azot atomları işaretlenmiş protein içeren zengin bir besiyerine biri saprofit diğeri ototrof iki bakteri türü ile ototrof bakteride üreyebilen bir virüs konulmuş ve aydınlık bir ortamda belirli bir süre bekletilmiştir.

Bu sürenin sonunda işaretli azot atomlarına,

- I. Yeni oluşan virüslerin nükleik asidinde
II. Yeni oluşan virüslerin protein kılıflarında
III. Ototrof bakterinin ribozomlarında

verilenlerin hangilerinde rastlanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. - Kapalı kan dolaşımına sahip olan
- Böbrekleri ile boşaltım yapan
- Sırt taraflarında sinir şeridi bulunduran

Bu özelliklere sahip canlıların tümünün toplandığı sınıflandırma basamağı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tür B) Familya C) Şube

- D) Alem E) Sınıf

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

TEST-4

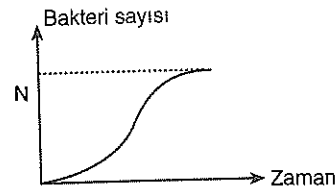
6. Aşağıdaki tabloda K-L, K-N ve L-N canlılarının ortak olarak yer aldıkları sistematik birimler + işareti ile gösterilmiştir.

Sınıflandırma grupları	Cins	Aile	Sınıf
K-L	+	+	+
K-N		+	+
L-N			+

Buna göre K, L ve N canlılarının benzerliklerine göre sıralaması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) K-L-N B) K-N-L C) N-K-L
D) N-L-K E) L-K-N

7. Aşağıda bir petri kabındaki bakteri kolonisinin zamana bağlı olarak birey sayısından meydana gelen değişim gösterilmektedir.



Buna göre, verilen bakteri kolonisi ile ilgili olarak,

- Bakteri kolonisi ortamdaki uygun olmayan koşullardan olumsuz yönde etkilenmiştir.
- Koloni petri kabında normal olarak yaşayabilecek maksimum birey sayısına ulaşmıştır.
- Zamanla koloniye katılan her bir birey, koloninin büyüme hızını sürekli artırıcı yönde etki etmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(N: taşıma kapasitesi)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III E) II ve III

8. Bakteriyofaj, bakterinin hücre çeperini ve zarını delerek nükleik asidini bakteri sitoplazmasına aktarır. Burada bakteriye ait molekülleri kullanarak çoğalır, bakteriyi patlatır ve hayat devrini tamamlar.

Buna göre verilen bakteriye ait,

- Aminoasit
- ATP
- Nükleotid
- Enzim

moleküllerinden hangileri bakteriyofajın protein kılıfının yapımında kullanılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve IV C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

9. Arı kovanları içinde sıcaklık arttıkça bir grup arı kovanın girişinde kanat çıparak sıcak havanın dışarı atılmasını sağlar. Kovan aşırı derecede serinlerse birbirlerine sokularak metabolik ısı üretirler. Bu sayede kovandaki sıcaklık sabit tutulur.

Buna göre, görülen bu davranış ile arıların,

- Sosyal bir yaşam sürmeleri
- Kovanı düşmanlara karşı korudukları
- Sıcakkanlı canlılar oldukları
- Mutualist bir yaşam sürdürdükleri

özelliklerinden hangileri anlaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) I ve IV E) III ve IV

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

TEST-5

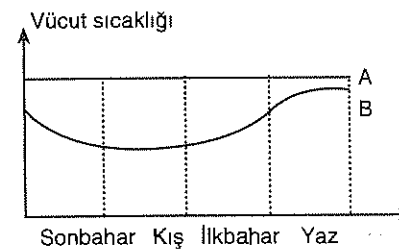
1. Üç farklı bakteri türüne ait bireylerin üreme hızlarına N, R, T maddelerinin etkileri aşağıdaki gibidir.

Bakteri türü	Madde türü	Üreme hızı
I	N	Zayıf
	R	Çok
	T	Çok fazla
II	N	Çok fazla
	R	Çok
	T	Zayıf
III	N	Çok
	R	Zayıf
	T	Çok fazla

Parazit olmadıkları bilinen ve birbirleriyle rekabete girmeyen bu üç bakteri türünü bir arada yetiştirip, en kısa sürede sayılarını arttırmak için, üreme ortamına bu maddelerden hangileri ilave edilmelidir?

- A) Yalnız T B) Yalnız N C) Yalnız R
D) N ve T E) N ve R

2. Aşağıdaki grafikte A ve B canlılarının mevsimlere göre vücut sıcaklığının değişimi gösterilmiştir.



Buna göre,

- B canlısı kış uykusuna yatabilir.
- A canlısı soğukkanlıdır.
- B canlısının metabolizması daha hızlıdır.
- A canlısı B canlısı ile beslenir.

yorumlarından hangileri yapılamaz?

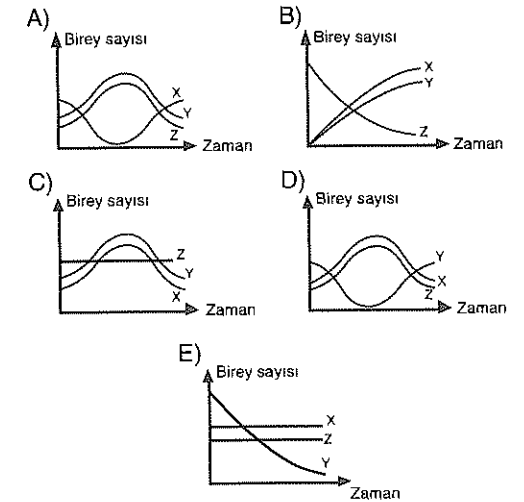
- A) Yalnız I B) II ve IV C) I, II ve III

- D) I, III ve IV E) II, III ve IV

3. Yaprak bitlerinin hazırladıkları şekerli su, karıncalar tarafından besin olarak kullanılırken, karıncalar da yaprak bitleri ile beslenen böcekleri ortamdaki uzaklaştırırlar.

Buna göre, yaprak biti karınca ve yaprak bitleriyle beslenen böcek arasındaki ilişkiyi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(X: Yaprak biti, Y: Karınca, Z: Bitle beslenen böcek)



4. Bir canlı grubunun ortak özellikleri ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

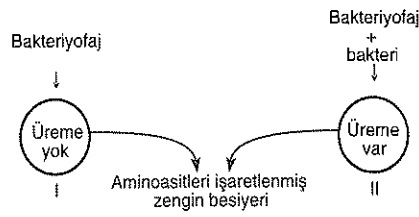
- Çok hücreli yapıya sahiptir.
- Hücreler arası iş bölümü doku oluşumuna neden olur.
- Bazı hücrelerinde kloroplast bulunur.
- Dış ortamdan alınan bazı besinlerin vücudun her tarafına dağıtılmasını sağlayan iletim sistemi bulunur.

Bu özelliklerin tamamını kapsayan sınıflandırma birimi aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

- A) Tür B) Cins C) Sınıf

- D) Şube E) Takım

5.



Aminoasitlerin tamamı işaretlenmiş zengin besiyerine tek başına konulan virüsün çoğalmadığı, bakteri ile birlikte konulduğunda çoğalabildiği gözlenmiştir.

Elde edilen bilgilerin yardımıyla,

- I. I. ortamda virüs sayısı artarken bakteri sayısı azalır
- II. İşaretli aminoasitlere önce bakteride sonra virüsün protein kılıfında rastlanır
- III. Bakteriyofaj zorunlu hücre içi parazitidir

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Bir araştırmacı incelediği bir bitki ile ilgili şu bilgileri tespit etmiştir.

- İletim demetleri vardır.
- Spor ile çoğalır.
- Gerçek kök, gövde ve yaprakları yoktur.

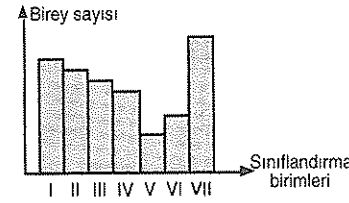
Araştırmacının incelediği bu bitki,

- I. Eğretiller
- II. Kibrit otları
- III. Su yosunları
- IV. Açık tohumlu bitki

Çeşitlerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) I, III ve IV

7. Birey sayısı ile sınıflandırma birimleri arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) V nolu birim türdür.
- B) III nolu birim takımdır.
- C) VII nolu birimde yer alan canlılar arasında ortak gen sayısı en azdır.
- D) II nolu birimde yer alan canlılar arasındaki benzerlik, I nolu birimde yer alan canlılar arasındaki benzerliğe göre daha azdır.
- E) V nolu birimdeki canlılar çiftleştiğinde verimli döller oluşturabilir.

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

8. Çocuk felci virüsü omurilik ve beyinde, sarı humma virüsü karaciğerde, HIV virüsü akyuvarlarda, grip ve nezle virüsü üst solunum yollarında, kızıl, kızamık, çiçek ve siğil virüsleri deride çoğalmaktadır.

Buna göre virüslerle ilgili olarak,

- I. Her virüs canlı bir hücrede çoğalır
- II. Her virüsün konak hücresi kendine özeldir
- III. Virüslerin protein kılıfları hangi hücrelerin zarındaki glikokaliksle uygunluk gösterirse virüs o hücrede çoğalır

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

1. I. İnorganik maddelerden organik madde sentezleme
- II. Sarılık virüsünün insan karaciğerinde çoğalması
- III. Ölü hayvan ve bitki artıklarını inorganik maddelere dönüştürme

Bu verilen beslenme ve yaşama özelliklerine sahip canlıların grupları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Otçul	Parazit	Çürükçül
B) Ototrof	Yarı Parazit	Çürükçül
C) Ototrof	Parazit	Çürükçül
D) Saprotit	Parazit	Mutualist
E) Otçul	Yarı Parazit	Saprotit

2. Asit yağmurlarının oluşması,

- I. Kükürt ve azot döngüleri
- II. Karbon ve fosfor döngüleri
- III. Karbon ve oksijen döngüleri

Yukarıdaki döngülerden hangilerinin bozulması sonucu ortaya çıkmaktadır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

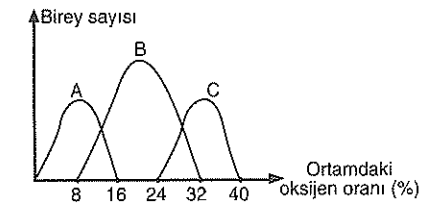
3. Bir ekosistem içerisindeki hayvan popülasyonunun büyüklüğünü ve yoğunluğunu etkileyen,

- I. Rekabet
- II. İklim
- III. Besin miktarı ve yaşam alanı

faktörlerinden hangileri popülasyonun birey sayısına bağlıdır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

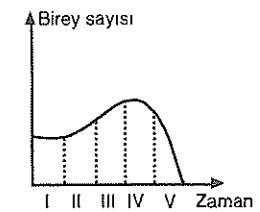
4. Üç farklı bakteri türünün, ortamdaki O₂ oranına göre, birey sayısı değişimi grafikte karşılaştırılmıştır.



Bu bakterilerin özellikleri ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) O₂ miktarına toleransı en fazla olan tür B dir.
- B) A bakterisi derin sularda daha iyi yaşar.
- C) A ve C bakterisi ototrof B bakterisi hetetroftur.
- D) A ve C aynı ortamda yaşayamaz.
- E) Her üç türün de ortak yaşadığı bir O₂ derişimi yoktur.

5. Aşağıdaki grafikte bir popülasyondaki birey sayısının zamana bağlı değişimi verilmiştir.

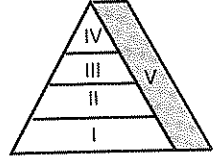


Bu grafikteki bilgilere dayanarak aşağıdaki sonuçların hangisine varılabilir?

- A) III numaralı bölgede artışın sebebi dışa göç olmasıdır.
- B) II numaralı bölgede büyüme hızı pozitif değerdedir.
- C) IV numaralı bölgede birey sayısının azalmasına sadece besin yetersizliği neden olmuştur.
- D) Birey sayısının en fazla olduğu zaman aralığı V tür.
- E) V numaralı zamanda popülasyonun taşıma kapasitesi artmıştır.

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

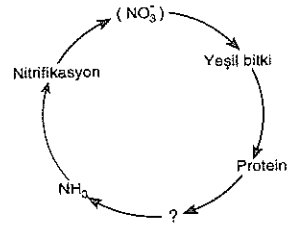
6.



Bu verilen besin ve enerji piramidine göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I. basamaktaki canlılar otçulur.
B) I den IV. basamağa doğru gidildiğinde toplam biyokütle azalır.
C) II. basamaktaki canlılar holozoik olarak beslenir.
D) V ile gösterilen canlılar ökaryot veya prokaryot olabilir.
E) III. basamaktaki canlılar heterotroflar.

7. Aşağıdaki şekilde azot döngüsünün bir bölümü şematize edilmiştir.



Buna göre numaralı reaksiyon kademelerinden hangilerini gerçekleştiren canlılar organik besinlerini kendileri üretirken, toprağın verimini de artırır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

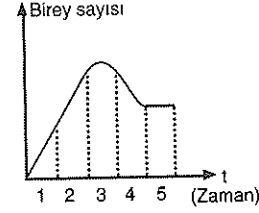
8. Doğadaki su döngüsünün gerçekleşmesinde,

- I. Fotosentez
II. Solunum
III. Yeryüzüne güneş ışınlarının gelmesi

olaylarından hangileri etkili olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Aşağıda grafik belirli bir ortamda yaşayan popülasyonun zamana bağlı birey sayısının değişimini gösterilmiştir.



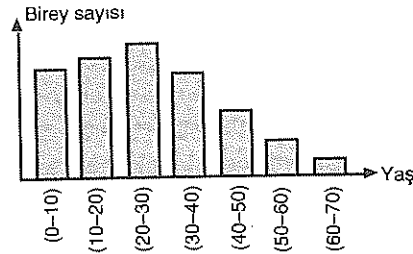
Buna göre verilen popülasyonla ilgili olarak,

- I. 3. zaman aralığında popülasyon taşıma kapasitesine ulaşmıştır
II. 2. aralığın sonuna doğru doğum ve ölüm oranları birbirine yaklaşmıştır
III. Doğum ve ölüm oranları 3. ve 5. zaman aralıklarında dengededir
IV. 1. ve 4. zaman aralıklarında çevre direnci düşmektedir
V. 1. zaman aralığında canlı ortama adapte olmaktadır

ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

10. Aşağıda belirli bir ekosistemde yaşayan bir popülasyondaki dişi birey sayısının yaşlarına göre birey sayıları belirtilmiştir.



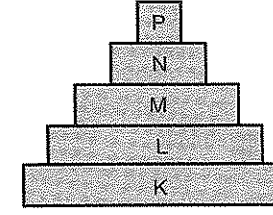
Buna göre popülasyonla ilgili olarak,

- I. Dengeli bir popülasyondur
II. Büyüyen bir popülasyondur
III. Küçülen bir popülasyondur

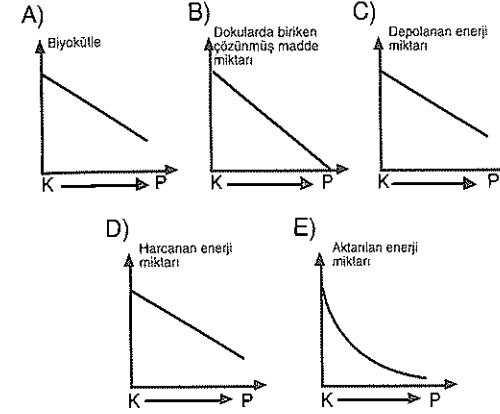
ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

1.



Bu besin piramidindeki canlılarla ilgili olarak aşağıda verilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



2. Bir ekosistemde yaşayan farklı canlı türlerine ait popülasyon yoğunlukları başlangıçta Tablo 1 deki gibi iken, belli bir süre sonra Tablo 2 deki gibi olmuştur.

30	A
40	B
20	C

Tablo 1

20	A
65	B
15	C

Tablo 2

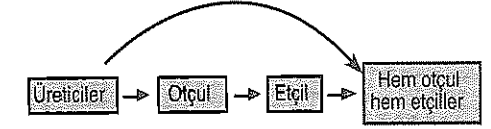
Bu değişim süreci ile ilgili;

- I. A-C popülasyonlarında dışa göç olmuştur
II. B popülasyonunda çevre direnci artmıştır
III. A-C popülasyonlarında çevre direnci artmıştır

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

3. Bir ekosistemde bulunan canlı grupları aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre verilen grupların tamamı ile doğrudan ilişki içerisinde;

- I. Fotosentetik
II. Kemosentetik
III. Saprofit

canlı gruplarından hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. Ekolojik dengenin korunmasında çok önemli bir işlevi olan madde döngüleri düşünüldüğünde,

- I. Gaz fazının görülmemesi
II. Döngüye girebilme için deniz organizmalarını kullanabilme
III. Canlı organizmaların yapısında bulunma

durumlarından hangileri, fosfor döngüsünü karbon ve azot döngüsünden ayırır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

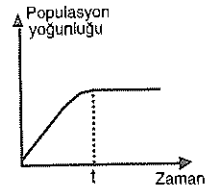
5. Ekoton olarak adlandırılan bölgelerde;

- I. Tür çeşitliliği daha fazladır
II. Birey sayısı daha fazladır
III. Ekosistemler de görülmeyen türler gözlenebilir

durumlarından hangileri gözlenebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Uygun bir yaşama ortamına yerleşerek gelişimini sürdüren bir populasyonun yoğunluğunda zamana bağlı değişim grafikteki gibidir.



Buna göre, t anından sonra;

- I. Ekosisteme göç ederek yerleşen tür sayısının artması
- II. Türler arası ve tür içi kaynak kullanımında meydana gelen çakışmanın (rekabet) giderek artması
- III. Mevsimin aşırı derecede kurak geçmesi

olaylarından hangileri gerçekleştiğinde sabitlenen birey sayısında değişimler meydana gelir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

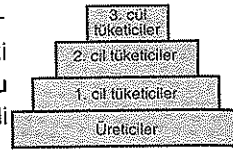
7. Ekosistemlerde enerji akışını ifade eden enerji piramitleriyle ilgili olarak,

- I. Bir basamaktaki enerjinin yaklaşık % 10 u bir üst basamağa aktarılır
- II. Isı veya solunumla kaybolan enerji her basamaktaki enerjinin yaklaşık % 90 ı kadardır
- III. Besin piramidi veya enerji piramidinin en üst basamağındaki canlının ekolojik verimi en yüksektir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Doğadaki besin zincirindeki canlıların arasındaki karşılıklı ilişkiler sonucu oluşan besin piramidi yanda gösterilmiştir.



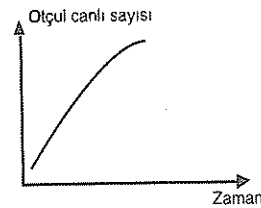
Buna göre, verilen besin zinciri ile ilgili olarak;

- I. Her basamaktan bir sonrakine aktarılan enerji azaldığından, bu enerjii kullanacak birey sayısı da azalır
- II. Besin zincirinin sonuna doğru her basamakta bir sonraki basamağın ihtiyacını karşılayacak mevcut besin miktarı da azalmaktadır
- III. Doğada bulunan çözünmez zararlı maddelerin birikimi besin zincirinin sonuna doğru artış gösterir

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Bir ekosistemdeki otçul canlıların birey sayısındaki değişimi grafikte gösterilmiştir.



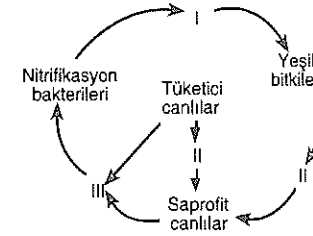
Buna göre verilen ekosistemde,

- I. Ekosistemdeki bitki sayısı azalır
- II. Ekosistemdeki tüketici sayısı artar
- III. Ortama verilen karbondioksit miktarı azalır

değişimlerinden hangileri görülür?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

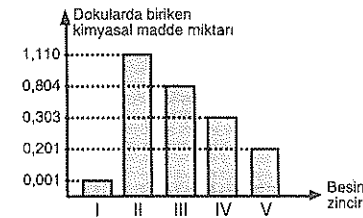
1. Aşağıda bir kara ekosistemindeki canlılar arasındaki azot devri gösterilmektedir.



Buna göre, numaralarla gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

	Nitrat	Organik madde	İnorganik madde
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	III	II	I
E)	III	I	II

2. Bir besin zincirini oluşturan canlıların dokularında biriken böcek öldürücü ilacın miktarları aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.



Buna göre, bu besin zincirini oluşturan canlıların üreticiden son tüketiciye doğru sıralanışı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I - II - III - IV - V B) I - V - IV - III - II
C) III - IV - V - II - I D) I - II - III - IV - V
E) V - IV - III - II - I

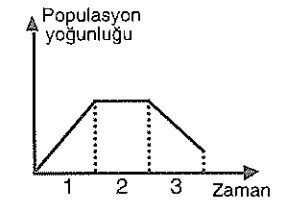
3. Bir ekosistemde besin zincirini oluşturan canlıların bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

- I. Besinlerini üretemeyip hazır alma
- II. Organik molekülleri inorganik bileşenlerine parçalama
- III. İnorganik molekülleri oksitleyerek organik besin sentezleme
- IV. Organik besinleri enerji elde etmek amacıyla parçalama

Bu özelliklerden hangileri besin zincirini oluşturan canlılarda ortakdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve IV E) II, III ve IV

4. Belirli bir ekosistemdeki populasyonun zamana bağlı birey sayısının değişimi aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir.



Buna göre,

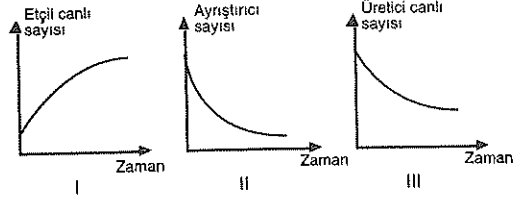
- I. 1. zaman aralığında doğum oranı > ölüm oranıdır
- II. 2. zaman aralığında populasyon taşıma kapasitesine ulaşmıştır
- III. 3. zaman aralığında çevre direnci zamanla artmıştır

yorumlarından hangilerinin yapılması doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Doğal bir ekosistemde bir canlı popülasyonunda bulunabilecek, maksimum birey sayısına "Taşıma kapasitesi" denir. Taşıma kapasitesi çevresel faktörlere bağlı olarak değişir.

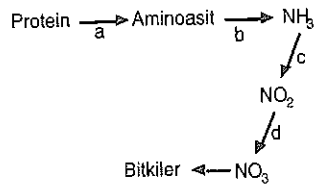
Buna göre, bir ekosistemde yaşayan otçul canlıların taşıma kapasitesinin üzerinde birey sayısına sahip olması sonucu,



grafiklerinde verilen değişimlerinden hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6.



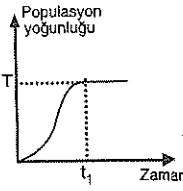
Ekosistem içerisinde gerçekleşen bu azot devri incelendiğinde;

- I. a ve b olayı, toprağın azot miktarını artırıcı etki gösterir
II. Bakteri ve mantarlar b olayında görev alarak organik artıkları parçalar
III. c ve d olayı havanın azot miktarını artırır

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Yeni bir ekosisteme yerleşerek gelişimini sürdüren bir popülasyonun zaman içerisinde birey sayısının artarak dengelenmesi grafikte gösterilmiştir.



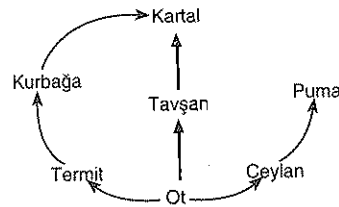
Buna göre, popülasyonda meydana gelen bu dengeleme,

- I. Av miktarı
II. Avcı miktarı
III. İçer göç
IV. Tür içi rekabet

gibi faktörlerden hangisinin etkisi ile bozulabilir?

- A) Yalnız IV B) I ve II C) III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. Bir kara kominitesindeki canlıların oluşturduğu beslenme ilişkileri aşağıda verildiği gibi olmaktadır.



Bu komünitedeki kartallar ortadan kalkarsa,

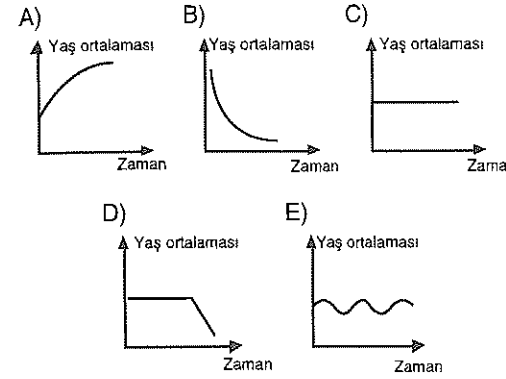
- I. Termit sayısı
II. Ceylan sayısı
III. Tavşan sayısı

verilenlerinden hangilerinde artış olacağı kesin olarak söylenir?

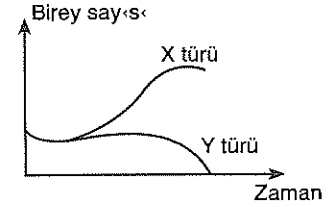
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

1. Hızlı büyüyen popülasyonlarda genç, gerilemekte olan popülasyonlarda ise yaşlı bireyler daha fazladır.

Aşağıdaki grafiklerden hangisi gittikçe yaşlanan bir popülasyonu ifade eder?



3. Besin gereksinimleri aynı olan X ile Y türü canlılar aynı besin ortamına bırakıldığında zamana bağlı birey sayısındaki değişimleri grafikte gösterilmiştir.



Birey sayısındaki bu değişime,

- I. rekabet
II. üreme hızı
III. besin çeşidi

durumlarından hangileri neden olabilir?

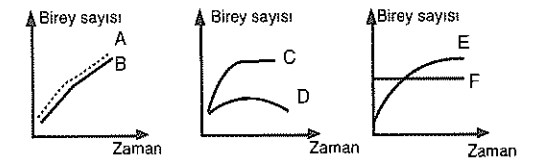
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Afrikada yaşayan bir güve türü, tırtıl larva halinde zehirli bir bitki ile beslenir. Güve ergin haline geldiğinde, bu zehir onları düşmanlarından koruyan bir silah olur. Dişiler zehirin çoğunu yumurtalarına geçirir. Silahsız kalan dişi güveler, çiftleşme yoluyla tekrar zehirli hale gelir.

Güvelerdeki bu savunma sistemleriyle ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Yeni doğan yavrular vücutlarındaki ilk zehiri annelerinden alırlar.
B) Dişi güveler, beslenme yoluyla aldıkları zehiri, yumurtalarında biriktiriyorlar.
C) Erkek güveler, çiftleşme sırasında dişi güvelere zehir vererek, onun savunma sistemlerini tekrar oluşturuyorlar.
D) Yumurtadan çıkan tırtıllar savunma sistemleri için gerekli zehiri, beslenme yoluyla sağlıyorlar.
E) Erkek ve dişi bireyler çiftleşme yoluyla vücutlarındaki zehiri yeni doğan yavrularına aktarıyorlar.

4.



Yukarıdaki grafikler, aynı ortama konulan canlıların birey sayısının zamana bağlı değişimini göstermektedir.

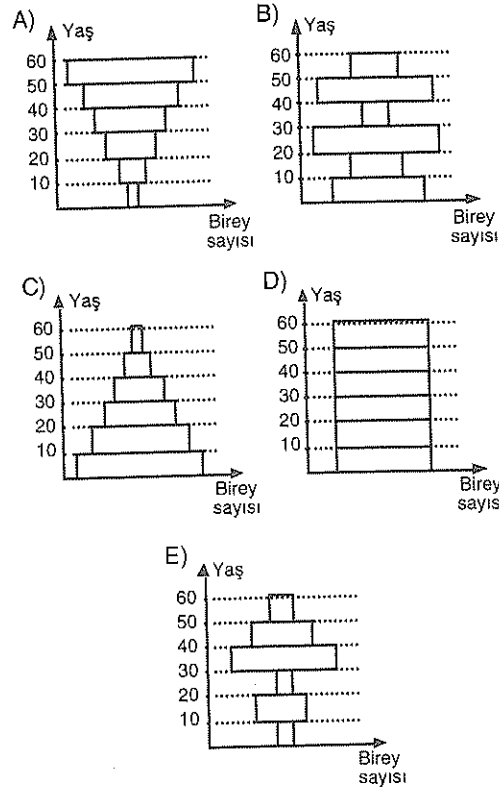
Bu grafiklere göre, verilen canlılar arasındaki yaşam veya beslenme şekilleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak adlandırılmıştır?

- | A - B | C - D | E - F |
|-----------------|--------------|--------------|
| A) Kommensalizm | Parazitizm | Mutualizm |
| B) Mutualizm | Parazitizm | Kommensalizm |
| C) Parazitizm | Mutualizm | Kommensalizm |
| D) Saprofitlik | Parazitlik | Holozoik |
| E) Holozoik | Kommensalizm | Parazitizm |

5. Sınırlı bir ekosistemde yaşayan bir populasyon için aşağıdaki bilgiler edinilmiştir.

- Bu populasyonda besin sıkıntısı çekilmektedir.
- Doğum oranı ile ölüm oranı dengede değildir.
- Şartların iyileştirilmemesi durumunda ölüm oranı artacaktır.

Buna göre verilen populasyonun birey sayısına bağlı olarak yaş grafiği aşağıda verilenlerden hangisi gibi olmalıdır?



6. I. Uludağ'daki göknarlar
II. Fethiye'deki sandal ağaçları
III. Bursa'daki çınarlar
IV. Samsun'daki fındık bitkileri
V. Gökçeada'daki ağaçlar

Yukarıda verilen örneklerden hangileri populasyon kavramı içerisinde tanımlanamaz?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Atmosferdeki CO₂ miktarının artması, güneşten gelen ve dünyaya çarptıktan sonra yansıyan ışınların geri dönmesi engeller. Bu duruma sera etkisi denir ve sonuç olarak dünyanın ortalama ısısı artar, buzullar erir, çölleşme artar, iklimler değişir ve populasyonlar arasında ekolojik denge bozulur.

Buna göre,

- Ormanların azalması
- Su yosunlarının artması
- Orman yangınlarının azalması
- Kemosentetik canlıların artması
- Doğal gaz kullanımının artması

olaylarından hangileri sera etkisinin artmasına neden olmaz?

- A) IV ve V B) I, II ve III C) II, III ve IV
D) II, III ve V E) I, IV ve V

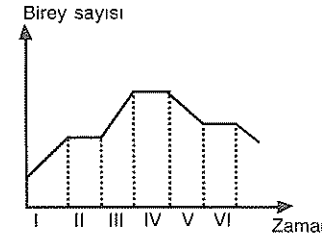
8. Tabiattaki azot döngüsünde, aşağıdaki bakteriler görev yapmaktadır.

- Rhizobium bakterileri
- Nitrifikasyon bakterileri
- Denitrifikasyon bakterileri
- Saprot bakteriler

Bu bakterilerin azot döngüsüne olan katkılarıyla ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- Denitrifikasyon bakterileri havanın serbest azotunu artırırken toprağın azotunu azaltır.
- Rhizobium bakterisi havanın azotunu toprağa bağlar.
- Saprot bakteriler organik maddeleri çürüterek toprağın azotunu artırır.
- Üç bakteri grubu da metabolizmasında azotlu bileşik kullanır.
- Azot döngüsünde görev yapan tüm bakteri grupları atmosferdeki azot oranını da değiştirir.

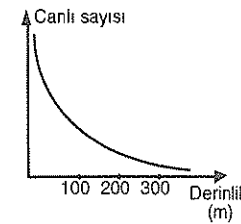
1. Aşağıda bir populasyona ait birey sayısının değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- I. zaman aralığında populasyona katılan fert sayısı ayrılan fert sayısından fazladır.
- II. ve VI. zaman aralığında sabitliği sağlayan ortam şartları aynı değildir.
- IV. zaman aralığında populasyondaki yaşlı bireyler çoğunluktadır.
- V. zaman aralığı populasyondaki gerilemeyi gösterir.
- IV. zaman aralığında populasyonun bulundurableceği en yüksek birey sayısına sahiptir.

2. Denizlerde derinlik artışına bağlı olarak birey sayısında meydana gelen değişim grafikte gösterilmiştir.



Buna göre birey sayısındaki bu değişmeye,

- Su derinliği arttıkça oksijen miktarının azalması
- Fotosentez için gerekli ışığın derinlere ulaşmaması
- Suyun alt kısımlarında daha az besin üretilmesi

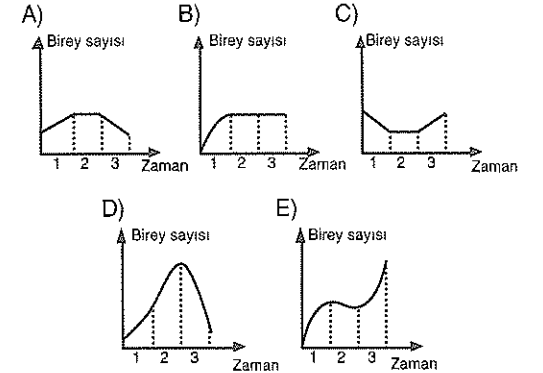
durumlarından hangileri neden olabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir akarsu ekosistemindeki kefal balığı populasyonunun zamana bağlı ortam şartlarındaki değişimlerle ilgili olarak aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- 1. zaman aralığında ortamdaki besin miktarı artmıştır.
- 2. zaman aralığında üreme mevsimi gelmiştir.
- 3. zaman aralığında iklim koşulları sertleşmiştir.

Buna göre, kefal balığı populasyonunun 1., 2. ve 3. zaman aralıklarında birey sayısının değişimini aşağıdaki grafiklerden hangisi doğru olarak gösterir?



4. Bir ekosistemdeki baskın türün çevre şartlarının etkisi ile değişmesine "süksesyon" denir. Böylece çeşitli türdeki canlılar belirli bir süre içerisinde birbirini izleyerek ortaya çıkarak yaşamlarını sürdürürler.

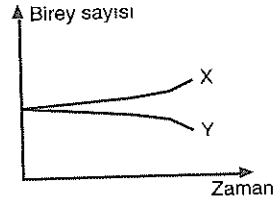
Buna göre süksesyon süreci ile ilgili olarak,

- Kominitelerin çevresel faktörlerin etkisi ile bozulması
- Migrasyon (göç olayları)
- Ortamda yaşayan her türün yeni bir tür için olumlu ortam koşullarını hazırlaması

durumlarından hangileri geçerlidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. Eşeyli çoğalan ve aynı çeşit besin ile beslenen X ve Y canlıları aynı besi ortamına bırakıldığında zamana bağlı birey sayısındaki değişim aşağıdaki grafikteki gibi olmaktadır.



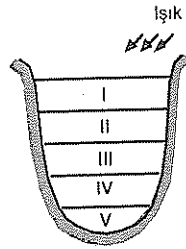
X ve Y canlı türlerinin gelişim farklılığında,

- I. Besin tüketim hızı
- II. Besin çeşidi
- III. Üreme çeşidi

durumlarından hangileri etkili olmuştur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

6. Aşağıda bir göl ekosistemindeki tabakalaşma genel olarak gösterilmiştir.



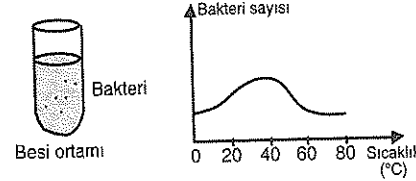
Işık tüm tabakalara ulaşabildiğine göre,

- Fitoplankton
- Aerob bakteri
- Zooplankton

canlı gruplarının tümünün en yoğun olarak yaşadığı tabaka aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Uygun besinlerin bulunduğu besiyeri ortamına konulan bir tür bakterinin ortam sıcaklığına bağlı olarak birey sayısındaki değişimi aşağıdaki grafikte verildiği gibi olmuştur.



Buna göre, bakteri türü ve ortamla ilgili olarak,

- I. Bu bakteri türü sıcaklık değişimlerinden etkilenir.
- II. Endospor oluşturabilen bir bakteri türüdür.
- III. Ortamdaki metabolik artıkların miktarının artması ile bakteri sayısı sıfırlanır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Gereksinimleri bilinmeyen üç farklı canlı türü (X, Y, Z) aynı besin ortamına aynı sayıda konulmuş ve bir müddet sonra bu canlı türlerinin gelişme durumları aşağıda verilen tablodaki gibi olmuştur.

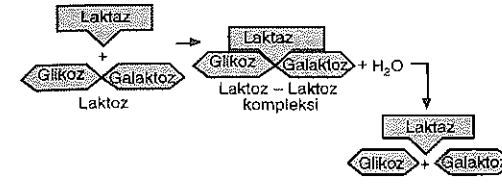
Canlı türü	Canlı gelişim derecesi	Gelişme durumu
X	██████████	Büyüme
Y	██████████	Küçülme
Z	██████████	Büyüme

Tabloya göre, aşağıdakilerden hangisi çıkarılamaz?

- A) X türünün büyüme hızı pozitif değerdedir.
- B) Ortam şartları Z türü için elverişli değildir.
- C) X ve Z canlı türlerinin gelişim derecesi farklıdır.
- D) Ortamdaki besinden en fazla faydalanan X türüdür.
- E) Y türünün gereksinim duyduğu besin çeşidi diğerlerinden farklıdır.

GENEL TEKRAR TESTİ 4

1. Canlı vücudunda gerçekleşen bir enzimatik reaksiyon aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



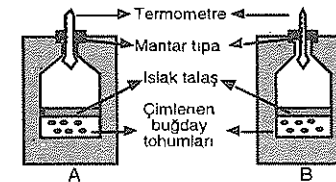
Bu enzimatik reaksiyon incelendiğinde;

- I. Enzimler reaksiyondan etkilenmeden çıkarlar.
- II. Enzim substrat ilişkisi anahtar kilit ilişkisine benzer şekilde gerçekleşir.
- III. Bir enzim çeşidi başka bir reaksiyonu da katalizeleyebilir.

özelliklerinden hangileri ispatlanabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Yalıtımlı olan A ve B kaplarıyla şekildedeki gibi dış ortamdan hava almayacak bir düzenek kurulmuş ve belirli bir süre sonra termometredeki sıcaklığın arttığı gözlemlenmiştir.



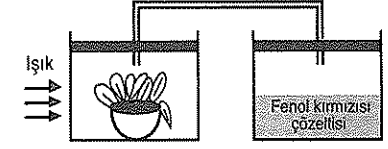
Buna göre,

- I. A ve B kaplarının ikisinde de ağırlık azalır.
- II. Oda sıcaklığını düşürürsek termometredeki sıcaklık artışı durur.
- III. Kaplardaki sıcaklık artışı enzimlerin yapısına zarar verir.

yorumlarından hangileri yapılamaz?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

- 3.



Yukarıdaki deney düzeneğinde saydam bir kabın içine yeşil bitki konulmuş ve bu kap içinde fenol kırmızısı bulunan diğer bir kap ile şekildedeki gibi birleştirilmiştir. Bir süre sonra fenol kırmızısı çözeltinin sarı renk aldığı gözleniyor.

Fenol kırmızısındaki renk değişimi ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

(Fenol kırmızısı asitli ortamda sarı, bazik ortamda ise mavi renk alır.)

- A) Bitkinin solunum hızı fotosentez hızından yüksektir.
- B) Deney karanlıkta yapılsaydı sonuç değişmezdi.
- C) Gelen ışığın dalga boyunun mavi, mor veya kırmızı olması renk değişimini maviye çevirebilir.
- D) Bitki hücreleri fotosentez için solunumla ürettiği CO₂ nin tamamını kullanmıştır.
- E) Bitki hücrelerinde yıkım yapımdan daha yüksek seviyede gerçekleşmiştir.

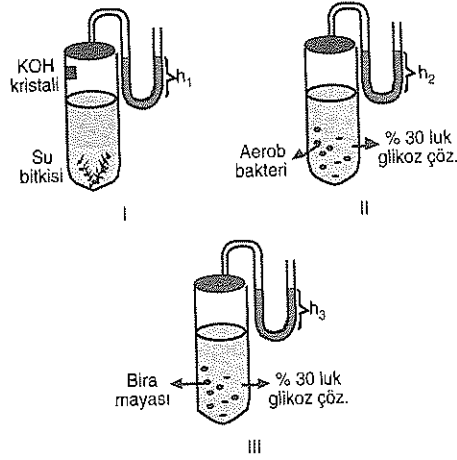
4. A bakterisinin DNA sı çıkarılıp, sadece bir zinciri X, Y, Z ve T bakterilerine ait DNA zincirlerinden biriyle karşılaştırıldığında nükleotid diziliş sıralarındaki benzerlikler aşağıda verildiği gibi saptanmıştır.

- A - Z = % 70
A - X = % 2
A - Y = % 20
A - T = % 90

Buna göre, bu bakterilerden hangilerinde sentezlenen protein çeşitlerinin en fazla benzerlik gösterdiği söylenebilir?

- A) X ile Y B) Z ile Y C) Z ile T
D) X ile T E) Y ile T

5



Aynı büyüklükteki tüplerin içerisine şekilde gösterilen maddelerle canlılar konulup tüpler özdeş boyuttaki açık uçlu manometreye bağlanmıştır.

Belirli bir süre sonra manometrelerin açık uçlu kollarındaki civa seviyesinin doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

- A) $h_1 > h_2 > h_3$ B) $h_1 > h_3 > h_2$
 C) $h_2 > h_3 > h_1$ D) $h_2 > h_1 > h_3$
 E) $h_3 > h_2 > h_1$

6. Genetik mühendisliği alanında çalışılmasından elde edilen bilgilere göre, virüsler bazı genleri bir kısım canlılar arasında aktarabilmektedirler. Buna göre, insanda "insülin" hormonunun üretimi için şifre sağlayan gen bakteriyofaj bakterilerden aktarılıp daha sonra bu bakteriyofaj bakteriler kolonisinin bulunduğu besi ortamına bırakıldığında;

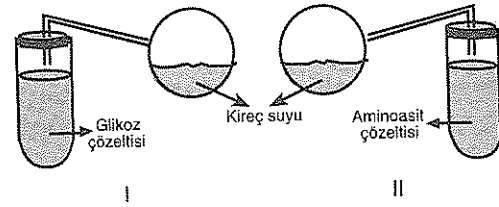
- I. Bakteriyofajlar bakterilere geçerek çoğalır
 II. Ortamda insülin hormonu görülebilir
 III. Zamanla virüs ve bakteri sayısı birlikte artış gösterir

değişimlerinden hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

- D) I ve III E) II ve III

7.



İçlerinde karbon atomları işaretlenmiş glikoz ve aminoasit çözeltileri bulunan tüplere aerob bakteriler yerleştirilip belirli bir süre beklenmiştir.

Bu sürenin sonunda, her iki ortamda da,

- I. ATP sentezlenmesi
 II. İşaretli karbon taşıyan CO₂ moleküllerinin kireç suyunu bulandırması
 III. Amonyakın oluşması

olaylarından hangileri ortak olarak meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

8. Bazı tavşanların pankreasları çıkarıldığında idrarlarındaki şeker miktarının arttığı ve şeker komasına girdikleri gözleniyor. Bu deney bilim insanlarını, insanda pankreasın kandaki şeker miktarını ayarladığı sonucuna götürmüştür.

Bilim insanlarını bu yargıya vardiran en önemli dayanak aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Pankreası çıkarılmayan köpeklerde şeker miktarının normal olması
 B) Tavşanlarda ve insanlarda pankreasın bulunması
 C) Tavşanlarda ve insanlarda hormonların kanla taşınması
 D) İnsanlarda ve tavşanlarda aynı hormonların kan şekerini düzenlemesi
 E) Hem tavşanların hem de insanların şekerli besinlerle beslenmesi

9. Dünyanın bir çok yerinde dört yaşını geçen insanlarda laktaz salgısı çok azdır ya da yoktur. Bu insanlara bol miktarda süt verildiğinde gaz, ve ishal gibi rahatsızlıkların olduğu, laktozu alınmış süt verildiğinde ise herhangi bir rahatsızlığın oluşmadığı gözlemlenmiştir.

Laktoza bağlı bu rahatsızlıkların oluşumunda,

- I. Sindirilmemiş laktozun bağırsaktaki osmotik dengeyi bozması ve hücrelerden bağırsak boşluğuna çok su geçmesi
 II. Laktozu parçalayan enzim salgısının azalması ve durması
 III. Dört yaşından sonra fazla süt içilmesi sonucu laktoz üretiminin artması

olaylarından hangileri etkilidir?

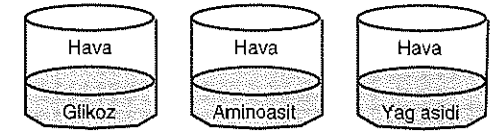
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III

10. AIDS hastalığına sebep olan HIV virüsünde kalıtım materyali olan RNA çift zincirlidir ve virüsü çomak şeklindedir. Bu virüs vücut immun (bağışıklık) sisteminin antikor yapımına mani olur. Aynı zamanda antikorların spesifik etkisini yok eder. Bunun sonucunda immun sistem görevini yapamadığından vücut başka bir hastalığa yenik düşer.

AIDS hastalığı ile ilgili verilen bilgiler doğrultusunda aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) HIV virüsünün genetik materyali olması gerektiğinden farklıdır.
 B) HIV virüsüne bağlı ölümlerde ölüm sebebi farklı hastalıklardır.
 C) HIV virüsü doğrudan vücudun bağışıklık sistemini çökertmektedir.
 D) HIV virüsü akyuvar sentezini engeller.
 E) Farklı hastalıkların sebebi olan virüslerde aynı nükleik asit tipi gözlemlenebilir.

11. Solunum tipi bilinmeyen bir bakteri soyu aşağıdaki besi ortamlarına ekiliyor.



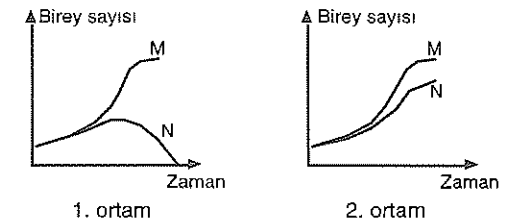
Bakteri soyu bu üç ortamda da yaşamını devam ettirebildiğine göre bu bakterinin solunumu ile ilgili olarak,

- I. Anaerob solunum yapabilir.
 II. CO₂ oluşturur.
 III. Aerob solunum yapar.

verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

12. İki farklı M ve N plankton türleri uygun besin çeşitleri ile hazırlanan iki farklı kültür ortamına birlikte ekildiklerinde t süresince birey sayılarının aşağıdaki grafiklerde gösterildiği gibi değiştiği gözlemlenmiştir.



Buna göre,

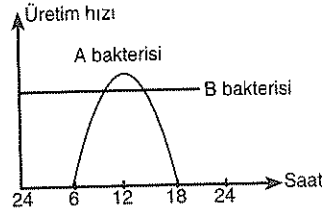
- I. M ve N türleri mutualist olarak yaşarlar.
 II. 1. ortamda M ve N canlıları arasında rekabet vardır.
 III. 2. ortamda yeterli miktarda besin bulunur.
 IV. N canlısı M canlısı üzerinde parazit olarak yaşar.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) II ve III C) II ve IV
 D) III ve IV E) II, III ve IV

GENEL TEKRAR TESTİ 5

1. İncelenen A ve B bakterilerinin inorganik maddelerden, organik madde üretim hızlarının zamana bağlı değişim grafiği aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre,

- Işık enerjisini kullanabilme
- Klorofil bulundurma
- Karbondioksit özümlemesi yapabilme

özelliklerinden hangileri her iki bakteri için de ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

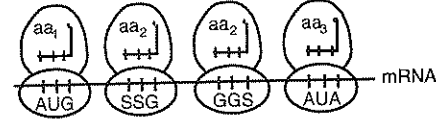
2. Aşağıdaki tabloda bazı hücelere ait ATP sentez basamakları ve bu basamaklarda sentezlenen ATP miktarları verilmiştir.

Üretilen ATP çeşidi	A hücresi	B hücresi	C hücresi
Substrat düzeyinde üretilen ATP	6	4	6
Oksidatif fosforilasyonla üretilen ATP	34	-	34
Fotofosforilasyonla üretilen ATP	18	-	-

Bu verilere göre aşağıdakilerin hangisi yanlıştır?

- A bitki hücresi olabilir.
- A hücresi fotosentez ve solunum yapar.
- B bakteri olabilir.
- A ve C hücreleri oksijenli solunum yapar.
- B hücresinde ETS vardır.

3. Bir protein sentezi sırasında, üç farklı tRNA ve taşıdıkları aminoasitler aşağıda gösterilmiştir. (aa = aminoasit)



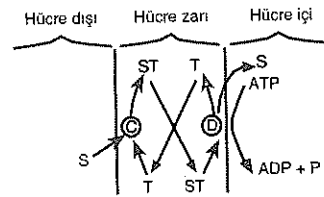
Buna göre, protein sentezi ile ilgili,

- tRNA bir çeşit aminoasiti bir defa taşır.
- Aynı çeşit aminoasitler ancak bir çeşit tRNA tarafından taşınabilir.
- Bir aminoasit farklı tRNA lar tarafından taşınabilir.
- Farklı kodonlara karşı tRNA lar aynı aminoasiti getirebilir.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

4. Hücre zarında gerçekleşen bir madde geçişi aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



Buna göre,

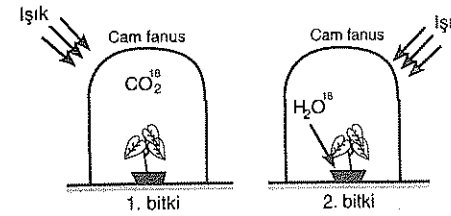
- C ve D enzimidir
- S taşıyan maddedir
- T taşıyıcı proteindir
- Olay sırasında ATP harcanır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve III B) III ve IV C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

GENEL TEKRAR TESTİ - 5

5. Farklı iki ortamdaki özdeş iki bitkiden, 1. bitkiye oksijeni işaretlenmiş CO_2^{18} , 2. bitkiye oksijeni işaretlenmiş H_2O^{18} verilerek diğer şartların aynı olduğu ışıklı bir ortamda dış ortamdan hava almayacak şekilde belirli bir süre bekletilmiştir.



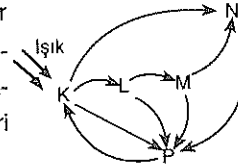
Bu sürenin sonunda,

1. bitkinin ürettiği glikozlar işaretli oksijen taşır.
2. bitkinin ortamında işaretli oksijen moleküllerine rastlanır.
1. bitkinin ortamında işaretli oksijen moleküllerine rastlanır.

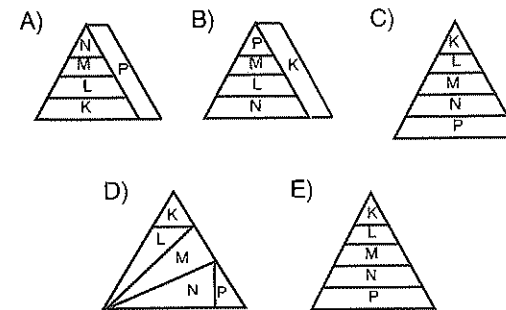
durumlarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Yandaki şekilde bir ekosistemdeki besin zincirindeki canlıların aralarındaki beslenme ilişkileri verilmiştir.



Buna göre, bu canlıların besin piramidi üzerindeki doğru gösterimi aşağıda verilenlerden hangisinde verilmiştir?



7. Aşağıdaki tabloda verilen X, Y ve Z canlılarından biri iç parazit, biri dış parazit diğeri ise saprofit olarak beslenmektedir.

Mineral Protein Glikoz Vitamin Su	Glikoz Mineral Aminoasit Su	Mineral Protein Glikoz Vitamin Yağ
A	B	C

Bu canlıların belirtilen ortamlara ayrı ayrı konulduğunda ve yaşama durumları tabloda aşağıda gösterilmiştir.

Ortamlar	1. ortam	2. ortam	3. ortam
X canlısı	-	+	-
Y canlısı	+	+	+
Z canlısı	+	+	+

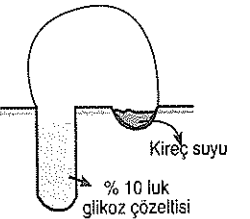
Buna göre,

- X canlısı iç parazittir; 2. ortam B ortamıdır.
- Y canlısı dış parazittir; 1. ortam A ortamıdır.
- Z canlısı saprofit; 3. ortam C ortamıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Yandaki şekilde içerisindedey uygun besi ortamının bulunduğu kapalı bir kaba K canlısı konulmuştur.



K canlısının metabolizması sonucu belirli bir süre sonra kireç suyunun bulandığı ancak kapalı kabın içerisindeki oksijen miktarının azalmadığı tespit ediliyor.

Buna göre, K canlısı ile ilgili olarak,

- Ototrof beslenir
- Fermentasyon yapar
- Aerob solunum yapar

ifadelerinden hangilerinin söylenmesi doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ - 5

9. Evrimsel süreç içerisinde prokaryot ve ökaryot canlıların akrabalık ilişkilerini ortaya koymada rRNA ları kullanan bir bilim insanının bu yöntemi izlemesinde,

- rRNA'nın yapısına katılan moleküllerin tüm canlılarda aynı olması
- rRNA'nın protein sentezindeki işlevinin tüm canlılarda aynı olması
- rRNA'nın her canlı türünde olması

faktörlerinden hangilerinin rolü vardır?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

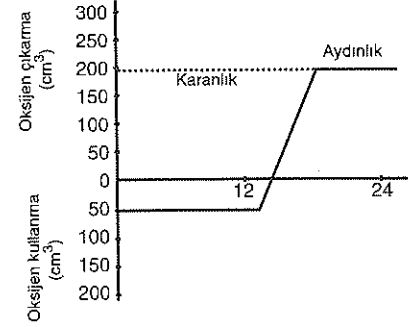
10. ATP molekülü ile ilgili olarak;

- ATP'nin ADP'ye dönüşümü esnasında su harcanır.
- ATP yapısındaki pentoz şekeri yönüyle DNA ile benzerlik gösterir.
- ATP'nin parçalanması ile açığa çıkan enerji temelde fosfat bağlarından değil, fosfatın kendi iç bağlarından elde edilir.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıda verilen grafik bir bitkinin önce 12 saat karanlık, sonra 12 saat aydınlık ortamda bekletilmesi ile elde edilmiş olup bitkiler tarafından alınan ve verilen oksijen miktarını göstermektedir.



Bu verilen grafiğe göre,

- 24 saatlik süreçte solunum için bitki en az 1000 cm³ oksijen kullanmıştır.
- Aydınlık ortamda bitkinin fotosentez hızı solunum hızından yüksektir.
- Bitkinin solunumda kullandığı O₂ fotosentezde ürettiği oksijendir.

Yorumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıdaki tabloda üç farklı tür ve bu türlerin belirli maddeleri kullanarak gelişimleri gösterilmiştir.

Tür çeşidi	Madde			
	CO ₂	O ₂	Işık	Glikoz
A	+	+	+	+
B	-	+	-	+
C	+	+	-	+

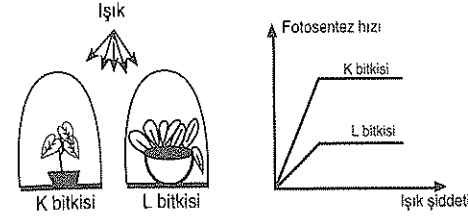
(+: Kullanılır, -: kullanılmaz)

Bu tabloya göre aşağıda verilenlerden hangisi çıkarılamaz?

- B türü oksijenli solunum yapabilir.
- C türü kendi besinini kendi üretebilir.
- A türü bir hücreli canlı olabilir.
- A, B ve C türleri prokaryot yapıda olabilir.
- C türü heterotrof olarak beslenebilir.

GENEL TEKRAR TESTİ 6

1.



Birbirinden farklı özellikler taşıyan iki bitki aynı anda aynı özellikteki ışık ile aydınlanan ortamlara bırakıldığında fotosentez hızları grafikteki gibi gerçekleşmiştir.

Bu grafiğe göre, K ve L bitkileri ile ilgili olarak,

- Bitkilerin birim zamanda ürettikleri glikoz miktarı K bitkisinde L bitkisinden daha fazladır.
- Aynı ortamda yaşayabilen bu bitkilerin fotosentez için en uygun koşulları birbirleri ile aynıdır.
- Işık şiddetinin artması ile her iki bitkide fotosentez hızı en yüksek değere kadar yükselir.

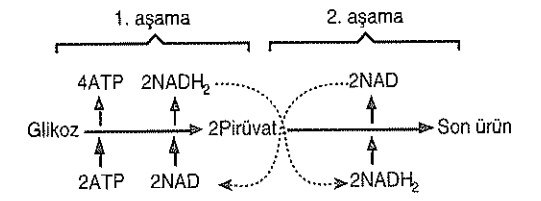
Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Bir DNA'daki toplam pürin nükleotidlerin sayısı X, sitozin nükleotidlerin sayısı Y ise aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Pirimidin nükleotidlerin sayısı X - Y dir.
- Deoksiriboz sayısı X + Y dir.
- Adenin nükleotidlerin sayısı X - Y dir.
- Fosfat sayısı 2X + Y dir.
- Bu DNA molekülünden sentezlenecek proteinde X + Y kadar peptit bağı bulunur.

3.



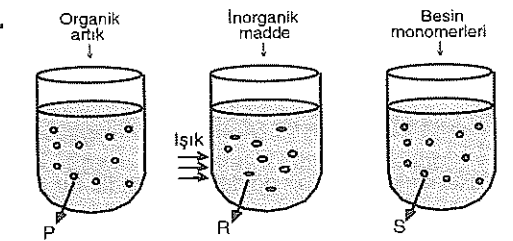
Bu verilen fermantasyon genel mekanizması incelendiğinde;

- İkinci aşamada oluşan son ürünlerin canlı türlerinde farklı olmasının sebebi enzim farklılığıdır.
- Her iki aşama arasında madde alış-verişi görülür.
1. aşamanın görüldüğü hücrede ikinci aşamada görülebilir.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4.



Bu verilen ortamlarda yaşamlarını sürdüren P, R ve S bakterileri ile ilgili olarak,

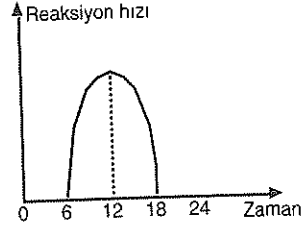
- R bakterileri ototroftur.
- S bakterileri parazit olarak beslenir.
- P bakterileri ekolojik dengede çok önemlidir.
- P, R ve S bakterilerinde ribozom bulunur.
- Aynı ortama alınan P ve R bakterileri arasında konjugasyonla gen nakli olur.

Bilgilerinden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

GENEL TEKRAR TESTİ - 6

5. Canlı bir hücrede bir organelin 24 saatlik zaman dilimindeki aktivitesi izlemeye alınmış ve aşağıdaki grafik elde edilmiştir.

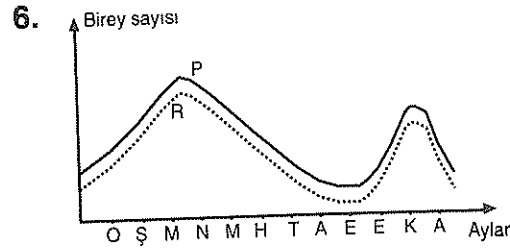


Bu hücre organeli ile ilgili olarak,

- I. CO₂ özümlemesi yapar
- II. Işık enerjisini kimyasal bağ enerjisine dönüştürür
- III. Ortama oksijen verir

İfadelerinden hangileri geçerlidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III



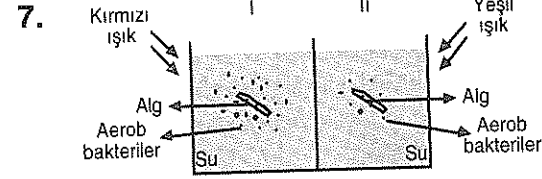
Yukarıdaki grafik bir gölde yaşayan iki tür canlının yıl içerisindeki popülasyon yoğunluğunun değişimini göstermektedir.

Grafığe göre,

- I. P ve R canlıları arasında av-avcı ilişkisi vardır
- II. P canlısı R canlısı ile beslenir
- III. P ve R canlıları arasında parazitizm ilişkisi vardır
- IV. P ve R canlıları arasında mutualist ilişki vardır

Yorumlarından hangilerinin yapılması doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız IV C) I ve II
D) II ve III E) II, III ve IV



I. ve II deney kaplarında eşit sıcaklık, su ve aerob bakteri konularak 1. kaba kırmızı ışık, 2. kaba yeşil ışık verilerek yapılan deneyde I. kaptaki aerob bakteri sayısının II. kaptan daha çok arttığı görülmüştür.

Buna göre,

- I. Her iki ortamda fotosentez yapıldığı
- II. Kırmızı ışıkta yeşil ışıktan daha fazla O₂ ürettiği
- III. Yeşil ışıkta tüketilen CO₂ in daha fazla olduğu

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

8. En sık görülen nükleus değişmesi "piknoz" adı verilen durumdur. Bu durumdaki nükleus küçülür. Kenarları girintili, akıntılı hale gelir, kromatin yapısı pek seçilemez. Diğer bir tip nükleus değişmesi ise "karyoreksizdir". Bunda kromatin parçalanır, nükleus zarı erir. Üçüncü tip nükleus değişmesi "karyolizisdir". Karyolizis te kromatin yavaş yavaş erir.

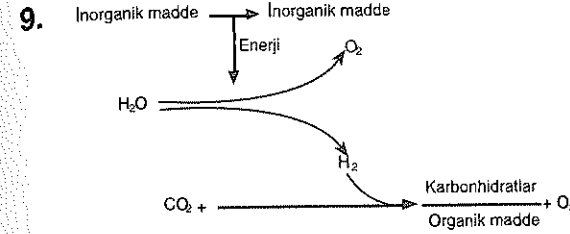
Yukarıda verilen bilgilere göre,

- I. Her üç nükleus değişmesinde de kromatin ip-likler değişime uğrar
- II. Nükleus yapısındaki morfolojik değişimler hücrenin yaşlandığını gösterebilir
- III. Çekirdekte bulunan kromatin yapısının zamanla dejenere olması sağlıklı hücrelerde görülmez

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ - 6



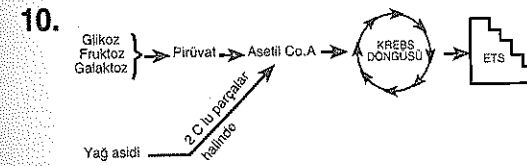
Yukarıda genel olarak kemosentez şematize edilmiştir.

Buna göre kemosentez ile ilgili olarak,

- I. Kemosentez reaksiyonlarının enerji kaynağı inorganik maddelerin oksidasyonudur.
- II. Kemosentez sonucu sentezlenen organik bileşiklerin karbon kaynağı CO₂ dir.
- III. Kemosentez reaksiyonları prokaryotik organizmalarda gerçekleşir.

Yorumlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Yukarıdaki şemada karbonhidrat ve yağ asitlerinin oksijenli solunum tepkimelerine katılımları gösterilmektedir.

Buna göre oksijenli solunum tepkimelerinde karbonhidrat yerine, aynı miktarda yağ asidi kullanılırsa,

- I. Oluşan ATP miktarı artar.
- II. Oluşan su miktarı artar.
- III. Farklı son ürünler oluşur.

gibi değişimlerden hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Atmosferde biriken CO₂ ve azotdioksit gibi gazlar, güneşten dünyamıza gelen ışınların yer küreden yansıyor uzaya dönmelerini engeller ve bunun sonucunda "sera etkisi" denilen ekolojik problem oluşur. Bu ekolojik problem beraberinde küresel ısınmayı da getirir.

İnsanların neden olduğu bu durumun, geçmişteki iklim değişikliklerine göre canlılara daha fazla zarar vereceğini öne süren bir bilim insanının böyle düşünmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

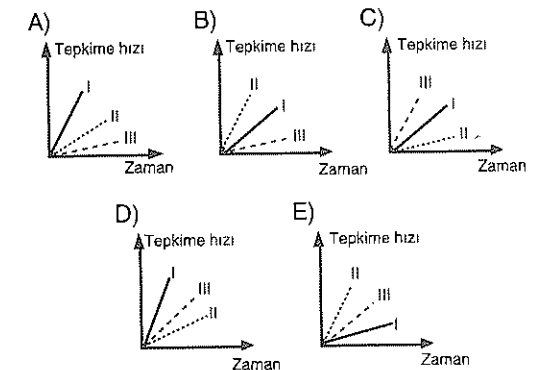
- A) Mevcut ekosistemlerde tür çeşitliliğinin fazla olması
- B) Sıcaklık değişimlerinin daha hızlı olması
- C) Canlıların evrimsel süreç içerisinde ulaşabilecekleri son noktaya ulaşmış olmaları
- D) Geçmiş dönemlere göre kıyaslanınca türlerin değişen ortam koşullarına uyum yeteneğinin azalmış olması
- E) Gece-gündüz arasında ölçülen sıcaklık farklarının zamanla azalması

12. Aynı enzim ve substratla yapılan bir çalışmanın, deney ortamlarında;

- I. Enzim + Substrat
- II. Enzim + Substrat + Aktivatör madde
- III. Enzim + Substrat + İnhibitör madde

koşulları oluşturularak tepkimelerin hızları ölçülmüştür.

Buna göre, her üç tepkimenin hızını, aşağıdaki grafiklerden hangisi göstermektedir?



3. BÖLÜM CEVAP ANAHTARLARI

HÜCRE SOLUNUMU

Test 1:	1.E	2.B	3.B	4.C	5.B	6.B	7.D	8.C
Test 2:	1.B	2.D	3.E	4.A	5.A	6.B	7.A	8.B
Test 3:	1.E	2.B	3.B	4.B	5.B	6.E	7.C	8.E

FOTOSENTEZ

Test 1:	1.C	2.D	3.B	4.C	5.C	6.E	7.D	8.E	9.A	10.B
Test 2:	1.B	2.E	3.B	4.E	5.D	6.C	7.B	8.B		
Test 3:	1.D	2.E	3.E	4.C	5.B	6.D	7.A	8.E	9.E	
Test 4:	1.B	2.D	3.A	4.E	5.C	6.A	7.E	8.E		

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

Test 1:	1.C	2.E	3.C	4.E	5.C	6.A	7.B	8.B	9.A	10.E	11.E
Test 2:	1.C	2.A	3.D	4.D	5.C	6.B	7.A	8.E	9.E	10.E	
Test 3:	1.B	2.D	3.C	4.C	5.A	6.B	7.D	8.E	9.D		
Test 4:	1.E	2.E	3.B	4.E	5.C	6.A	7.C	8.E	9.A		
Test 5:	1.D	2.E	3.B	4.D	5.D	6.B	7.D	8.E			

EKOLOJİ

Test 1:	1.C	2.A	3.C	4.C	5.B	6.A	7.B	8.E	9.D	10.B
Test 2:	1.B	2.E	3.C	4.A	5.D	6.E	7.B	8.E	9.B	
Test 3:	1.A	2.B	3.D	4.E	5.C	6.C	7.E	8.C		
Test 4:	1.A	2.E	3.C	4.B	5.E	6.E	7.C	8.E		
Test 5:	1.C	2.E	3.D	4.E	5.A	6.A	7.C	8.B		

GENEL TEKRAR TESTİ 4

1.B	2.A	3.D	4.C	5.E	6.C	7.D	8.D	9.C	10.D	11.E	12.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

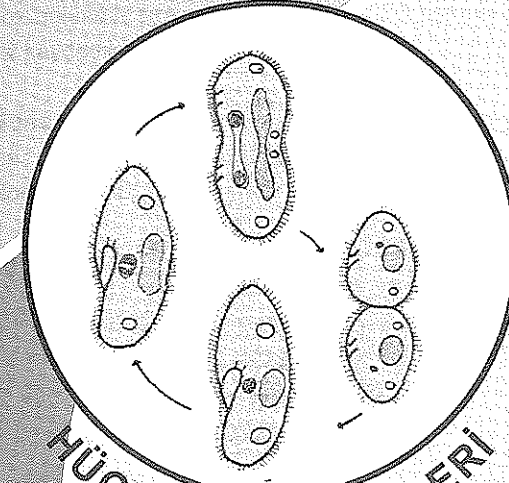
GENEL TEKRAR TESTİ 5

1.C	2.E	3.B	4.E	5.C	6.A	7.A	8.B	9.B	10.C	11.B	12.E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

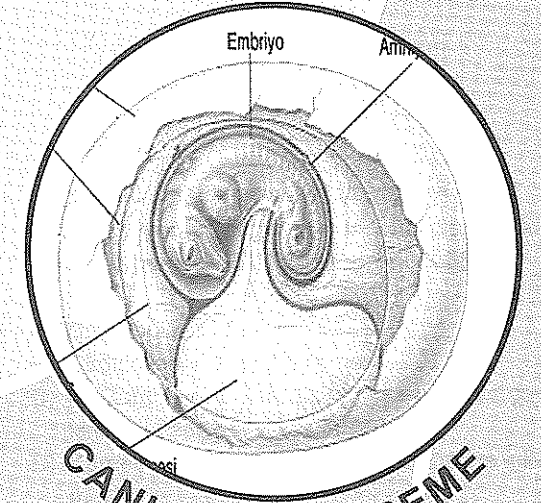
GENEL TEKRAR TESTİ 6

1.D	2.C	3.E	4.E	5.E	6.B	7.D	8.E	9.E	10.C	11.D	12.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

4. BÖLÜM



HÜCRE BÖLÜNMELEİ



CANLILARDA ÜREME



KALITIM VE İLKELERİ

1.

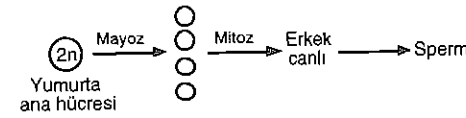


Diploit (2n) kromozomlu bir hücrede görülen mayoz bölünme sırasında yukarıda verilen aşamalar kaydedilmiştir.

Buna göre, kaydedilen bu aşamaların meydana geliş sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) III - II - I B) III - I - II C) I - II - III
D) I - III - II E) II - I - III

2.



Yukarıda kromozom sayısı $2n = 18$ olan dişi bir canlıdan, mayoz sonucu oluşmuş hücrelerin döllenmeden gelişerek erkek canlıyı meydana getirme durumu şematize edilmiştir.

Buna göre, erkek canlıdan oluşan spermilerin kromozom sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 13 E) 18

3.

- Farklı kalıtsal yapıda hücrelerin oluşması
- Kromozom sayısının yarıya inmesi
- Aynı kromozom sayısında dört hücrenin oluşması

Bu verilen durumların tamamının meydana gelmesini sağlayan olay aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mitoz bölünme B) Gelişme C) Döllenme
D) Mayoz bölünme E) Krossing-over

4.



Yukarıda şekilde diploit (2n) bir hücrenin bölünme evrelerinden biri şematize edilmiştir.

Buna göre, hücre ve bölünme şekli ile ilgili;

- I. Mayoz geçiren bir hücredir
II. Profaz evresini gösterir
III. Mitoz bölünme geçiren bir hücredir

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

5.

Aşağıdaki özelliklerden hangisi, yüksek organizasyonlu hayvanların hücrelerindeki mitoz ve mayoz bölünmede ortak değildir?

- A) DNA replikasyonu
B) Sentiollerin kendini eşlemesi
C) Bir karakter üzerine etki eden baskın ve çekinik genlerin yer değiştirmesi
D) Kardeş kromatitlerin karşılıklı kutuplara gitmesi
E) İğ ipliklerinin oluşumu

6.

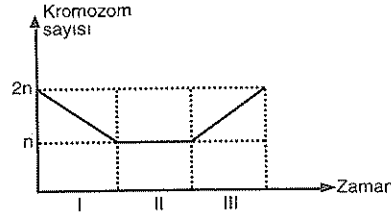
Mayoz bölünme sırasında gerçekleşen,

- I. Homolog kromozomlar arasında gen alışverişinin yapılması
II. Çekirdek zarı erimesi
III. DNA eşlenmesi
IV. Homolog kromozomların karşılıklı kutuplara çekilmesi

olaylarının meydana geliş sırası, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I-III-II-IV B) I-II-IV-III C) III-II-I-IV
D) III-IV-I-II E) II-I-III-IV

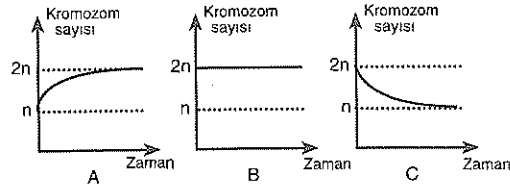
7. Diploit ($2n$) bir canlıda belirli evrelerde hücrelerinin kromozom sayısı değişimi aşağıda verildiği gibi gerçekleşmiştir.



Buna göre verilen değişime neden olan olaylar, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A) Döllenme		Mitoz	Mayoz
B) Mayoz		Mitoz	Döllenme
C) Crossing-over		Mayoz	Döllenme
D) Mayoz		Döllenme	Mitoz
E) Mitoz		Mayoz	Döllenme

8.



Bu verilen grafiklerle;

- I. Yumurta ana hücresinden yumurta oluşumu
- II. Yumurta ve sperm den zigot oluşumu
- III. Zigottan embriyo oluşumu

olayları arasındaki yapılan aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	A	B	C
A) I		II	III
B) III		II	I
C) II		III	I
D) I		III	II
E) II		I	III

9. Diploit ($2n$) kromozomlu bir hücrede;

- I. DNA'nın kendini eşlemesi
- II. Sitoplazmanın bölünmesi
- III. Kromozom sayısının yarıya inmesi

şeklindeki olaylardan hangileri sadece mayoz bölünmeye özgüdür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

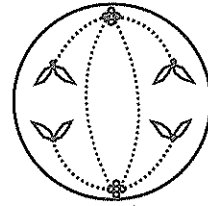
10. Hücre bölünmesinin profaz evresinde gerçekleşen,

- I. Tetrat oluşumu
- II. İğ ipliği oluşumu
- III. Çekirdek zarının kaybolması
- IV. Crossing-over (parça değişim)

olaylarından hangileri, profazın ait olduğu bölünme çeşidini belirlemede kullanılabilir?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) III ve IV E) I, III ve IV

11.



Bu verilen bölünme safhası;

- I. $2n = 2$ kromozomlu bir hücrenin mitoz bölünmesinin anafaz evresi
- II. $2n = 2$ kromozomlu bir hücrenin mayoz bölünmesinin anafaz I evresi
- III. $2n = 4$ kromozomlu bir hücrenin mayoz bölünmesinin anafaz II evresi

durumlarından hangilerine ait olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

1. Mayoz bölünmesinin Profaz I evresinde 22 tetrat gözlenen bir canlıda bu bölünme sonucu oluşan hücrelerin, otopom ve kromozom sayısı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	Otopom sayısı	Kromozom sayısı
A)	21	22
B)	22	44
C)	21	44
D)	22	22
E)	22	11

2. Homolog kromozom ayrılması ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Eşeyli üreyen canlılarda görülen bir olaydır.
B) Mayoz bölünmenin I. aşamasında meydana gelir.
C) Mitoz bölünmenin anafaz safhasında meydana gelir.
D) Çeşitliliği sağlamak amacıyla meydana gelir.
E) Düzenli ayrılmama durumları bazı anormalliklere sebep olur.

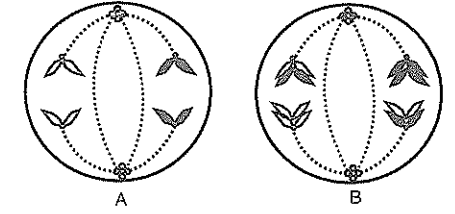
3. Mayoz geçiren bir hücre ile bu hücrenin mayozu sonucu oluşan hücreler arasında kromozom sayısı ve yapı bakımından fark olması,

- I. Profaz I
- II. Anafaz I
- III. Metafaz II

evrelerinden hangilerinde meydana gelen olaylarla mümkün olabilmektedir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

4. Aşağıda hücre bölünmelerine ait iki evre şematize edilmiştir.



Bu bölünme evreleriyle ilgili olarak,

- I. Diploit ($2n$) kromozoma sahip bir hücrenin mayoz bölünmesine ait olabilir
- II. A haploit (n) kromozomlu bir hücrenin mitoz bölünmesine ait olabilir
- III. A ve B aynı hücrenin mayoz bölünmesine ait olabilir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Diploit ($2n$) kromozomlu ve kalıtsal yapısı aynı iki hücreden biri mayozla, diğeri ise mitozla bölünmektedir.

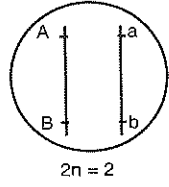
Buna göre, bölünmeler sonucu oluşan hücreler karşılaştırıldığında,

- I. Kromozom sayısı
- II. Kromozom yapısı
- III. Nükleotid dizilişi

durumlarından hangileri farklı olabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6.



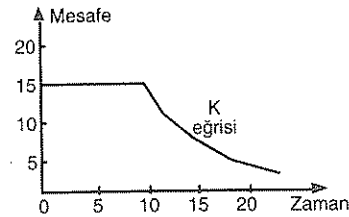
Yukarıda $2n = 2$ bir hücrenin kromozom ve gen durumları gösterilmiştir.

Buna göre verilen hücrenin, crossing-over olup olmama durumunda oluşturabileceği gamet çeşitleri, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Krossing-over yoksa	Krossing-over varsa
A) AB – ab	AB – Ab – aB – ab
B) AB – Ab	aB – ab
C) AB	ab
D) aB – ab	AB – Ab
E) AaBb	AaBb – AABB

7. Aşağıda verilen grafik mayoz bölünme esnasında homolog kromozomların hareketini göstermektedir.

K eğrisi kromozomların sentromerleri ile kutup olarak kabul edilen noktanın arasındaki mesafe değişimini göstermektedir.



Bu verilen grafiğe göre,

- 0-10 aralığı profaz I ve metafaz I evreleri olabilir
- Anafaz I kesinlikle 10. dakikadan itibaren başlamıştır
- Bölünme yumurta ana hücresinde gerçekleşir

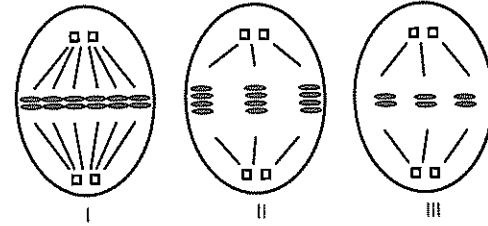
yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. Bir fare üreme hücresi çekirdeğindeki DNA miktarı 8×10^{-129} ise, döllenme ile oluşan zigotun ilk mitoz bölünmesinin profaz evresindeki DNA ağırlığı aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- A) 4×10^{-129} B) 8×10^{-129} C) 16×10^{-129}
D) 24×10^{-129} E) 32×10^{-129}

9. Aşağıda $2n = 6$ kromozomlu bir hücrenin bölünmelerine ait bazı evreler gösterilmiştir.



Bu verilen evrelerden hangileri mayoz bölünmeye ait olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Mayoz bölünmenin Anafaz I evresiyle ilgili olarak verilen;

- Homolog kromozomlar rastgele olarak karşılıklı kutuplara çekilir
- Anneye ve babaya ait kromozomların yarısı bir kutuba, diğer yarısı diğer kutuba çekilir
- Kromozomların kutuplara hangi oranda çekileceği profaz I deki crossing-over oranı ile belirlenir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

1. Hayvanlarda gerçekleşen döllenme olaylarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenmez?

- A) Dış döllenmede gametler vücut dışında birçok tehlikeye maruz kalırlar.
B) İç döllenme yapan canlılarda döllenme dişi canlının vücudunda gerçekleşir.
C) Dış döllenme yapan canlılarda oluşan gamet sayısı iç döllenmeden fazladır.
D) Kara hayvanlarında iç döllenme gerçekleşir.
E) Suda yaşayan hayvanların tamamında dış döllenme vardır.

2. Aşağıdaki tabloda mitoz ve mayoz bölünmeye ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellik	Bölünme	
	Mitoz	Mayoz
Oluşan hücre sayısı	İki	I
Bölünme sonunda görülen üreme	II	III
Kardeş kromatit ayrılması	Görülür	IV

Buna göre, tablodaki göre numaralı yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

	I	II	III	IV
A) İki	Eşsiz	Eşyili	Görülmez	
B) Dört	Eşsiz	Eşyili	Görülür	
C) Dört	Eşyili	Eşsiz	Görülür	
D) İki	Eşyili	Eşsiz	Görülmez	
E) İki	Eşyili	Eşsiz	Görülür	

3. İnsanlar arasında gerçekleşen doku nakli genler ve proteinler arasında benzerliklerin fazla olması sonucu daha başarılı olmaktadır.

Buna göre aşağıda verilen;

- Tek yumurta ikizleri arasında
- Anne ile kızı arasında
- Çift yumurta ikizleri arasında
- Baba ile erkek çocuğu arasında

şeklinde yapılacak doku nakillerinin hangilerinde her durumda başarılı olunur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

4. Aşağıda, canlılarda meydana gelen farklı üreme olayları verilmiştir.

- Rejenerasyonla üreme
- Metagenезle üreme
- Partenogenезle üreme
- Konjugasyonla üreme
- İzogami ile üreme

Bu verilen üreme olaylarından hangilerinin sonucunda oluşan canlılar farklı kalıtsal özelliklere sahip olmazlar?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

5. Eşyili üreme ile eşsiz üremenin karşılaştırıldığı aşağıdaki durumların hangisinde yanlış bilgiler kullanılmıştır?

	Eşyili üreme	Eşsiz üreme
A) Temeli mayoz bölünmeye dayanır.	Temeli mitoz bölünmeye dayanır.	
B) Kalıtsal yapısı farklı bireyler oluşur.	Kalıtsal yapısı aynı bireyler oluşur.	
C) Oluşan bireyler değişen ortam koşullarına daha iyi uyum sağlarlar.	Oluşan bireyler değişen ortam koşullarına dayanıksızdırlar.	
D) Ataya tamamen benzer bireyler oluşabilir.	Ataya benzer olmayan bireyler oluşur.	
E) Mayoz bölünme ile oluşan gametler döllenir.	Gamet oluşumu gözlenmez.	

6. Bazı canlılarda gözlenen üreme tipleri aşağıda verilmiştir.

- İzogami
- Metagenез
- Partenogenез

Bu üreme tiplerinin hangilerinde hem döllenme olmadan hem de döllenme sonucu yeni bireylerin oluşumu mümkündür?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. Üreme sürecinde gerçekleşen,

- I. Döllenme
- II. Mayoz bölünme
- III. Mitoz bölünme

olaylarından hangileri, eşeyli üreyen bir canlının vücudunda meydana gelebilir?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

8. Aşağıda verilen;

- DNA eşlenmesi
- Zigot oluşumu
- Krossing-over

olaylarının tamamının görüldüğü üreme şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tomurcuklanma
- B) Metagenez
- C) Rejenerasyon
- D) Vejetatif üreme
- E) Bölünerek üreme

9. Tohumlu bitkilerin üremesi sırasında gerçekleşen,

- I. Üreme hücrelerinin oluşumunda mitoz bölünmenin görülmesi
- II. Mayoz bölünme geçirmiş bir hücrenin mitoz bölünme geçirmesi
- III. Çimlenme sırasında embriyonun ihtiyacı olan besini ana bitkiden karşılaması

durumlarından hangileri, tohumlu bitkilerin üremesinde de gözlenir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

10. Deniz yıldızı ve planarya (yassı solucan) gibi bazı hayvanlarda rejenerasyon (yenilenme) yeteneği oldukça yüksektir. Bu canlılardan herhangi bir olay sonucu kopan parçalar dahi kendini tamamlayarak yeni bir canlı oluşturmaktadır.

Bu şekilde gerçekleşen üreme olayı ile ilgili;

- I. Mitoz bölünmelere bağlı olarak hücre sayısı artırılır
- II. Hücre sayıları farklı bireyler oluşabilir
- III. Üreme hücreleri (sperm ve yumurta hücrelerinin) oluşturulur ve döllenme gerçekleşir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

11. - Heterogami
- Döl almaşı (metagenez)
- Rejenerasyon
- Partenogenez

Aşağıdaki durumlardan hangisinde, bu üreme çeşitlerinden herhangi birinin özelliği verilmemiştir?

- A) Farklı büyüklükte sperm ve yumurta hücrelerinin döllenmesi
- B) Canlılardan kopan bir parçanın kendini tamamlayarak yeni bir birey oluşturması
- C) Eşeyli ve eşeysiz üremenin düzenli olarak birbirini takip etmesi
- D) Döllenmemiş yumurtadan yeni bireyin oluşması
- E) Farklı iki hücrenin sitoplazmik köprü oluşması ile bilgi alışverişi olması

1. Aşağıda verilen farklı üreme yöntemlerinin hangisi sonucu oluşmuş bireyler ana canlıdan farklı özelliklere sahiptir?

- A) Rizomla
- B) Soğanla
- C) Çelikle
- D) Tohumla
- E) Tomurcuklanmayla

2. Diploit (2n) kromozumlu bir hücrede kromozom sayısı belirli bir süreç içerisinde yarı yarıya azalmış, sonrasında da iki katına çıkmış ve aynı süreç içerisinde de genetik çeşitlilik ortaya çıkmıştır.

Bu verilen durumların ortaya çıkmasına neden olan süreçte,

- I. Mayoz bölünme
- II. Krossing-over
- III. Döllenme
- IV. Mitoz bölünme

olaylarından hangileri gerçekleşebilir?

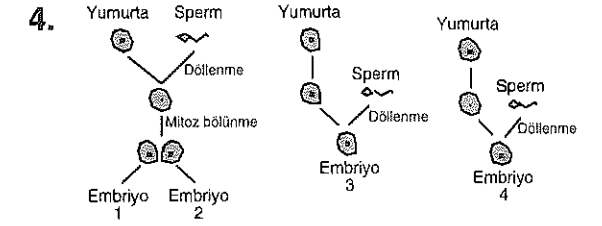
- A) I ve II
- B) II ve III
- C) I ve IV
- D) III ve IV
- E) I, II ve III

3. Omurgalı canlılarda gözlenen,

- I. Yumurtadaki vitellus (besin) miktarının çok olması
- II. Gelişme sırasında başkalaşımın (metamorfözün) görülmesi
- III. Embriyo gelişiminin ana canlının vücudu dışında gerçekleşmesi

durumlarından hangileri, türün dış döllenme yaptığını kesin olarak gösterir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve III
- E) II ve III



4. İnsanda meydana gelen ikizlilik durumları ve oluşan embriyolarla ilgili,

- I. 3 ve 4 anne vücudunda farklı placentada gelişir
- II. 1 ve 2 aynı placentada gelişir
- III. 4 ün 3 e benzeme oranı, 1 in 2 ye benzeme oranından daha yüksektir

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

5. Çiçekli bitkilerin erkek organlarında meydana gelen polen ile ilgili bazı özellikler aşağıda belirtilmiştir.

- I. Oluşumu sırasında Mayoz bölünme görülür
- II. Pasif olarak hareket etmektedir
- III. Kendisini oluşturan ana hücre ile aynı miktarda DNA içermektedir
- IV. Farklı görevlere sahip iki çekirdek bulundurmaktadır

Buna göre, verilen özelliklerden hangileri omurgalı hayvanların sperm hücresi için de geçerlidir?

- A) Yalnız I
- B) I ve IV
- C) III ve IV
- D) I, II ve IV
- E) I, III ve IV

6. Çiftçiler kaliteli ve bol meyve veren bitkileri, tohumla üretmek yerine, dalından (çelikle) kökendirerek veya aşı yaparak çoğaltırlar.

Meyvecilikte bu iki yöntemin tercih edilmesi,

- Mevcut özelliklerin aynen korunduğu yeni bitkiler elde etmek
- Çoğaltılacak bitkinin melezleştirmeler sonucunda elde edilmiş ve tohumla çoğalmıyor olması
- Değişen ortam şartlarına uyum sağlayabilecek bitkiler elde edilmesi

durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. Tohumun çimlenmesi sırasında, aşağıdaki olaylardan hangisi diğerlerine göre daha önce gerçekleşir?

- Tohumdaki glikozların nişastaya çevrilmesi
- Oksijenli solunumla ATP sentezinin hızlanması
- Tohumun içine osmozla su girmesi ve tohumdaki bazı enzimlerin aktifleşmesi
- Hücre bölünmeleriyle embriyonun büyümeye başlaması
- Oluşacak yeni hücreler için protein sentezinin hızlanması

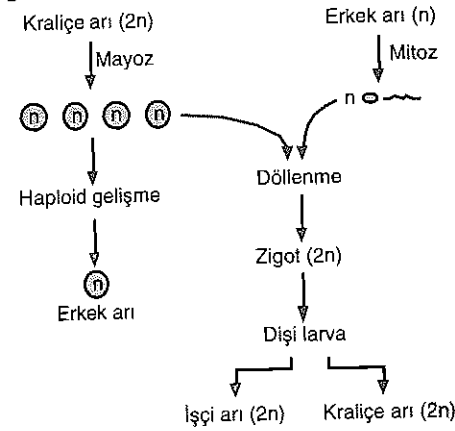
8. Omurgalı canlılar grubuna ait;

- Kanguru
- İnsan
- Balinalar
- Timsah

canlılarının hangilerinde plasenta oluşumu gözlenmez?

- A) I ve IV B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

9. Bal arılarında gerçekleşen üreme olayı aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



Bu üreme olayları sırasında yumurta ana hücrelerinin bazılarında mutasyonlar meydana gelmesi sonucu;

- Mutasyonla oluşan özelliğin baskın veya çekinik de olsa erkek arılarda ilk dölde ortaya çıkması
- Mutasyonla oluşan özelliğin çekinik olması durumunda işçi arılarda % 50 ihtimalla ortaya çıkması
- Mutasyonla oluşan özelliğin çekinik olması durumunda ikinci dölde bütün dişilerde ortaya çıkması

durumlarından hangileri oluşabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

10. Çiçekli bitkilerde bulunan bazı özellikler, bu canlıların eşeyli üremesini ve yeryüzündeki yayılımını kolaylaştırmaktadır.

Buna göre aşağıda verilen özelliklerden hangisi bu bitkilerin eşeyli üreme ve dağılımını artırıcı adaptasyonlardan değildir?

- Polenlerin kanatlı yapıya sahip olması
- Bitkinin çok sayıda polen üretmesi
- Yapraklarda glikoz üretilmesi
- Bitkinin taç yapraklarının çiçeği açık bırakacak biçimde yapılanması
- Bitki tohumlarının suda batmaması

1. İki fasulye tohumu alınarak birisi A kabına, diğeri B kabına ekilmiş iki kaba da aynı oranda sıcaklık, su, hava verilerek aşağıdaki ortamlara bırakılmıştır.

- A kabı ışıklı ortamda
- B kabı karanlık ortamda

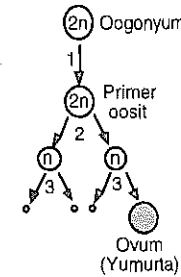
Bir süre sonra A kabındaki fasüyenin yeşil ve büyük yapraklı, B kabındaki fasüyenin renksiz ve küçük yapraklı olduğu gözleniyorsa bu duruma;

- Çimlenmenin yalnızca ışıkta gerçekleşmesi
- Yeşil renk oluşumuna kalıtım ve ışığın (çevrenin) birlikte etki göstermesi
- Lökoplastın, ışıkta kloroplasta dönüşmesi

olaylarından hangileri etki etmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

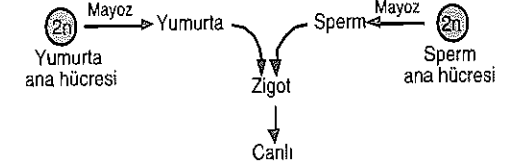
2. Aşağıda bir memeli bir canlıya ait oogenezi genel olarak gösterilmiştir.



Buna göre, oogenezi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Kardeş kromatit ayrılması sadece 1. aşamada meydana gelir.
- Oluşan dört hücrenin kromozom yapısı aynıdır.
- Homolog kromozom ayrılması 3. aşamada olur.
- Ovumun kalıtsal yapısını etkileyen olay 2. aşamada meydana gelmiştir.
- Bu aşamaların tamamı fallop tüpünde meydana gelir.

3. Bir memeli hayvan türünün bireylerinde dişi ve erkek gametlerin oluşumu ile sonrasındaki olaylar aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, oluşturulan üreme hücrelerinde,

- Kromozom sayısı
- Hareket yeteneği
- Büyüklüğü
- Gen yapısı

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) I ve IV C) II ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

4. - Gametler mayoz bölünme ile oluşur.
- Erkek bireylerde mayoz bölünme sonucu aktif dört hücre oluşur.
- Dişi bireylerde bir mayoz sonucunda aktif bir yumurta hücresi oluşur.
- Erkek bireylerde sperm üretimi süreklidir.

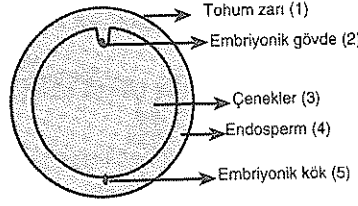
İnsan üreme hücresi oluşumu ile ilgili bu bilgiler incelendiğinde;

- Dişi bireylerde mayoz sonucu farklı büyüklükte hücreler oluşabilir
- Bir ayda meydana gelen mayoz bölünme sayısı erkek ve dişi bireylerde farklıdır
- Aktif gamet sayısı, cinsiyete bağlı farklılık gösterebilir
- Gameti oluşturan hücre bölünmesi çeşitli cinsiyete bağlı olarak farklılık gösterir

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) I ve III B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

5. Çift çenekli bir bitki tohumuna ait kısımlar aşağıda gösterilmiştir.



Bu kısımlardan alınan hücre örneklerinden hangilerinin kromozom sayısı diploid (2n)dir?

- A) 2 ve 4 B) 1, 2 ve 4
C) 1, 3 ve 4 D) 1, 2, 3 ve 5
E) 2, 3, 4 ve 5

6. İnsan erkek bireyinde eşey ana hücrelerinden bir mayoz bölünme sonucu normal olarak oluşturulan hücreler için,

- I. Kromozomlar üzerindeki genlerin baskınlık ve çekiniklik durumu
II. Çekirdek içindeki kromozom sayısı
III. Taşıdığı cinsiyet kromozomunun çeşidi

faktörlerinden hangileri her zaman ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Tohumuz bitkilere ait olan,

- I. Gametlerin (üreme hücrelerinin) mitoz bölünmeyle oluşturulması
II. Sporların çimlenmesi ve gelişmesiyle ayrı eşeyli iki bitkinin meydana gelmesi
III. Eşeyli ve eşeysiz üremenin birbirini takip ettiği (metagenez) döş değişiminin gerçekleşmesi

şeklindeki özelliklerden hangileri karayosunu ve eğrelti otu için ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

8. Deniz yıldızı belli bir eksen ve oranda kesilirse her parçadan ayrı bir deniz yıldızının geliştiği gözlenmektedir.

Bu gerçekleşen olayla ilgili olarak,

- I. Eşeysiz üreme örneğidir
II. Oluşan yeni bireylerin tümünün kalıtsal yapısı birbirinin aynısıdır
III. Temelinde mitoz bölünme vardır
IV. Yeni genetik kombinasyonlar meydana gelmiştir
V. Yenilenme olayı üremeye neden olmuştur

ifedelerinden hangisi söylenemez?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

9. Menstruasyon döşü, bazı hormon miktarlarının günlere bağılı olarak değişimi ile düzenlenmektedir.

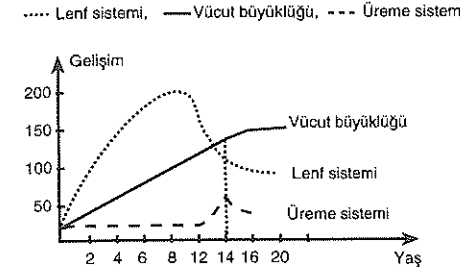
Buna göre aşağıda verilen;

- I. 14. günde LH hormonunun artış sebebi o dönemde ovulasyonun gerçekleşmesi gerektiği içindir
II. Yumurtanın döllenmesiyle ilgili süreç 14. günden itibaren başlar
III. FSH ve LH hormonlarının kandaki miktarı aynı zaman diliminde aynı oranda değişim gösterir

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

1. Bir insanın ergin bir birey oluncaya kadarki gelişimi sırasında farklı organ ve sistemlerin göreceli olarak büyümesi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu grafiğe göre,

- I. Üreme sistemi 14 – 16 yaşlarında iken en ileri düzeyde gelişim gösterir
II. Bütün sistemler vücut büyüklüğü ile doğru orantılı olarak gelişir
III. Bağışıklık sisteminin en etkin olarak geliştiği evre 6 – 12 yaşlar arasındadır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

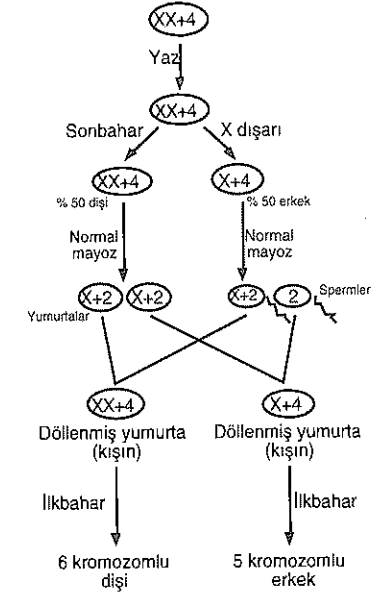
2. Omurgalı canlılarla ilgili verilen;

- I. Mayoz bölünme ile gamet (üreme hücresi) oluşumu
II. Gametlerin çekirdeklerinin kaynaşarak zigotu oluşturması
III. Zigotun yeni canlıyı oluşturması

olaylarından hangileri, tüm türlerde vücut içerisinde gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

3. Bir canlı türünde gözlenen eşeyli üreme olayı aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Cinsiyeti belirleyen X kromozomunun sayısıdır
II. Üreme mevsimsel bir döş izler
III. Döllenmemiş yumurtanın doğrudan gelişmesi suretiyle bireyler oluşur

özelliklerinden hangileri bu canlının eşeyli üremesi için doğru olarak verilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. Memeli bir hayvanın menstruasyon döşünde olgun yumurtalar ürettiği fakat ovulasyon olayını ve döş yatağındaki değişimleri gerçekleştirmediği, bu nedenle kısır olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre incelenen hayvanda aşağıda belirtilen hormon çiftlerinden hangilerinin üretiminde bir aksama mevcuttur?

- A) FSH - LH B) FSH - LH C) Progesteron - LH
D) Östrojen - FSH E) LTH - Progesteron

5. Çiçekli bitkilerin sahip oldukları bazı özellikler bu bitkilerin yeryüzünde yayılma şansını artırmaktadır.

Buna göre aşağıda verilen;

- I. Çok sayıda polen üretme
- II. Böceklerle tozlaşabilme
- III. Aynı bitki üzerinde hem dişi hem erkek üreme organının bulunması

durumlarından hangileri bitkilerin üreme ve yayılma şansını artırma yönüyle etkili olabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Spemann'ın çeşitli hipotezleri ve bu hipotezleri ispat için yaptığı deneylerin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Yapılan deney	Elde edilen sonuç
Deney 1 Ektoderm embriyodan kesilip çıkarılır	- İzole edilen ektoderm sinir dokusu halinde gelişmez. - Embriyo gelişir fakat sinir sistemi gelişmez
Deney 2 Mezodermi çıkarıp ektoderm yerine geri konulur.	- Sinir sistemi gelişmez.
Deney 3 Birinci embriyodan sırt mezodermi çıkarılır. İkinciden karın mezodermi çıkarılır. Birinci embriyodan çıkarılan sırt mezodermi ikinciden çıkarılan karın mezodermi yerine yerleştirilir.	- İkinci embriyoda iki ayrı sinir sistemi gelişir.

Bu deney ve sonuçlarıyla ilgili olarak,

- I. Bir embriyonik indüksiyon deneyidir
- II. Sinir sistemi ektoderm ile mezoderm etkileşimi ile oluşur
- III. Sırt mezodermi sinir sistemi gelişiminde etkilidir
- IV. Sinir sistemi sadece mezoderm etkisi ile oluşur

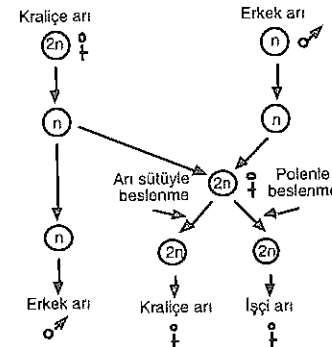
ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

7. Rüzgarla tozlaşan bitkilerde çiçek tozlarının dişi organın tepeciğine taşınmasından sonra aşağıdakilerden hangisi meydana gelmez?

- A) Polenin yapısındaki bir çekirdeğin polen tüpünü oluşturması
- B) Polendeki generatif (dölleyici) çekirdeğin mitoz geçirerek dölleyici özellikteki spermli oluşması
- C) Yumurtanın spermle döllenmesi sonucunda bitki embriyosunun ve çeneklerin oluşması
- D) Polar çekirdeğin diğer spermle döllenerek diploit (2n) yapıdaki endospermin (besin dokusu) oluşması.
- E) Embriyo kesesinin gelişerek tohumu oluşturması

8. Bal arılarındaki üreme olayları aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen;

- I. Üreme hücrelerinin hepsi mayoz bölünme ile oluşur
- II. Dişi arılarda, beslenmeye bağlı olarak anatomik farklılıklar oluşabilir
- III. Oluşacak bütün yavru bireyler farklı kalıtsal özellikler gösterebilir
- IV. Yavru erkek arılar ile baba erkek arıların genetik yapısı aynıdır

şeklindeki açıklamalardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III B) II ve III C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

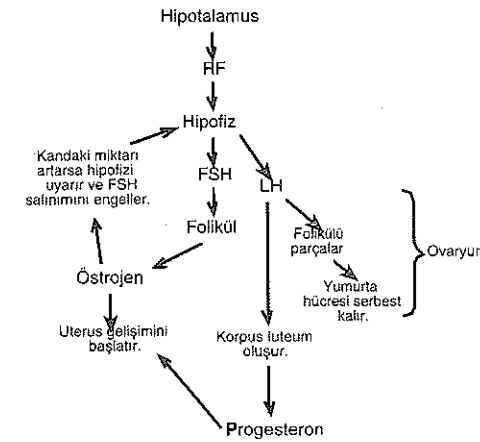
1. İç döllenme yapan omurgalı canlılarda döllenmenin meydana geldiği dişi üreme organı dış ortamın tüm olumsuzluklarını giderildiği halde sperm sayısının çok fazla oluşu,

- I. En sağlıklı spermli seçilmesine olanak sağlanması
- II. Dişi üreme organındaki ortam pH'nın asidik olması sonucu problemlili spermli yumurtaya ulaşmasının engellenmesi
- III. Spermli kamçılı olması

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

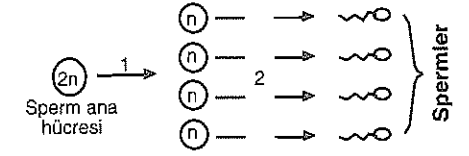
2. Aşağıda dişi üreme sisteminde etkili olan bazı hormonlar ve salgılandığı yerler gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Östrojen ve progesteron salınımı hipofiz kontrolü altında gerçekleşir.
- B) Folikülden salgılanan östrojen hormonu birden fazla yapıyı etkiler.
- C) Kandaki LH miktarı FSH'ten fazla olursa folikül parçalanır.
- D) Yumurtanın oluşumu hipofiz bezi hormonlarıyla düzenlenir.
- E) Kandaki FSH miktarının artması yumurtanın olgunlaşmasını engeller.

3. Aşağıda memelilerde erkek gamet oluşturma sürecinde meydana gelen olaylar özetlenmiştir.



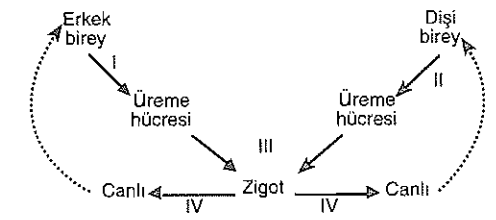
Buna göre,

- I. Sperm ana hücresinden 1. olay sonucunda dört farklı kalıtsal yapıya sahip spermatit oluşabilir
- II. 1. olayda azalan kromozom sayısı 2. olayda artırılarak dengelenir
- III. Kromozom sayısını yarıya indiren olay aynı zamanda yeni gen kombinasyonları oluşturur

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

4.

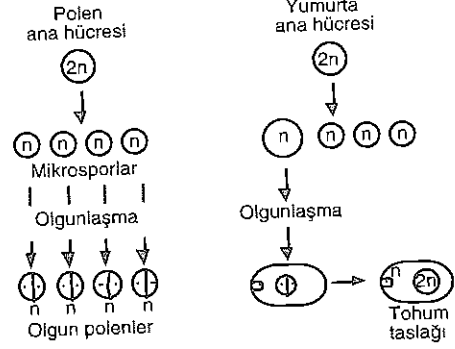


Yukarıda insan eşeyli üremesinin bazı aşamaları verilmiştir.

Buna göre, üreme sırasında kromozom sayısının yarıya indiği ve tekrar normal hale geldiği aşamalar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Kromozom sayısının yarıya inmesi	Kromozom sayısının normale dönmesi
A) I	III
B) II	IV
C) I, II	III
D) I	II
E) III, IV	I, II

5. Aşağıda çiçekli bitkilerde olgun polenlerin ve tohum taslağının oluşumu genel olarak gösterilmiştir.



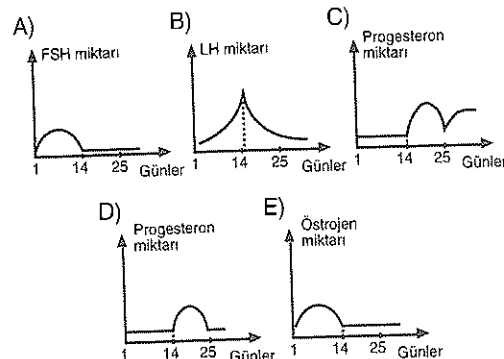
Bu süreçte meydana gelen,

- I. Bir ana hücreden çok sayıda gamet oluşumu
- II. Kalıtsal çeşitlilik
- III. Bazı hücrelerin eriyerek kaybolması

olaylarından hangileri her iki durum içinde ortak olarak meydana gelir?

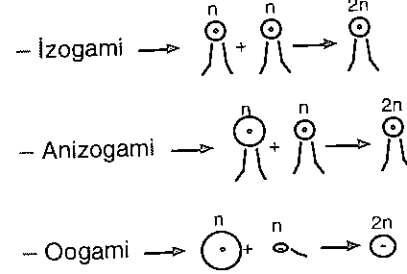
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

6. Bir insanda menstrüasyon döngüsü boyunca LH, FSH, Östrojen, Progesteron hormonlarının kandaki miktarlarının zamana bağlı olarak değişimini gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi, yumurtanın döllenip uterus dokusu içerisine gömüldüğünü ifade eder?



M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

7. Eşeyli üremede döllenmeye katılan gametlerin dış görünüşlerine göre gruplandırılması aşağıda verilmiştir.



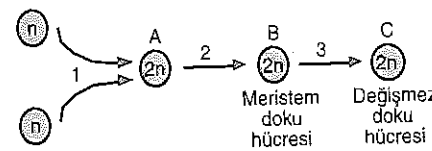
Buna göre aşağıda verilen;

- I. Oogamide dişi gamet büyük ve bir tane, erkek gamet küçük, kamçılı ve çok sayıdadır
- II. İzogamide eşey bakımından farklı, kalıtsal yapı bakımından aynı iki gamet döllenmiştir
- III. Anizogamide eşey bakımından aynı, kalıtsal yapı bakımından farklı gametler döllenmektedir

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda eşeyli üreyen bir bitkinin gelişim süreci şematize edilmiştir.



Buna göre, A, B ve C hücreleri ve numaralı olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 2. olayda mitoz bölünme 3. olayda farklılaşma olmuştur.
- B) 1. olay kalıtsal çeşitliliği sağlar.
- C) C hücresinde bazı genler inaktif hale gelmiştir.
- D) A hücresi doğrudan C hücresine dönüşür.
- E) A ve B hücrelerinde yoğun protein sentezi meydana gelir.

1. Canlılara ait karakterler kalıtımın ve çevrenin etkisiyle ortaya çıkar. Çevrenin etkisiyle ortaya çıkan fenotipteki değişmelere modifikasyon denir.

Buna göre aşağıda verilen;

- I. Sirke sineğinde sıcaklığa bağlı olarak kıvrık kanatlı bireylerin oluşması
- II. Tek yumurta ikizlerinde beslenmeye bağlı olarak ağırlık değişimleri
- III. A kan gruplu anne ve babadan 0 kan gruplu yavrunun oluşması

durumlarından hangileri modifikasyona örnek değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Aşağıdaki tabloda 5 kız çocuğuna ait çeşitli özellikler gösterilmiştir.

Özellik / İsim	Göz rengi	Boy (cm)	Kan grubu
Ayşegül	Ela	165	AB
Ayşen	Kahverengi	160	A
Fatma	Ela	160	AB
Neslihan	Ela	170	B
Sevgi	Yeşil	160	A

Tablodaki bu bilgilere göre, aşağıdakilerden hangilerinin tek yumurta ikizi olduğu söylenebilir?

- A) Ayşegül – Neslihan B) Ayşegül – Fatma
C) Ayşen – Sevgi D) Fatma – Ayşen
E) Neslihan – Sevgi

3. aaBbDd x AaBbdd genotipindeki bireylerin çaprazlanması sonucunda oluşan oğul döller arasında üç özellik bakımından da çekinik fenotipli bireylerin oranı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Tüm genler bağımsızdır.)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{32}$

4. Aşağıda kalıtım ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çekinik bir gen genelde homozigot durumda fenotipte etkisini gösterir.
- B) Bağlı genlerin fazla bulunması canlının oluşturabileceği gamet çeşidini artırır.
- C) Gametler ana canlının yarısı kadar kromozom taşırlar.
- D) Her karakter gametlerde bir genle temsil edilir.
- E) Erkek çocuklar X kromozomunu kesinlikle anneden alırlar.

5. Üç farklı canlının genotipleri aşağıda gösterilmiştir.

X	AABb
Y	AaBb
Z	AaBB

Buna göre, X, Y ve Z canlılarının ortak olarak oluşturabileceği gamet çeşitleri,

- I. AB
- II. Ab
- III. aB
- IV. ab

durumlarından hangileri olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II, III ve IV

6. Canlılarda ısı, ışık, kimyasal maddeler, pH, beslenme gibi çeşitli çevresel faktörlerin etkisiyle genlerin işleyişinin değişimi sonucunda fenotipte ortaya çıkan ve kalıtsal olmayan varyasyonlar aşağıdaki kavramlardan hangisi ile tanımlanır?

- A) İzolasyon B) Mutasyon C) Adaptasyon
D) Modifikasyon E) Doğal seleksiyon

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

7. Arı döl (homozigot) olan kırmızı ve beyaz renkli iki aslanağzı bitkisi çaprazlandığında, pembe renkli çiçekleri olan dölleri vermektedir.

Bu durumun ortaya çıkması ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi söylenemez?

- A) Kırmızı rengi sağlayan gen beyaz rengi sağlayan gene baskındır.
B) Pembe renkli çiçeklerin çaprazlanması ile üç çeşit fenotip görülebilir.
C) Heterozigot genotipli çiçeklerin çaprazlanmasıyla fenotip çeşidi genotip çeşidine eşit olur.
D) Pembe renkli aslanağzı bitkisinde çiçek rengini sağlayan genler eşbaskındır.
E) Eş baskın genler fenotip çeşidini artırır.

9. Bir canlı türünde, iki alel gen tarafından kontrol edilen bir karakter için üç farklı fenotip ortaya çıkmaktadır.

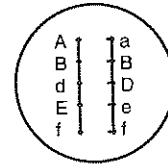
Bu durumun ortaya çıkması,

- I. Baskın genler
II. Çekinik genler
III. Eş baskın genler

durumlarından hangileri söz konusu olduğunda meydana gelebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

10.



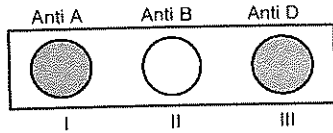
Genotipi yukarıdaki gibi olan bir canlıdan en az ve en fazla oluşabilecek gamet çeşidi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | En az | En fazla |
|----|-------|----------|
| A) | 2 | 4 |
| B) | 2 | 6 |
| C) | 2 | 8 |
| D) | 4 | 8 |
| E) | 4 | 4 |

11. Bir karakterin oluşması ile ilgili, A_1 , A_2 , A_3 olmak üzere üç farklı gen varsa, bu karakterle ilgili A_1A_2 genotipli bir bireyin oluşma ihtimali aşağıdakilerin hangisidir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{3}{10}$

8.



Ayşeden alınan kan örneği üzerine üç ayrı anti-kor şekildedeki gibi damlatıldığında sadece I. ve III. bölgede çökeltme gözlenmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Ayşenin kan grubu A Rh (+) dir.
B) Ayşenin anne ve babası, Rh (-) kan grubuna sahiptir.
C) Ayşe, 0 Rh (+) kan grubuna sahip Mehmetten kan alabilir.
D) Ayşenin kan plazmasında, Anti-B antikorunu bulunur.
E) Ayşenin alyuvarının zarında, A antijeni bulunur.

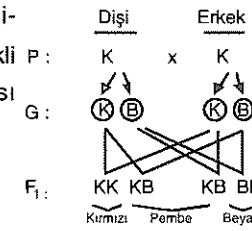
1. Bir bitkide gözlenen çekinik özellikli bir karakteri oğul dölde de gözlemek isteyen bir araştırmacı bu özelliği taşıyan bir bitkiyi,

- I. Homozigot resesif
II. Homozigot dominant
III. Heterozigot

genotipteki bitkilerden hangileri ile çaprazlanması durumunda istenen fenotipi elde edebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Akşam sefası bitkisinde iki pembe renkli P: çiçeğin çaprazlanması yanında gösterilmiştir.



Bu çaprazlanmayla ilgili,

- I. Yavru bireylerde fenotip çeşidi genotip çeşidine eşittir
II. Kırmızı ve beyaz renk oluşumunu sağlayan genler arasında baskınlık veya çekiniklik yoktur
III. Yavru bireylerde genotip ve fenotip oranları aynıdır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Ovada yaşamakta olan bir bitki türünün fideleri dağın zirvesine taşındığında bu bitkilerde genetik yapısı değişmeden aşağıda verilen değişimler gerçekleşmiştir.

- Bodurluk
- Yaprakların pörsümesi
- Fotosentez hızının düşük olması

Buna göre verilen değişiklikler aşağıdaki kavramlardan hangisi ile açıklanabilir?

- A) Adaptasyon B) Mutasyon
C) Kalıtsal varyasyon D) Modifikasyon
E) Eşeyli üreme

4. Bazı türlere ait kromozom sayıları aşağıda verilmiştir.

- Sirke sineği → 8
Kurbağa → 26
Kedi → 38
İnsan → 46
Sığır → 60

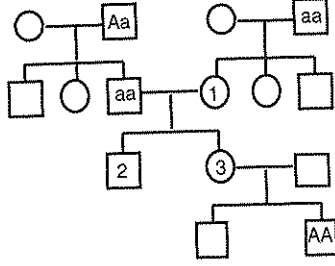
Bu canlılarla ilgili,

- I. Kromozom sayısının fazlalığı gelişmişliği doğrudan etkiler
II. Evrimsel olarak en gelişmiş canlı sığırdır
III. Sığırlar, kedilere göre daha fazla gen taşıyabilir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Bir aileye ait bazı bireylerin genotipleri aşağıdaki soy ağacında gösterilmiştir.



Bu soy ağacında numaralı bireylerin genotipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

1	2	3
A) Aa	Aa	AA
B) aa	AA	Aa
C) AA	Aa	Aa
D) Aa	aa	Aa
E) Aa	AA	Aa

6. Üç farklı canlı grubunda gözlenen;

- Memelilerde aynı türün farklı soylarında ekvatorial bölgeden kutuplara doğru gidildikçe vücut çıkıntılarının küçülmesi
- Karasal bitkilerin çoğunda yaprağın alt yüzündeki stoma sayısının üst yüzeye oranla daha fazla olması
- Sulak ve kurak ortamlarda yetiştirilen aynı bitkiye ait çeliklerin farklı gelişim göstermeleri

durumlarından hangileri kalıtsal adaptasyon ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

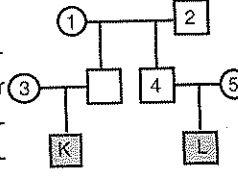
- D) II ve III E) I, II ve III

7. Bal arılarında yapılan bir çaprazlamada AB, Ab, aB, ab genotipinde erkekler ve AaBb, Aabb, aaBb ve aabb genotipinde dişiler oluşmuştur.

Buna göre çaprazlanan erkek ve dişinin genotipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Erkek	Dişi
A) Ab	AaBb
B) AAbb	aB
C) ab	AaBb
D) Ab	aaBb
E) aB	AAbb

8. Yandaki soyağacında, X kromozomunda çekinik olarak taşınan bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre K ve L bireylerinde görülen karakterle ilgili gen numaralı bireylerin hangilerinden aktarılmış olabilir?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 2 C) 1 ve 2
D) 3 ve 5 E) 2 ve 5

9. Farklı çevre koşullarında yaşayan aynı tür canlıların farklı soylarında dış görünüm ve metabolik reaksiyonların meydana gelme şekli bakımından bazı farklılıklar ortaya çıkmaktadır.

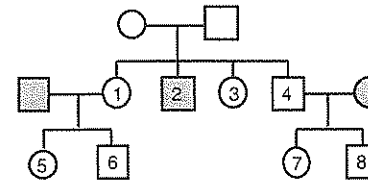
Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi sözkonusu uyumlar arasında düşünülemez?

- A) Yüzey / hacim oranının azalması
B) Bitkilerde köklerin derinlere doğru inmesi
C) Bitkilerde kütikula tabakasının kalın olması
D) Bitkilerde stomaların epidermis seviyesinin altında yerleşmesi
E) Kromozom sayısının değişmesi

1. KKTT x kktT çaprazlamasının F₂ dölünde, genler aynı kromozom üzerindeyse (X), genler farklı kromozomlar üzerindeyse (Y) kaç farklı fenotip meydana gelebilir? (Crossing-over olmadığı varsayılacaktır.)

X	Y
A) 2	4
B) 4	4
C) 16	9
D) 9	16
E) 2	16

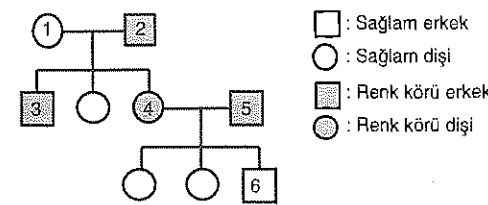
2. Aşağıdaki soyağacında bir ailedeki Rh karakterlerinin dağılımı verilmiştir.



Sadece taralı bireyler Rh(-) fenotipinde olduğuna göre, numaralı bireylerden hangilerinde kan uyuşmazlığı görülebilir?

- A) 1 ve 3 B) 5 ve 6 C) 7 ve 8
D) 2,3 ve 7 E) 1, 7 ve 8

- 3.



- : Sağlam erkek
○ : Sağlam dişi
■ : Renk körü erkek
● : Renk körü dişi

Yukarıdaki soyağacında X kromozomuna bağlı resesif bir genin etkisiyle ortaya çıkan renk körlüğü karakterinin kalıtımı verilmiş ve karakteri gösteren bireyler taralı olarak belirtilmiştir.

Buna göre, soyağacındaki numaralı bireylerden hangilerinin gösterimi yanlıştır?

- A) Yalnız 4 B) Yalnız 6 C) 1, 3 ve 5
D) 2, 4 ve 6 E) 1, 3, 4, 5 ve 6

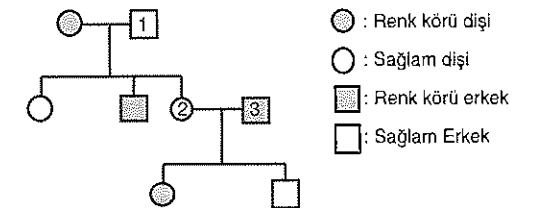
4. Haploid ve diploid canlılarda meydana gelen mutasyonlarla ilgili,

- Diploid canlılarda oluşan mutasyon haploid canlılarda meydana gelen mutasyona göre daha çabuk fenotipe yansır
- Diploid canlılarda mutasyonun etkisi genin dominant veya resesif oluşuna göre değişir
- Diploid canlılarda dominant mutasyon karakterlere hızla tesir eder
- Diploid canlılarda, mutasyona uğramış resesif genler homozigot olduklarında her zaman öldürücü gen etkisi yapar

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

5. Aşağıdaki soyağacında taralı bireyler renk körlüğü karakterini fenotipinde göstermektedir.



Buna göre, numaralı bireylerin genotipi aşağıdakilerden hangisidir?

(X renk körü geni taşıdığı göstermektedir.)

1	2	3
A) XY	XX	X ^y Y
B) X ^y Y	XX	X ^y Y
C) X ^y Y	XX	XY
D) XY	XX	XY
E) XY	XX	X ^y Y

6. Aşağıda üç kişiye ait kan örneklerinin anti - A, anti - B ve anti - Rh serumlarıyla olan reaksiyonları verilmiştir.

Serumlar	anti - A	anti - B	anti - Rh ⁺
Ahmet	+	+	+
Ali	+	+	+
Aylin	+	+	+

(+ : Çökme var - : Çökme yok)

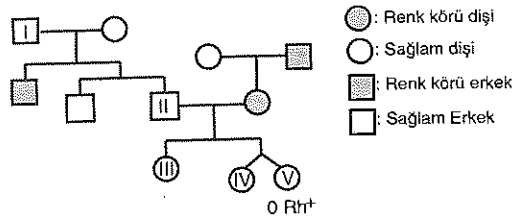
Buna göre aşağıda verilen;

- Ahmet'in kan grubu A Rh⁺ dir
- Aylin, Ali'den kan alabilir
- Aylin'in çocukların da Rh faktörüne bağlı kan uyumsuzluğu görülebilir
- Ali'nin kan plazmasında anti - A ve anti - B bulunur

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

7. Aşağıdaki soyağacında renk körü bireyler taralı olarak verilmiş ve bazı bireylerin kan grubu fenotipi belirtilmiştir.



Bu soyağacına göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- I nolu birey renk körlüğü bakımından sağlam olabilir.
- II nolu bireyin genotipi A⁰rr olabilir
- III nolu birey renk körlüğü bakımından taşıyıcı olabilir.
- IV ve V nolu bireyler tek yumurta ikizdir
- II nolu bireyin genotipi AARR olabilir

8. Kan gruplarını belirlemek için bir aile bireylerinde yapılan testler ve sonuçları aşağıda gösterilmiştir.

	Anti A	Anti B	Anti D (Rh ⁺)
Çocuk	-	+	-
Anne	-	+	+
Baba	-	+	-

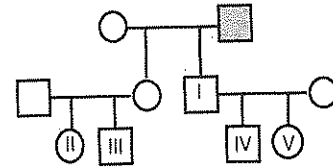
(+ : Çökme var - : Çökme yok)

Buna göre, aşağıdakilerden hangisini söylemek yanlış olur?

- Çocuk B Rh⁻ kan grubundadır.
- Her üç birey arasında da kan alış-verişi yapılabilir.
- Baba ve çocuğun kan grubu aynıdır.
- Annenin genotipi B⁰ Rr olabilir.
- Çocuklarda Rh faktörüne bağlı kan uyumsuzluğu görülme ihtimali yoktur.

MALTEPE © YAYINLARI

9. İnsanlarda ayak baş parmağından sonra gelen ilk iki parmağın arasında yarım perde bulunması (yapışık parmaklılık) Y kromozomunun X kromozomu ile homolog olmayan bölgesindeki bir gen tarafından kontrol edilir.



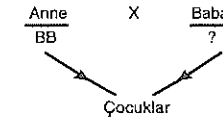
Buna göre, verilen soyağacında yapışık parmaklı bir babada bulunan bu karakter numaralı bireylerden hangilerine aktarılabilir?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) II ve IV E) IV ve V

1. Genotipi AaBbCCX^HX^h olan bir canlının üreme hücresi aşağıda genotipi verilen aynı tür canlılardan hangisinin oluşturduğu gametlerle döllenmesi durumunda oluşacak zigotun fenotip çeşidi en fazla olur?

- A) AABbCcX^HY B) AABbccX^HY
C) aabbccX^HY D) AaBBCCX^HY
E) AabbccX^HY

2. Annenin kan grubunun aşağıdaki gibi olduğu çaprazlamada, bütün çocuklar aynı kan grubundan olmaktadır.



Buna göre, babanın kan grubu genotipi aşağıdakilerden hangisindeki gibi olamaz?

- A) B⁰ B) AB C) O⁰ D) AA E) BB

3. Homozigot genotipli, fakat fenotipleri farklı olan iki bireyin çaprazlanması sonucu elde edilen yavru bireylerle ilgili olarak,

- Ana-babadan farklı fenotipe sahip olur
- Heterozigot genotiplidir
- Yavru bireylerin kendileşmesi sonucu oluşan bireylerde üç farklı fenotip ortaya çıkar
- Yavru bireylerin kendileşmesi sonucu üç farklı genotip oluşma olasılığı vardır

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

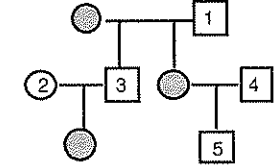
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) Yalnız IV
D) I ve II E) II ve IV

4. Güven B Rh (-) kan grubuna sahip olan Sadık'tan kan alabilmekte ve AB Rh(+) kan gruplu Fatih'e kan verebilmektedir.

Buna göre, Güven'in kan grubunun B Rh(-) fenotipinde olma ihtimali aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) %15 B) %20 C) %25 D) %50 E) %100

- 5.



Yukarıdaki soyağacında otozomal resesif bir karakteri fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak gösterilmiştir.

Buna göre numaralı bireylerden hangisi çekinik geni bulundurmayabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Kromozom sayısı bakımından anormalliklere neden olan mutasyonlar,

- Homolog kromozomların ayrılması
- Homolog kromozomlarda ayrılmama
- Krossing-over
- Kardeş kromatitlerde ayrılmama

olaylarından hangilerinin sonucunda ortaya çıkar?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) II ve IV

MALTEPE © YAYINLARI

7. Aynı kalıtsal özellik bakımından iki farklı fenotipte olan bireylerin çaprazlanması ile elde edilen çok sayıda oğul dölün tümü, ana-babadan yalnız birisinin fenotipini göstermektedir.

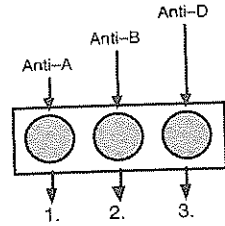
Buna göre aşağıda verilen;

- İlgili özellik, biri baskın, diğeri çekinik iki çeşit alel genle kontrol edilmektedir
- Ana-babanın genotipleri homozigottur
- Oğul döllerin genotipleri heterozigottur

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8.



Yukarıda verilen düzenekte 1. ye Anti-A antikor, 2. ye Anti-B antikor, 3. ye Anti-D antikor damlatılmış ve meydana gelen çökelmelere göre kan grubu tayini yapılmıştır.

(●): Çökme var, (○): Çökme yok

Kan grubu tayin edilen bu birey, aşağıda verilen kan gruplarından hangisine kan verebilir?

- A) B) C) D) E)

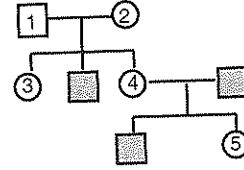
9. X ve Y kromozomlarının homolog parçalarında baskın bir genle aktarılan özelliikle ilgili;

- Annenin hasta olması durumunda, erkek çocuklarının da hasta olma ihtimali vardır
- Bir kızın hasta olması için, anne ve babadan gelen genlerden birinin baskın olması yeterlidir
- Hasta bir erkeğin bütün erkek çocukları da hasta olabilir

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir aileye ait soyağacında vücut kromozomlarında aktarılan bir özelliikle ilgili çekinik fenotipteki bütün bireyler taralı olarak gösterilmiştir.



Bu soyağacında numaralarla gösterilen bireylerden hangilerinin heterozigot dominant genotipi olduğu kesin olarak söylenir?

- A) 2 ve 5 B) 3, 4 ve 5
C) 1, 2 ve 4 D) 1, 2, 4, ve 5
E) 2, 3, 4 ve 5

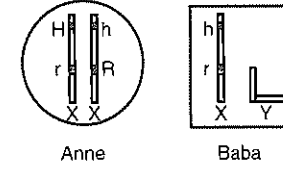
11. Kan grubu yönüyle heterozigot genotipli ancak fenotipleri farklı iki bireyin çaprazlanması sonucu,

- Üç farklı genotip çeşidi oluşur
- Üç farklı fenotip çeşidi oluşur
- Homozigot genotipli olma ihtimali % 25 tir

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

1.



Hemofili ve renk körlüğü karakterleri bakımından, anne ve babanın gen durumu yukarıda gösterilmiştir.

Bu çiftin aşağıdaki özelliklere sahip çocuklarından hangisi ancak crossing – over sonucu oluşmuştur?

- Hemofili olmayan, ama renk körü kız
- Hemofili ve renk körü olan erkek
- Hemofili, ama renk körü olmayan erkek
- Hemofili olmayan renk körü erkek
- Hemofili, ama renk körü olmayan kız

2. Genotipleri bilinmeyen bireylerin evliliğinden aşağıdaki genotiplere sahip çocuklar meydana gelmiştir.

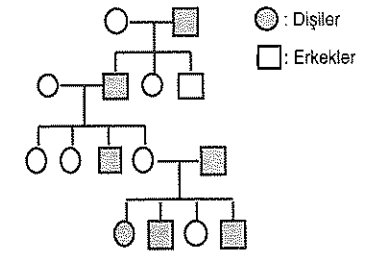
- X^hX^h
– X^HY
– X^HX^h

Buna göre, anne ve babanın genotipleri aşağıdakilerin hangisindeki gibi olmalıdır?

(Hemofili meydana getiren gen X kromozomunda taşınır ve çekiniktir.)

- | Anne | Baba |
|-------------|--------|
| A) X^hX^h | X^hY |
| B) X^HX^H | X^hY |
| C) X^HX^h | X^hY |
| D) X^HX^h | X^HY |
| E) X^hX^h | X^hY |

3.



Yukarıdaki soyağacı bir memeli türüne ait olup, belli bir fenotipi gösteren bireyler taralı olarak belirtilmiştir.

Bu fenotipin kalıtımını sağlayan genle ilgili,

- Y kromozomunun homolog olmayan bölgesinde çekinik olarak taşınır
- X kromozomunun homolog olmayan bölümünde çekinik olarak taşınır
- Otozomlarda çekinik olarak taşınır
- X kromozomunun homolog olmayan bölümünde baskın olarak taşınır

durumlarından hangileri geçerli olabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve IV
D) II ve III E) III ve IV

4. Bir erkek birey, kalıtsal bir hastalığın genini taşıdığı halde fenotipinde gözlenmiyorsa özelliğin aktarımını sağlayan genle ilgili;

- X kromozomunun Y kromozomu ile homolog olmayan bölgesinde taşınan resesif bir genidir.
- Otozomal kromozomlarda taşınan çekinik bir genidir.
- Y kromozomunun X kromozomu ile homolog olmayan bölgesinde taşınan resesif bir genidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

KALITIM

5. İnsanda bir karakterin cinsiyet kromozomlarındaki durumu aşağıda gösterilmiştir.



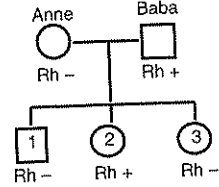
Bu genotipe sahip dişi ve erkek bireylerden çekinik fenotipli normal bir dişinin oluşması;

- 22 + Y genotipinde bir sperm normal bir yumurtayı dölemesi
- X ve Y kromozomları arasında crossing-overin görülmesi
- X kromozomları arasında crossing-overin görülmesi
- Gonozom taşımayan bir sperm ile normal bir yumurtanın birleşmesi

durumlarından hangileri ile sağlanabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

6. Bir ailedeki anne, baba ve çocukların Rh kan karakteri bakımından fenotipleri aşağıda gösterilmiştir.



Bu ailede 2. çocuğun Rh uyumsuzluğu sonucu ölmesi,

- Anneye 1. doğumdan sonra bir miktar Rh kan verilmiş olması
- Annenin 2. gebeliğinin ilk dönemlerinde plasentada tahribat olması
- Annenin 2. doğum öncesinde Rh⁺ antijeni yönü ile uyarılmış olması

durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

MALTEPE YAYINLARI

TEST-5

7. Kendi vücut ısısından çok daha düşük ısı koşullarında yaşayabilmek için canlıların iki silahı vardır. Biri vücut ısılarını ayarlamaları, diğeri ise kürk denilen vücut örtüleridir. Kutup bölgesinde yaşayan bir canlı, tropik bölgede yaşayana nazaran on kat daha fazla ısı meydana getirmek veya vücut örtüsü on kat daha fazla koruyucu olmak zorundadır. Halbuki kutup bölgelerinde ve ılıman bölgelerde yaşayan hayvanların hemcinslerinin kürkleri arasında çok ciddi bir fark yoktur.

Buna göre, kutup bölgelerinde yaşayan sıcakkanlı hayvanlarda,

- Kandaki tiroksin hormon miktarının artırılması
- Isı yalıtma özelliği bulunan yağların deri altında kalın tabakalar halinde depolanması
- Vücut çıkıntılarının küçük olması

durumlarından hangileri vücut ısısını ayarlamaya yönelik bir adaptasyon kabul edilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8. B kan grubu olan bir babanın iki çocuğundan birinin plazması, babanın alyuvarlarını çökeltirken diğer çocuğun plazması ise çökeltmemektedir.

Buna göre aşağıda verilen;

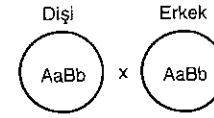
- Baba mutlaka heterozigot B dir
- Çocukların anneleri babadan farklı kan grubuna sahip olabilir
- Çökelmeye sebep olan çocuğun kan grubu 0 olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

KALITIM

1. Aşağıdaki çaprazlamadan farklı fenotipte bireyler oluşmuş olup, fenotip oranları beklenenden farklı çıkmıştır.



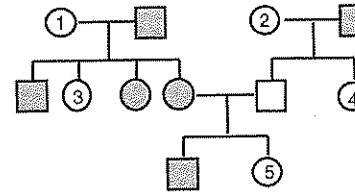
Bu durumun gerçekleşmesi,

- Genlerin bağlı olması
- Homolog kromozomların normal ayrılması
- Gametler oluşurken crossing-over olayının gerçekleşmesi

durumlarından hangileriyle sağlanmış olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

2. Aşağıdaki soyağacında taralı bireyler renk körlüğü özelliğini fenotipinde göstermektedir.



Buna göre, numaralı bireylerden hangisinde renk körlüğü geninin bulunduğu kesin olarak söylenemez? (Renk körlüğü X kromozomu üzerinde çekinik bir genle taşınır.)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Bazı karakterlere bireyler arasındaki çaprazlama örnekleri aşağıda verilmiştir.

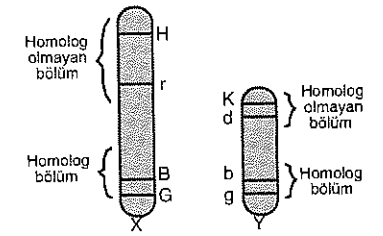
- A Rh⁺ N x 0 Rh⁻ M
- B Rh⁺ M x B Rh⁺ N
- 0 Rh⁻ N x AB Rh⁻ M

Buna göre yapılan çaprazlamaların hangilerinden 0 Rh⁻ MN fenotipine sahip bir çocuk oluşabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

TEST-6

4. Bir erkek bireyin sahip olduğu X ve Y kromozomlarındaki bazı genler aşağıda verilmiştir.



Buna göre, verilen bireyin oluşturacağı gametlerin genotipi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) HdBG B) KdBg C) HBG
D) KrBG E) HrKBG

5. Doğal ortamda yaşayan hayvanların bir kısmı daha ılıman yerlere göç ederler. Bu konuda kuşlar ve balıklar bazı avantajlara sahiptirler. Bazıları kendilerini kışa adapte ederler, daha kalın yeni tüyler çıkarırlar. Hatta bazı tavşan türlerinde karda saklanabilmek için tüyler beyazlaşır. Bazıları yiyeceklerini depoladıkları bir sığınak bulurlar. Bazıları da toprakta derin tüneller açarlar, bazıları içinse kış mevsimini uyuyarak geçirmekten başka çare yoktur.

Buna göre yukarıda, hayvanların hayatta kalmalarını sağlamak amacıyla gerçekleştirdikleri;

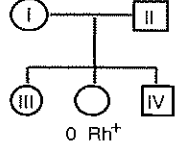
- Migrasyon (Göç)
- Modifikasyon
- Adaptasyon

mekanizmalarından hangilerine değinilmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

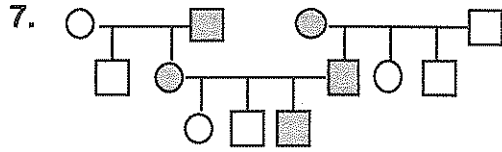
MALTEPE YAYINLARI

6. Aşağıdaki soyağacındaki I ve II nolu bireylerin kan gruplarının aynı olmadığı ve iki çeşit antijen bulundukları bilinmektedir.



Buna göre, soyağacındaki bireylerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) II kan karakterleri bakımından homozigot olabilir.
B) I ve II arasında kan alışverişine bağlı uyumsuzluk görülebilir.
C) III, Rh⁺ karakter bakımından homozigot olabilir.
D) IV, I ve II ye kan verebilir.
E) IV de eşbaskınlık olabilir.

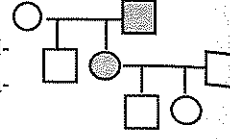


Belirli bir karakteri fenotipinde gösteren bireyler soyağacında taralı olarak gösterilmiştir.

Buna göre incelenen karakterin kalıtımını sağlayan gen için aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Otozomal resesiftir.
B) X e bağlı resesiftir.
C) Otozomal dominanttır.
D) X e bağlı dominanttır.
E) Y ye bağlı resesiftir.

8. Yandaki soyağacında kalıtsal bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre, incelenen özelliğin kalıtımı;

- I. Otozomal kromozomlarda taşınan baskın gen
II. Otozomal kromozomlarda taşınan çekinik gen
III. X kromozomuna bağlı baskın gen
IV. X kromozomuna bağlı çekinik gen

durumlarından hangileri ile sağlanabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) I, II ve III

9. Karanfilde çiçek rengi farklı iki çift genle kontrol edilir ve bu genler Aa ile Bb dir. Bu farklı genlerin en az birer dominant olanları yanyana gelirse (yani A ve B) çiçekler mor renkli olurken, diğer tüm kombinasyonlarda kırmızı çiçek oluşmaktadır.

Bu verilen bilgiler doğrultusunda yapılan bir çaprazlamada,

- P mor x kırmızı
F₁ 3/8 mor x 5/8 kırmızı

şeklinde sonuçlar elde edilmiştir.

Buna göre, çaprazlamaya katılan çiçeklerin genotipi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) AABb x aabb B) AaBB x Aabb
C) AaBb x aabb D) AaBb x Aabb

E) AaBb x AaBb

1. Evrim teorisine göre, canlılık suda başlamış ve buradan zamanla kara yaşamına geçilmiştir.

Buna göre aşağıda verilen;

- I. Hem akciğer hem de solungaç solunumu yapan balıkların bulunması
II. Yengeçlerin kara yaşamına adapte olması
III. Suda yaşayan kurbağa larvalarının solungaç solunumu, erginlerinin ise akciğer solunumu yapması

durumlarından hangileri yukarıda verilen evrim teorisine destekleyen örnekler arasında sayılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. Üç farklı penguen ve bunların yaşadığı yerlerle ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

Penguen adı	Yaşadığı yer	Boy uzunluğu (cm)
Kral penguen	Güney kutbu 55. enlem	100
Megellan penguen	Güney kutbu 52. enlem	70
Humbolt penguen	Güney Amerika'nın batı sahili	60

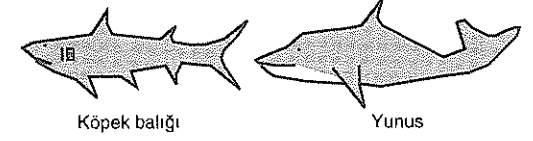
Tablodaki bu bilgiler incelendiğinde;

- I. Aynı gruptaki hayvanların soğuk yerlerde yaşayan türleri daha büyük vücutlu olur
II. Soğuk bölgelerde yaşayan canlıların terleme yüzeyi genişletilmiştir
III. Soğuk bölgeden sıcak bölgeye doğru gidikçe yüzey/hacim oranı büyür

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

- 3.



Su yaşamına uyum sağlamış, benzer vücut şekli ve hareket organlarına sahip bu canlılarla ilgili olarak,

- I. Solunum organları suyun içerisinde erimiş oksijeni kullanabilecek şekilde gelişmiştir
II. Vücut şekillerinin suyu yaracak biçimde bir yapı kazanmasında doğal seleksiyon mekanizması etkili olmuştur
III. Evrimleşme hızları birbirine çok yakın düzeyde gerçekleşmiştir

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

4. Belirli bir ekosistemde yaşayan bir türe ait topluluğa populasyon denir ve bir populasyonu oluşturan bireyler arasında ortak genler bulunabilir.

Bir türün bireylerinde değişik faktörlerin etkisiyle ortak gen çeşidi sayısı azaldıkça;

- I. Kalıtsal çeşitliliği artar
II. Bireyler arasındaki fiziksel benzerlikler azalır
III. Farklı özellikteki ortamlara uyum sağlama yeteneği artar
IV. Yeni bir türe dönüşmesine zemin hazırlanmış olur

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

5. Günümüzde tarım ürünleri üzerinde yapılan ıslah çalışmaları sonucunda elde edilen kaliteli ürün veren belirli genetik yapıya sahip bitkiler, eşeysiz üreme yöntemleri kullanılarak çoğaltılmakta, böylelikle de çok benzer genetik yapıya sahip bireyler elde edilmektedir. Ancak bu benzer genetik yapı, bir kısım olumsuzluklara da neden olabilmektedir.

Buna göre ıslah çalışmaları sonucu elde edilen verimli yeni nesil bitkilerle ilgili olarak,

- I. Ortaya çıkacak bulaşıcı bitkisel bir hastalık büyük ekonomik kayıplara yol açar
- II. Olumsuz ortam koşullarından büyük ölçüde zarar görürler
- III. Değişen çevresel koşullara uyum yetenekleri artmıştır

yorumlarından hangilerinin yapılması doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. 1000 bireylik bir meyve sineği populasyonunda 640 beyaz 360 siyah renk saptanmıştır.

Bu popülasyonda Hardy Weingberg ilkesine göre heterozigot birey sayısı kaçtır?
(Meyve sineğinde beyaz renk çekinik, siyah renk ise baskındır)

- A) 320 B) 400 C) 200 D) 80 E) 160

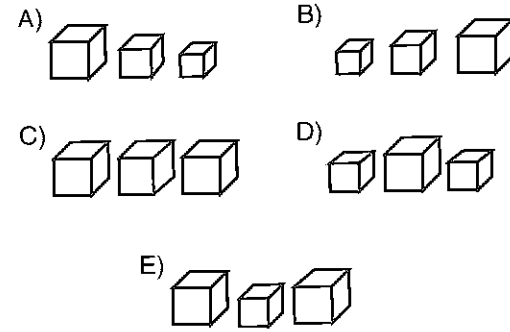
7. I. Koaservat
II. Kloroplast
III. Aminoasit
IV. Mitokondri
V. Protein

Heterotrof hipotezine göre, bu verilen yapıların oluşma sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) III - V - I - II - IV
B) III - II - V - I - IV
C) V - III - I - II - IV
D) III - I - V - IV - II
E) III - V - I - IV - II

8. Bergman kuralına göre kuş ve memelilerde ekvatorial kuşaktan kutuplara doğru gidildikçe vücudun hacim/yüzey oranı artmaktadır. Bu durum kutuplarda yaşayan canlıların vücut sıcaklıklarının korunmasına yönelik bir adaptasyondur.

Buna göre, canlılar küp şeklinde düşünülcek olursa ekvatorial kuşaktan kutuplara doğru canlıların vücut yapılarında meydana gelecek değişme aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



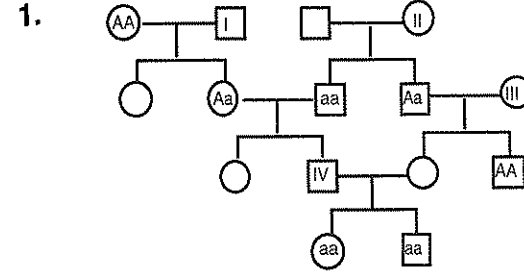
9. Heterotrof hipotezine göre,

- I. Mezozom
- II. Ribozom
- III. Klorofil
- IV. Mitokondri

şeklindeki hücresel yapıların evrim süreci içerisinde ortaya çıkma sırası aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I - II - III - IV B) II - III - I - IV
C) III - II - I - IV D) I - IV - III - II
E) IV - III - I - II

GENEL TEKRAR TESTİ 7



Bu verilen soyağacında numaralı yerlere aşağıda verilen hangi genotipler yazılabilir?

I	II	III	IV
A) AA	aa	AA	Aa
B) aa	Aa	Aa	aa
C) Aa	AA	aa	AA
D) AA	aa	AA	aa
E) aa	Aa	aa	Aa

2. DNA'dan mRNA sentezlenmesi ve kendini eşleme olaylarında;

- I. Deoksiriboz şekeri
- II. Pentoz şekeri
- III. Timin bazı
- IV. Urasil bazı
- V. Fosfat

moleküllerinden hangileri ortak olarak kullanılmak zorundadır?

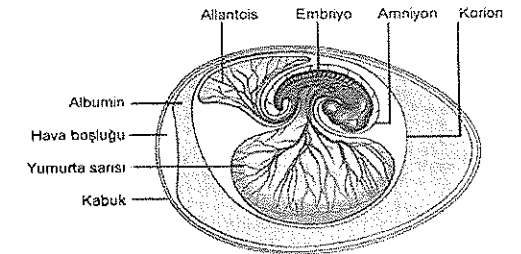
- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) II ve V E) III, IV ve V

3. Bir tırtıl türü larvalarını mısır bitkisi üzerine bırakır. Bu larvaların gelişimi sırasında eşek arısı türü yumurtalarını bu tırtıl larvalarının içerisine enjekte eder, böylelikle tırtıl larvaları ortadan kalkarak mısır bitkisi zarar görmemiş olur.

Buna göre, mısır ile tırtıl ve tırtıl ile eşek arısı arasındaki yaşam biçimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Mısır - Tırtıl	Tırtıl - Eşek arısı yumurtası
A) Mutualizm	Kommensalizm
B) Parazitizm	Kommensalizm
C) Parazitizm	Parazitizm
D) Mutualizm	Mutualizm
E) Kommensalizm	Nötralizm

4. Aşağıda kuş yumurtasında görülen çeşitli örtüler ve yapılar gösterilmiştir.



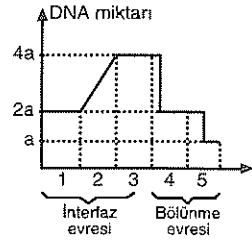
Buna göre aşağıda verilen;

- I. Allantoyis, embriyonun oluşturduğu artıkları depolayan kesedir
- II. Vitellus, embriyoyu besleyen bir kesedir
- III. Koryon, koruyucu örtüdür

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5.



Ökaryot bir hücrenin hayat devrindeki DNA miktarı değişimi grafikte gösterilmiştir.

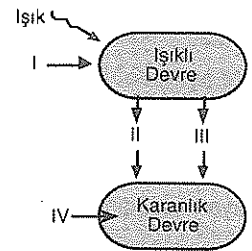
Buna göre aşağıda verilen;

- I. 4. ve 5. aşamalarda mayoz bölünme meydana gelmiştir
- II. Hücre kesinlikle diploid (2n) yapıdadır
- III. Yalnızca 2. evrede DNA eşlenmesi olmuştur

bilgilerin hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

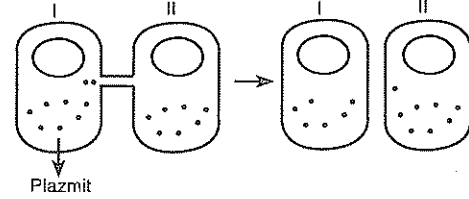
6. Aşağıda fotosentezin ışıklı ve karanlık evreleri şematize edilmiştir.



Buna göre, numaralarla gösterilen maddelerden hangileri tüm fotosentez tiplerinde tek çeşit olarak kullanılmaktadır?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. Bazı bakterilerin konjugasyon olayında ana DNA'nın dışındaki plazmit adı verilen küçük DNA parçacıklarını diğer bakteriye aşağıdaki gibi aktarmaktadır.



Buna göre,

- I. Konjugasyon olayı sonucunda geni veren bakteride yeni gen kombinasyonları meydana gelir
- II. Geni veren bakterinin ortam koşullarına olan direnci tamamen kaybolur
- III. Geni alan bakteride yeni gen kombinasyonları oluşmuş, böylelikle de ortam koşullarına dirençli hale gelmiştir

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

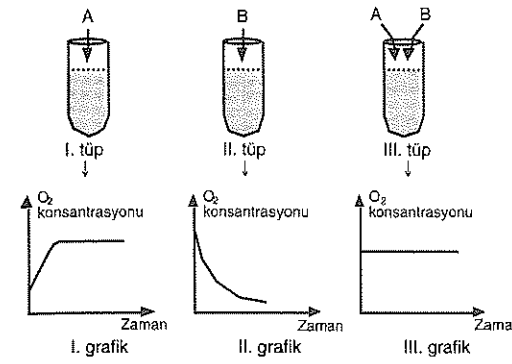
8. Evrim düşüncesine göre,

- I. Ribozom
- II. Mitokondri
- III. Kloroplast
- IV. Kontraktil koful

organellerinden hangileri değişen ortam koşullarına adaptasyon sonucu oluştuğu söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I, II ve III E) II, III ve IV

9.



A ve B bakteri türleri uygun besi ortamı bulunan tüplere ayrı ayrı ve birlikte konularak, kapların ağızları hava almayacak şekilde kapatılmış ve bir süre sonra tüplerdeki oksijen konsantrasyonları değişimi grafiklerdeki gibi gerçekleşmiştir.

Buna göre, oksijen miktarının III. tüpteki gibi gerçekleşmesinde,

- I. A türünün solunum hızının fotosentez hızına eşit olması
- II. A türünün fotosentez hızının B türünün solunum hızına eşit olması
- III. A türünün fotosentez hızının solunum hızından düşük olması

durumlarından hangileri etkili olmuştur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

10. Bir populasyonun gen frekansının değişmesinde;

- I. Mutasyon
- II. Genetik sürüklenme
- III. Modifikasyon
- IV. Doğal seleksiyon

faktörlerin hangileri etkili olabilir?

- A) I ve III B) III ve IV C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

11. Biyokimyasal tepkimelerin aktivasyon enerjisini düşürmede ve tepkimeyi hızlandırmada ana yapısı protein olan P molekülü kullanılırken tepkimeye girecek substratın enerjisini yükseltmede böylece de solunum tepkimelerinde aktivasyon enerjisi olarak R molekülü kullanılmaktadır.

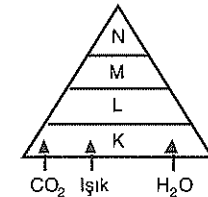
Buna göre, P ve R nin yapısı ile ilgili olarak;

- I. P nin monomer çeşidi sayısı R nin monomer çeşidinden fazla olabilir
- II. P ribozomda, R mitokondride üretilebilir
- III. P nin kullanıldığı her tepkimede R de kullanılmak zorundadır
- IV. P ve R tüm canlı hücrelerde üretilip, kullanılabilir
- V. R nin harcadığı tüm tepkimelerde P de kullanılır

bilgilerinden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

12. Aşağıda şekilde K, L, M ve N canlılarının besin piramidi üzerindeki yerleri gösterilmiştir.

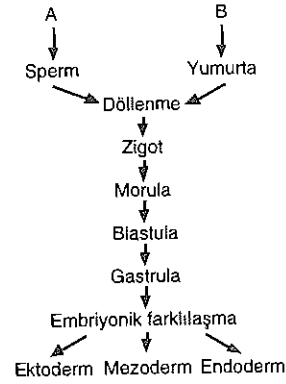


Buna göre, K canlısı tarafından sentezlenen besinin yapısındaki karbon ve oksijen atomları besin zincirinin hangi üyeleri tarafından atmosfere verilebilir?

- A) Yalnız K B) K ve L C) M ve N
D) L, M ve N E) K, L, M ve N

GENEL TEKRAR TESTİ 8

1.



Bu verilen şema ile ilgili olarak;

- Zigot A ve B canlısına ait genetik bilgi taşıyıcıdır.
- Ektoderm ve Endoderm tabakasını oluşturan hücreler farklı genetik yapıya sahiptir.
- Mayoz bölünme ve döllenme ile kalıtsal karakterler aktarılırken kromozom sayısı da sabitlenir.

bilgilerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

2. Çok hücreli canlılardaki büyüme olayı sürecinde meydana gelen hücre bölünmesi sonucunda çok sayıda hücre oluşmaktadır.

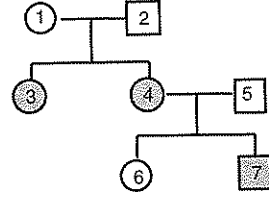
Bu bölünme olayının meydana gelmesi sonucu;

- Hücrenin gereksinim duyduğu oksijen ve besin gibi maddelerin daha kolay alınabilmesi
- Boşaltım maddelerinin daha kolay bir şekilde hücre dışına atılabilmesi
- Çekirdeğin hücre yönetimindeki etkinliğinin artması
- Birim yüzey alanına düşen hacmin azalması
- Kalıtsal varyasyonların meydana gelmesi

durumlarından hangileri yavru hücrelerde meydana gelemez?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Aşağıdaki soyağacında aynı fenotipe sahip olan canlılar taralı olarak verilmiştir.



Bu karakter ve kalıtımı ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

(Genlerde eşbaskınlık durumu yoktur.)

- 1 ve 2 heterozigottur.
- 3 ve 4 homozigottur.
- 1, 2, 5, 6 heterozigottur.
- Taralı bireyler çekinik fenotiptedir.
- X kromozomuyla taşınan çekinik bir karakterin kalıtımı olabilir.

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

4. Yeşil bitkiler üzerinde yapılan bazı deneylerin sonucunda gözlenen;

- Oksijen atomu işaretlenmiş CO₂ verildiğinde işaretli oksijen atomunun atmosfere verilen CO₂ te görülmesi
- Oksijen atomu işaretli su verildiğinde işaretli oksijen atomunun atmosfere salınması
- Yeterli miktarda su verilip karanlıkta bırakıldığında bir süre sonra ölme

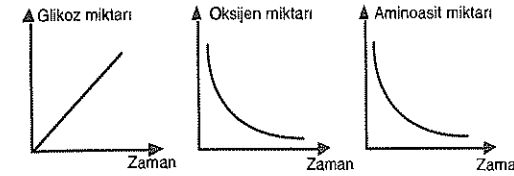
durumlarından hangileri solunum ve fotosentez olayları arasındaki işbirliğiyle ortaya çıkar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) I ve III

GENEL TEKRAR TESTİ - 8

5. Normal besi ortamı içeren aydınlık ortamdaki petri kabına bir tür bakteri ekilmiş ve bir kaç nesil üremesine olanak tanınacak kadar beklenmiştir. Bu sürenin tamamlanması ile besi ortamında bulunan bazı maddelerin miktarlarında aşağıda verilen değişimler gözlenmiştir.



Buna göre, bu bakteri türü ile ilgili olarak,

- Parazit bir bakteridir
- Ürettiği glikozları glikojene dönüştüremez
- Ototrof beslenme özelliğindedir
- Organik besin sentezinde kullanılmak üzere bazı genleri aktiftir

yargılarından hangilerine varılamaz?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) III ve IV

6. Bir memeli türüne ait bireylerde ekvator kutuplara doğru gidildikçe,

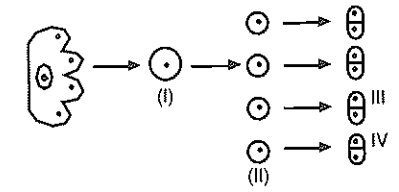
- Vücut renginin koyulaşması
- Vücut çıkıntılarının azalması
- Vücut hacminin oransal olarak artması

durumlarından hangileri gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) II ve III E) I, II ve III

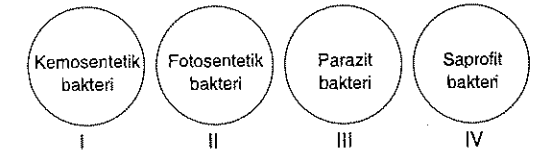
7.



Çiçekli bitkilerde polen oluşumunu gösteren bu şekildeki numaralı yapıların kromozom sayıları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

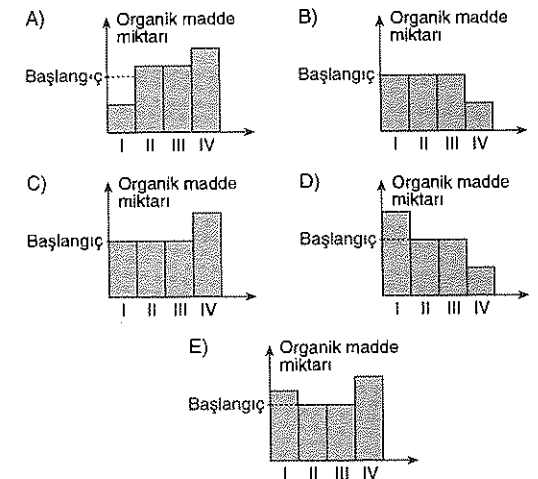
- | | I | II | III | IV |
|----|------|------|------|------|
| A) | (2n) | (n) | (n) | (n) |
| B) | (2n) | (2n) | (n) | (2n) |
| C) | (n) | (n) | (2n) | (2n) |
| D) | (n) | (n) | (n) | (n) |
| E) | (2n) | (2n) | (2n) | (2n) |

8.



İçlerine, belirtilen bakteri çeşitlerinin eklendiği petri kaplarına yeterli miktarda kompleks organik madde ve inorganik maddeler konulmuş, bir süre karanlık ortamda bekletilmiştir.

Buna göre, canlı dışındaki kompleks organik madde değişimini aşağıdaki grafiklerden hangisi en doğru şekilde ifade eder?



9. Baskın fenotipe sahip bir bireyin, genotipinin belirlenmesi amacıyla bu karakter bakımından çekinik fenotipe sahip bir bireyle çaprazlanması olayına geri çaprazlama (Kontrol çaprazlaması) denir.

Buna göre aşağıda verilen;

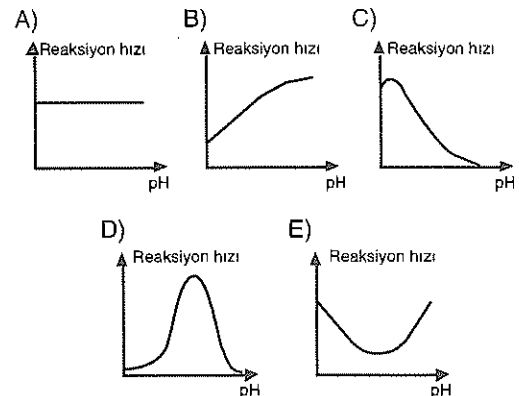
- I. A kan grubu bireyle, 0 kan grubu bireyin çaprazlanması (A geni 0 genine baskın)
- II. Renk körü olmayan bir bayanla, renk körü bir erkeğin evlenmesi.
- III. Pembe renkli akşam sefası bitkisinin, beyaz renkli çiçeklere sahip bireyle çaprazlanması
- IV. Sarı bezelye bitkisinin, yeşil bezelyeler ile çaprazlanması

durumlarından hangileri geri çaprazlama (kontrol çaprazlama) örneği olabilir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve IV E) I, III ve IV

10. Mide ortamında etkinlik gösteren pepsin enzimi için optimum pH aralığı 1-3 arasındadır.

Buna göre, pepsin enziminin bulunduğu bir ortamda pH'ya bağlı reaksiyon hızında meydana gelen değişim aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?



11. Bir bitki hücresinin kloroplast, sitoplazma ve mitokondrilerinde bir glikoz molekülü için üretilen ve tüketilen ATP miktarı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Kloroplast		Sitoplazma		Mitokondri	
	Üretilen	Tüketilen	Üretilen	Tüketilen	Üretilen	Tüketilen
A)	-	12	4	2	36	4
B)	18	-	2	4	32	6
C)	18	18	4	2	36	-
D)	12	2	2	6	34	6
E)	20	20	4	2	36	2

12. Bir hücrenin bulunduğu ortama fenol kırmızısı çözeltisi damlatıldığında besinin hücreye alınması ile oluşan besin kofulunun içeriğinin kırmızı, sindirim kofulunun içeriğinin ise sarı renkli olduğu tespit edilmiştir.

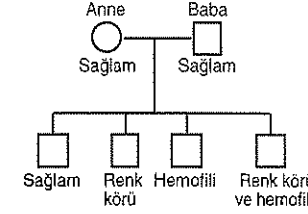
Buna göre aşağıda verilen;

- I. Olayın gerçekleştiği hücre çepersiz yapıdadır
- II. Hücreye alınan besin proteindir
- III. Bu olayların tümünde ATP harcanır

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? (Not: Fenol kırmızısı asit ortamda sarı renge dönüşür.)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

1. Hemofili ve renk körlüğü bakımından sağlam (taşıyıcı) bir anne ve sağlam bir babanın, normal kromozom sayılı dört erkek çocuğu doğmuş ve bunların hepsi farklı fenotiplerde olmuştur.



Buna göre, soyağacındaki bireyler hakkında aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenir?

- A) Annedeki renk körlüğü ve hemofili genleri farklı kromozomlar üzerindedir.
- B) Yeni doğacak kız çocukları, her iki karakter yönüyle taşıyıcı olurlar.
- C) Bazı erkekler, crossing – over sonucu oluşan yumurtaların döllenmesiyle meydana gelmiştir.
- D) Annedeki renk körlüğü ve hemofili genleri aynı kromozom üzerinde bulunmaktadır.
- E) Anne bu karakterler yönüyle her zaman iki çeşit yumurta oluşturabilir.

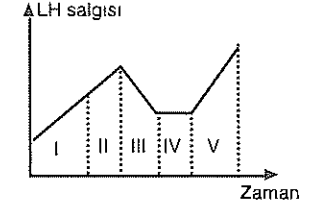
2. Aşağıda verilen;

- I. Aktif hareket etme
- II. Monoploid gelişme gösterme.
- III. Her karakter için bir gen taşıyırma
- IV. Döllenmeye katılma

özelliklerden hangileri hayvansal organizmalarda bulunan sperm ve yumurta ile ilgili ortak özelliklerdir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) III ve IV E) I, II ve III

3. Hipofizden salgılanan LH hormonunun kanda zamana bağlı değişimi aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, hangi zaman aralıklarında foliküller parçalanmıştır?

- A) Yalnız III B) I ve IV C) III ve IV
D) II ve V E) III ve V

4. Yeşil bir bitkinin yaprak hücrelerinde bulunan mitokondrilerin ürettiği;





- I. CO₂
- II. ATP
- III. H₂O

moleküllerinden hangileri, kloroplast organelinin granasında veya stromasında kullanılmaya göre eşleştirmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Grana	Stroma
A) Yalnız I		I ve III
B) Yalnız II		I ve III
C) Yalnız III		Yalnız I
D) II ve III		Yalnız I
E) I, II ve III		Yalnız II

5. Pnومococcus adlı bakterinin kapsüllü ve kapsülsüz formları vardır. Kapsüllü bakteriler (S tipi bakteriler): Zatürreye neden olarak tedavinin yapılmadığı ölümlü sonuçlanan durumları ortaya çıkarır. Kapsülsüz bakteriler (R tipi bakteriler): Hastalık oluşturmazlar.

Aşağıda S tipi ve R tipi bakterinin fareler üzerinde etkisinin araştırıldığı deneyler ve elde edilen sonuçlar verilmiştir.

1. R tipi bakteri +  → Yaşar
2. S tipi bakteri +  → Ölü
3. Ölü S tipi bakteri +  → Yaşar
4. Canlı R tipi bakteri +  → Ölü
+ ölü S tipi bakteri

Bu deney sonuçlarına göre,

- I. S tipi bakterilerin DNA sındaki kapsülü sentezlettiren gen R tipi bakteriye geçerek kapsül oluşturmaya neden olmuştur
- II. R tipi bakteriler farenin savunma sistemi tarafından ortadan kaldırılır
- III. Bu deneylerden DNA'nın kalıtsal bilgileri aktarabildiği çıkarılabilir

bilgilerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

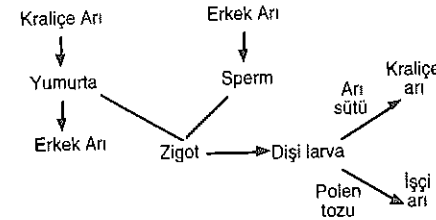
6. Bir çuha çiçeği türünün 30 °C den düşük sıcaklıkta gelişmesi durumunda çiçeklerinin kırmızı renkli, 30 °C den yüksek sıcaklıkta gelişmesi durumunda ise beyaz renkli olması,

- I. Gen işleyişinde meydana gelen değişme
- II. Gen yapısında meydana gelen değişme
- III. Ortam sıcaklığının gen üzerine kalıtsal olmayan etkisi

durumlarından hangileri ile açıklanamaz?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Aşağıda erkek ve dişi arıda meydana gelen üreme evreleri şematize edilmektedir.



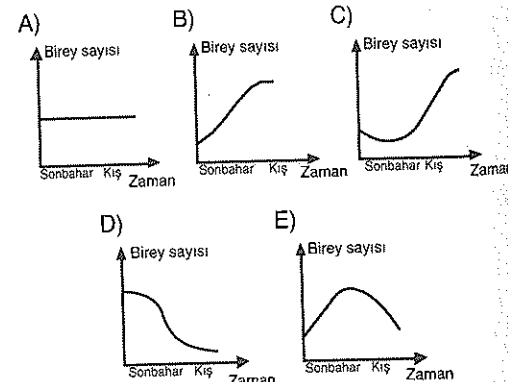
Buna göre aşağıda verilen;

- I. Erkek arılar, genetik özelliklerini sadece kraliçe arıdan alır
- II. Kraliçe arının oluşması modifikasyona örnektir
- III. Sperm oluşumu sırasında mitoz bölünme görülür

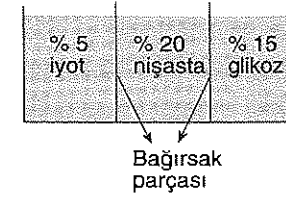
ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Tek hücreli plankton populasyonlarında ortam sıcaklığının ve ışık şiddetinin azalması ile birey sayısında meydana gelen değişme aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



- 9.



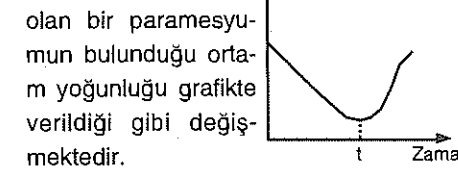
Bu deney düzeneği hazırlanarak yeterli süre beklendiğinde,

- I. 1. ve 3. bölümlerin yoğunluğu eşitlenir
- II. Renk değişimi yalnızca 2. bölümde gerçekleşir
- III. İyot bütün bölümlere eşit olarak yayılır

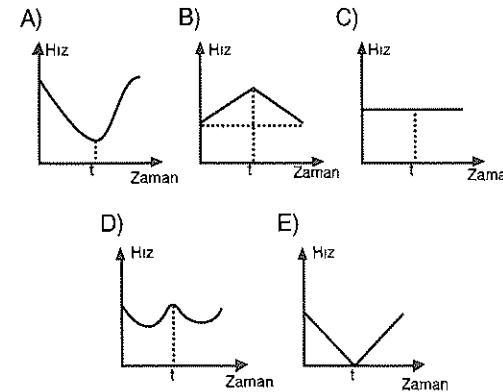
durumlarından hangileri gözlemlenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

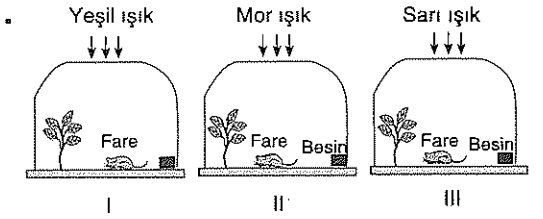
10. Tatlı suda yaşamakta



Buna göre, aynı zaman diliminde paramesyum kontraktil kofullarının çalışma hızı aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



- 11.



Özdeş üç bitki ve tek yumurta üzümü fareler kapalı bir cam fanusun içerisine konularak farklı dalga boyundaki ışıklarla aydınlatılmıştır.

Buna göre, cam fanusların içerisinde bulunan farelerin solunum sıkıntısı çekme bakımından çoktan aza doğru sıralanması nasıl olmalıdır?

- A) I - II - III B) I - III - II C) II - III - I
D) III - II - I E) III - I - II

12. Kan grupları incelenen bir ailenin elde edilen sonuçları aşağıda verilmiştir.

- I. Birinci çocuklarının kan plazmasında anti A, anti B ve anti Rh vardır.
- II. İkinci çocuklarının alyuvarlarının üzerinde sadece A proteini bulunmaktadır.
- III. Annenin kanı babaya verildiğinde, sadece Rh kan grubu yönüyle antikor oluşumu gözleniyor.

Bu verilere göre, anne ve babanın kan grubu genotipi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | Anne | Baba |
|---------|------|
| A) A0Rr | A0rr |
| B) A0Rr | B0Rr |
| C) ABRR | B0rr |
| D) 00rr | ABRr |
| E) B0Rr | 00rr |

GENEL TEKRAR TESTİ 10

1. Belirli bir ekosistemde yaşayan bir populasyonun ortamındaki iklimsel koşulların ani olarak değişmesine rağmen, varlığını sürdürebildiği görülmüyor.

Buna göre, bu canlı türü ile ilgili olarak,

- Bireyleri arasındaki kalıtsal çeşitlilik yüksek düzeydedir
- Populasyon yoğunluğu fazladır
- Eşeyli üreyebilen bir populasyondur

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

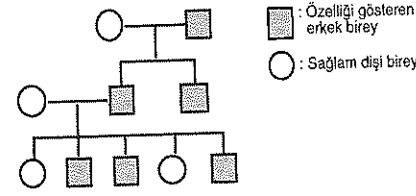
2. Bir canlıda mayoz bölünme gerçekleşirken profaz safhasında oluşan homolog kromozom çifti sayısı 11 ise bu canlının mayoz bölünmesi sırasında oluşan tetrat sayısı ve mitoz bölünme anafazında oluşacak kromatit sayısı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Tetrat sayısı	Kromatit sayısı
A)	22	11
B)	11	44
C)	11	88
D)	22	22
E)	44	44

3. Normal bir mayoz bölünmede ve mitoz bölünmede görülen ortak özellik aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- Kardeş kromatitlerin kutuplara çekilmesi
- Homolog kromozomların birbirinden ayrılması
- Tetrat oluşumu
- Bölünme sonunda kromozom sayısının yarıya düşmesi

4. Aşağıdaki soyağacında, bir özelliği fenotipinde gösteren bireyler taralı verilmiştir.



Buna göre, aktarılan özelliğin kalıtımı,

- X kromozomundaki çekinik
- Otozomal taşınan baskın
- Y kromozomunda çekinik
- Otozomal taşınan eşbaskın

durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

- A) I ve IV B) II ve IV C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

5. İnsanda embriyonun beslenmesi ve korunması ile ilgili,

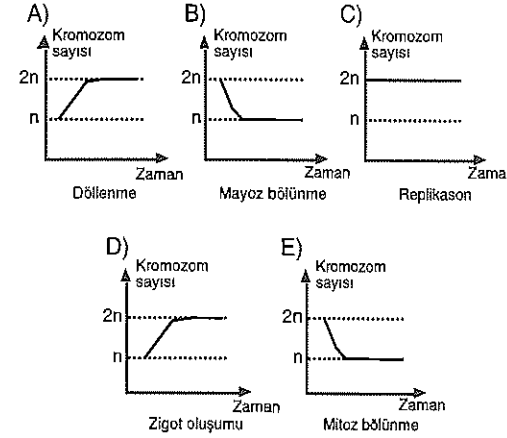
- Embriyo rahime gelinceye kadar döllenme borusundaki hücrelerden ve vitellüsten difüzyon ile beslenir.
- Embriyo kanı ile anne kanı birbirine karışır.
- Plasenta beslenme, solunum ve boşaltım organı olarak görev yapar.
- Göbek kordonundaki atardamar kirli, toplardamar temiz kan taşıyıcıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) I, III ve IV

GENEL TEKRAR TESTİ - 10

6. Bir insanın üreme sürecinde, üreme hücrelerinin (sperm ve yumurta) oluşumundan döllenme ile zigotun oluşumuna kadar gerçekleşen, olayların sonucu hücrelerin kromozom sayısında meydana gelen değişimlerle ilgili olarak aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



7. Bir trafik kazası geçirmiş olan Sakine'ye acil kan nakli yapılmak zorundadır. Ancak Ebru ve Tuğba'ya yapılan test serumuyla ilgili sonuçlara bakıldığında sadece birinin Sakine'ye kan verebileceği görülmesine karşın üç arkadaşın kan gruplarının birbirinden farklı olduğu ve Rh faktörü bakımından da hepsinin farklı genotipte olduğu bilinmektedir.

Buna göre, bu üç arkadaşın kan grubu genotipleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Sakine	Ebru	Tuğba
A)	A0Rr	00RR	B0rr
B)	BBRr	B0RR	00rr
C)	AArr	00RR	A0Rr
D)	00RR	BBrr	A0Rr
E)	ABRr	00rr	AARR

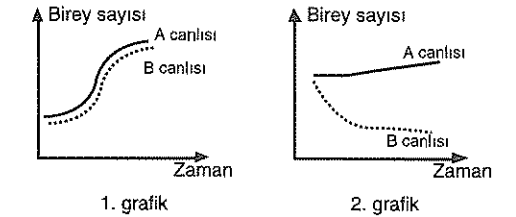
8. Yeşil renkli bir saksı bitkisi, bir fare ve oksijen atomları işaretlenmiş besin maddesi kapalı bir cam fanusun içerisine konularak uygun sıcaklık-taki aydınlık bir ortamda bekletilmiştir. Belirli bir süre sonra işaretli oksijen atomlarına bitki dokularındaki nişasta molekülünde rastlandığına göre;

- Solunum - fare
- Fotosentez - bitki
- Sindirim - fare

olaylarının meydana gelme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I, II, III B) I, III, II C) II, I, III
D) II, III, I E) III, I, II

9. Simbiyotik ilişki içerisinde yaşayan iki canlı birlikteyken birey sayıları 1. grafikte verildiği gibi, bu canlılar birbirlerinden ayrıldıklarında ise birey sayıları 2. grafikte verildiği gibi değişmektedir.



Buna göre, A ve B canlıları ile ilgili olarak,

- İki tür arasında parazitizm ilişkisi olabilir
- İki tür mutualist olarak yaşayabilir
- İki türden biri üretici, diğeri tüketici olabilir

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

4. BÖLÜM CEVAPANAHTARLARI

HÜCRE BÖLÜNMELEİ

Test 1: 1.E 2.C 3.D 4.A 5.C 6.C 7.B 8.C 9.C 10.C 11.D

Test 2: 1.A 2.C 3.D 4.E 5.E 6.A 7.E 8.E 9.D 10.A

ÜREME

Test 1: 1.E 2.B 3.A 4.A 5.D 6.B 7.E 8.B 9.C 10.C 11.E

Test 2: 1.D 2.E 3.B 4.B 5.A 6.C 7.C 8.A 9.A 10.C

Test 3: 1.E 2.D 3.A 4.D 5.D 6.B 7.D 8.D 9.C

Test 4: 1.A 2.A 3.D 4.C 5.E 6.D 7.D 8.B

Test 5: 1.C 2.E 3.A 4.C 5.B 6.C 7.A 8.D

KALITIM

Test 1: 1.B 2.B 3.D 4.B 5.A 6.D 7.A 8.B 9.C 10.C 11.C

Test 2: 1.D 2.E 3.D 4.B 5.D 6.C 7.C 8.D 9.E

Test 3: 1.A 2.C 3.A 4.C 5.E 6.D 7.E 8.B 9.C

Test 4: 1.C 2.B 3.E 4.C 5.D 6.E 7.E 8.B 9.E 10.D 11.C

Test 5: 1.B 2.C 3.D 4.B 5.A 6.E 7.E 8.E

Test 6: 1.D 2.B 3.C 4.B 5.E 6.A 7.C 8.E 9.D

POPULASYON GEN. - EVRİM - CANLILARDA DAVR.

Test 1: 1.E 2.C 3.B 4.E 5.C 6.A 7.A 8.B 9.B

GENEL TEKRAR TESTİ 7

1.B 2.D 3.C 4.E 5.E 6.D 7.A 8.E 9.B 10.D 11.C 12.E

GENEL TEKRAR TESTİ 8

1.D 2.E 3.E 4.A 5.A 6.D 7.A 8.B 9.D 10.C 11.C 12.A

GENEL TEKRAR TESTİ 9

1.C 2.D 3.A 4.C 5.E 6.B 7.E 8.D 9.E 10.B 11.B 12.A

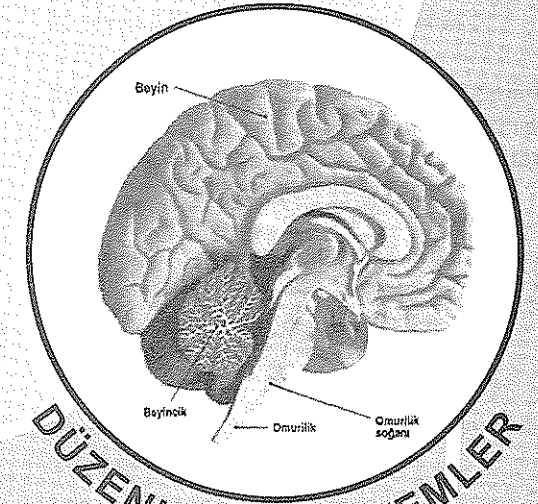
GENEL TEKRAR TESTİ 10

1.E 2.B 3.A 4.E 5.E 6.E 7.A 8.E 9.E

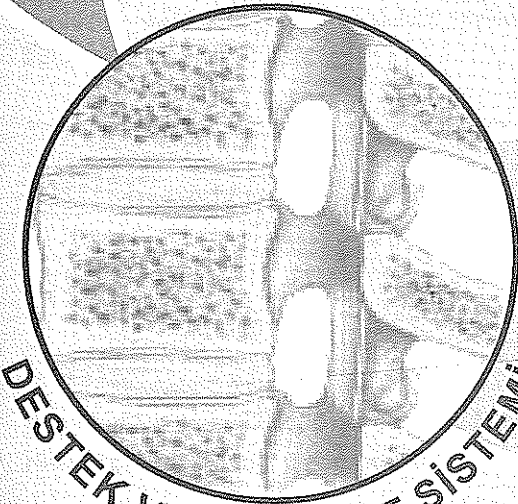
5. BÖLÜM



BİTKİ BİYOLOJİSİ



DÜZENLEYİCİ SİSTEMLER



DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

1. Bir bitkinin gövde kısmındaki ksilem (odun borusu) kesilerek çıkarıldığında bitkide,

- I. Yapraktan köklere besin taşınmaması
- II. Suyun kökten yapraklara ulaşamaması
- III. Yapraklardan gövde ve köklere suyun iletilmemesi

olaylarından hangileri ilk olarak gerçekleşir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) II ve III

2. Yeşil yapraklı bir bitkinin,

- I. Üst epidermis hücreleri
- II. Stoma kilit hücreleri
- III. Kök depo parankiması
- IV. Palizat parankiması hücreleri

yapılarından hangilerinde, glikoz ve nişasta sentezini gerçekleştiren organeler birlikte bulunur?

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) II ve IV
- E) II, III ve IV

3. Parankima dokusu ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) İletim parankiması sadece su taşır.
- B) İletim parankiması sadece organik besin taşır.
- C) Havalandırma parankiması hücreleri arasında boşluk bulunmaz.
- D) Ölü hücrelerden oluşur.
- E) Fotosentez en fazla özümüleme parankimasında gerçekleşir.

4. Yarı parazit bir bitki ile parazit olmayan bitkide,

- I. Kendi besinini üretebilme
- II. Toprakta su ve mineral alma
- III. Hücrelerinde proteinlerin sindirimini yapabilme

özelliklerinden hangileri ortak değildir?

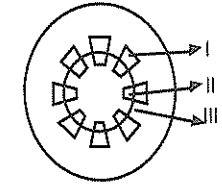
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) I, II ve III

5. I. Fotosentezde kullandıkları karbon kaynağı
II. Emici tüylerindeki osmotik basınç oranı
III. Hücrelerinde kullanılan CO₂ miktarı

Tuzlu sularda yaşayan bitkilerle, göl kenarlarında yaşamaya adapte olan bitki türleri verilen bu özelliklerin hangileri bakımından farklılıklar gösterebilirler?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

6. Aşağıdaki çift çenekli bir bitki gövdesinin enine kesiti görülmektedir.



Buna göre, numaralı olarak gösterilen kısımlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II | III |
|------------------|-------------|-----------------|
| A) Ksilem | Floem | Peridermis |
| B) Soymuk borusu | Odun borusu | Kambiyum |
| C) Floem | Ksilem | Primer meristem |
| D) Kambiyum | Floem | Ksilem |
| E) Kollenkima | Sklerenkima | Kambiyum |

7. Aşağıda verilen;

- I. Hücrelerinin canlı olması
- II. Madde taşınmasının çift yönlü olması
- III. İletimin yavaş gerçekleşmesi

şeklindeki özelliklerden hangileri soymuk borularına (floem) aittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

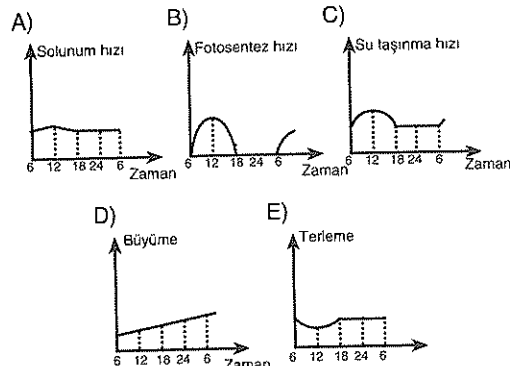
8. Stoma hücrelerinde,

- I. Glikoz sentezi
- II. Gaz alış-verişi
- III. Difüzyon

olaylarından hangileri gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

9. Nemli ortamda yaşamaya adapte olmuş bir bitkide, sıcak bir yaz günü için aşağıda verilen değişimlerden hangisi gerçekleşmez?



M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

10. Çiçeksiz bitkiler grubunda incelenebilen su yosunu ve karayosunu için aşağıdaki özelliklerden hangisi ortak değildir?

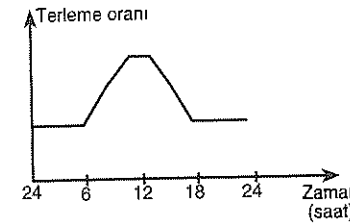
- A) Nemli ortamlarda yaşayabilme
- B) İletim demeti bulundurmama
- C) Kambiyum bulundurmama
- D) Metagenez tipi üreme gerçekleştirme
- E) Benzer anatomik yapıya sahip olma

11. I. Tek çenekli bitkilerde bulunma
II. Meristematik özellikte olma
III. Ksilem ve floemi oluşturma
IV. Enine büyümeyi sağlama
V. Boyuna büyümeyi sağlama

Bu verilen özelliklerden hangileri kambiyum dokusu ile ilgili söylenebilir?

- A) I ve II B) II ve III C) II ve IV
D) IV ve V E) II, III ve IV

12.



Bir günlük terleme oranı grafikteki gibi gerçekleşen bitki için,

- I. 6 – 12 arasında stomaların aralığı geniştir
- II. 12 – 18 arasında turgor düşük olduğundan stoma aralığı dardır
- III. 18-24 arasında terleme oranı artar

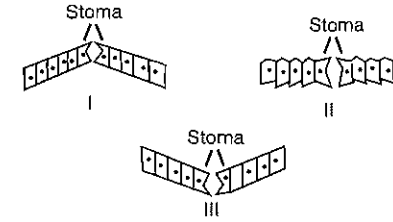
İfadelerinden hangileri söylenemez?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

1. Farklı yaşam alanlarına adapte olmuş üç bitki türüne ait özellikler aşağıda verilmiştir.

- A türü: Kalın kutikulaya ve kazık kök sistemine sahip
- B türü: Çok ince kutikulaya sahip ve kök tüyleri yok
- C türü: İnce kutikulaya sahip ve kök tüyleri mevcut

Buna göre aşağıda verilen;



şeklindeki stoma durumları ile bitki türleri arasındaki aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

	A türü	B türü	C türü
A)	I	II	III
B)	II	III	I
C)	II	I	III
D)	III	II	I
E)	III	I	II

2. Aynı bahçeye aynı anda ekilen üç fasulye tohumu, üç farklı alanda çimlendirilmiş aradan belirli bir zaman (35 gün) geçtikten sonra ağaç gölgesinde yetişen fasülyenin uzun boylu, ışıklı ortamda yetişenin kısa boylu ve yarı gölgeli ortamda yetişenin ise orta boylu olduğu gözleniyor.

Buna göre, verilen durumun (boy uzunluğu) ortaya çıkmasındaki en önemli sebep aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Işıklı alanda sıcaklığın etkisiyle enzimlerin bozulması
- B) Işıklı alanda bitkinin az fotosentez yapması
- C) Gölgedeki fasülyenin daha fazla su alması
- D) Büyüme hormonunun gölgede daha aktif olması
- E) Genetik yapısının değişmesi (mutasyon)

3. Damarlı bitkilerin tamamında,

- I. Primer meristem
- II. Kambiyum
- III. Ksilem - floem
- IV. Gerçek yaprak

yapılarından hangileri ortak olarak bulunur?

- A) Yalnız II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

4. Bir bitkinin tek çenekli veya çift çenekli olduğunu;

- I. Gövdenin enine kesiti
- II. Yaprak
- III. Kök

yapılarından hangilerinin incelenmesi sonucu anlaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

5. Çok yıllık bir bitkinin destekliğinin sağlanmasında,

- I. İletim demetleri
- II. Kollenkima
- III. Sklerenkima
- IV. Hücre çeperi

yapılarından hangileri etkili olabilir?

- A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. Aşağıda farklı iklim koşullarına sahip ortamlara uyum sağlamış otsu bitkilere ait bazı özellikler verilmiştir.

- I. Stomalar epidermise gömülmüş olarak bulunur
- II. Köklerdeki emici tüylerin bol su alabilecek şekilde özelleşmiştir
- III. Sünger parankimasi bol kloroplast bulundurur
- IV. Yeşil olan gövde fotosentez yapar

Buna göre, verilen özelliklerden hangileri bitkinin kurak bölgeye uyum sağladığını gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I, II ve III E) I, II ve IV

7. Bir orman ekosisteminde, hakim olan bitkilerin üst kısımlarındaki yaprak sayısının fazla olması aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Güneş ışığında yararlanmayı kolaylaştırma
B) Isı yalıtımını sağlama
C) Sudan yararlanmayı artırma
D) Terlemeyi artırma
E) Oksijenin kullanımını artırma

8. Bitkilerde bulunan,

- I. Palizat parankimasi
- II. Kollenkima
- III. Floem
- IV. Hidatot

yapılarının hangilerinde CO₂ üretimi ve tüketimi gerçekleşmektedir?

- A) Yalnız I B) II ve III C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

9. Bitkilerde suyun odun borularında taşınmasında etkili olan kuvvetler aşağıda verilmiştir.

- I. Kök basıncı
- II. Kılcallık olayı
- III. Terleme – Kohezyon

Bu verilen kuvvetlerin etkinlik sırası **çoktan aza doğru** nasıl olmalıdır?

- A) I-II-III B) I-III-II C) II-III-I
D) II-I-III E) III-I-II

10. I. Stoma turgor basıncının artması
II. Fotosentezin hızlanması
III. Kök osmotik basıncının artması
IV. Stomaların kapanması
V. Terlemenin hızlanması

Bu verilen olaylardan hangileri, odun borularında su taşınım hızını yavaşlatır?

- A) Yalnız IV B) I ve II C) II ve IV
D) III ve IV E) II, IV ve V

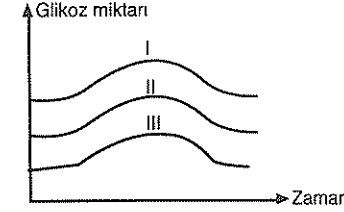
11. Tohumun çimlenme sürecinde meydana gelen,

- I. Organik besin monomerlerinin yıkımı sonucu ATP üretimi
- II. Toprakta su alınması
- III. Meristem dokunun bölünmesi
- IV. Çeneğin yapısındaki organik besinlerin kullanımı

olaylarından hangileri, bitkilerin yaşamı boyunca devam **etmez**?

- A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve IV

1. Çok yıllık bir bitkinin üç farklı yaprağında sentezlenen glikoz miktarı analiz edilmiş ve aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıda verilen açıklamalardan hangisi **yanlıştır**?

- A) I. yaprak daha fazla ışık enerjisi kullanmıştır.
B) I. yaprak öğle saatlerinde stomalarını kapatmıştır.
C) II. yaprak yüzeyi III. yaprak yüzeyinden daha geniştir.
D) II. yaprak, III. yapraktan daha fazla oksijen üretir.
E) III. yaprak yüzeyi diğerlerine göre dardır.

2. Çok yıllık bitkilerde su, iletim demetleri ile yapraklara ve diğer bölümlere taşınarak kullanılır. Bazı çevresel ve iç faktörler su taşınım hızını etkileyebilmektedir.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangisi suyun yapraklara doğru taşınımını **hızlandırır**?

- A) Yaprak hücrelerinde protein sentezinin hızlanması
B) Yaprak hücrelerinde fotosentez reaksiyonunun hızlanması
C) Yaprak hücrelerindeki osmotik basıncın artması
D) Ortam sıcaklığının artması
E) Terlemenin artması

3. Çok yıllık bitkilerin gövde kısmında bulunan lentiseller (kovucuklar),

- I. Suyu buhar halinde atma
- II. Damlama ile su atma
- III. Açılıp kapanabilme
- IV. Cansız hücrelerden oluşma

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

- A) I ve II B) I ve IV C) I, II ve IV
D) I, III ve IV E) II, III ve IV

4. Epidermis dokusundaki hücrelerde kloroplast bulunmaz, ancak epidermisten farklılaşarak oluşan stoma hücrelerinde kloroplast bulunur.

Buna göre verilen durum;

- I. Epidermis hücrelerinin ışık alması
- II. Çekirdek DNA sıdındaki bazı genlerin aktifleşmesi
- III. Genetik yapının değişmesi

faktörlerinden hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. Tam parazit bir bitkinin yaşamını sürdürbilmesi için, emeçlerini, üzerinde yaşadığı bitkinin,

- I. Odun boruları (ksilem)
- II. Kambiyum
- III. Soymuk boruları (floem)

kısımlarından hangilerine ulaştırması gerekir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Bitkilerde görev yapan hormonlardan bazılarının özellikleri aşağıda verilmiştir.

I. **Absisik asit:** Tohumun ve gelişmiş bitkilerin bazı yan dal uçlarındaki büyüme noktalarının uykuyu halini (dormansi) sağlama

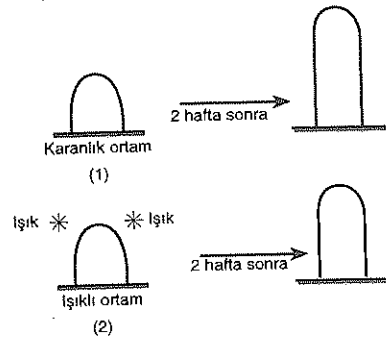
II. **Oksin:** Sitokinininden fazla olduğunda kök büyümesini başlatma ve uzamayı teşvik etme

III. **Sitokinin:** Oksine göre oranı fazla olursa gövde ve yaprakların oluşumunu sağlama

Buna göre bir bitkinin hayatında verilen hormonların görev yapma sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I, II, III B) II, I, III C) II, III, I
D) III, I, II E) I, III, II

7. Aşağıdaki şekillerde bir bitkinin gövde ucundan alınan iki parçanın çevreye tepkisi ölçülmüştür.



Bu deneylerin sonuçları incelendiğinde;

- I. 1. deneyde simetrik büyüme olur
II. 2. deneyde asimetric büyüme olur
III. 2. deneyde oksin hormonu gövde ucunda eşit dağılım göstermez

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

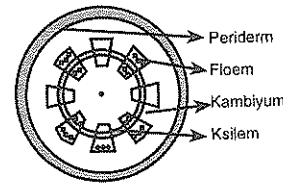
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Kurak bölge bitkileri buldukları ortamların özelliklerine uygun bazı adaptasyonlara sahiptirler. Bu adaptasyonların bir kısmı su alma, bir kısmı su kaybını engelleme amacına yöneliktir.

Buna göre, kurak ortam bitkilerinin sahip oldukları aşağıda verilen adaptasyonlarından hangisi su kaybını önlemeye yönelik değildir?

- A) Stoma kilit hücrelerinin epidermis seviyesinin altında olması
B) Yaprakların bol tüylü olması
C) Yaprak yüzeyinin dar olması veya hiç bulunmaması
D) Köklerin derinlere kadar inebilecek yapıda olması
E) Epidermisi örten tabakanın kalın olması

9.



Çok yıllık bir bitkiye ait gövdenin enine kesit yapısı şekilde gösterilmiştir.

Buna göre, bitki ve belirtilen dokularla ilgili olarak aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kambiyum dokusu dışarıya doğru büyüyerek floemi merkeze doğru büyüyerek ksilemi oluşturur.
B) Floem, bitkinin ürettiği besinleri çift yönlü olarak taşıyan ve canlı hücrelerden oluşan bir dokudur.
C) Kambiyum meristematik bir dokudur.
D) Bitki açık iletim demetine sahiptir.
E) Ksillem borularında difüzyon ve aktif taşıma olaylarının etkisi ile su ve mineraller kökten yaprağa doğru tek yönlü olarak taşınır.

1. Sinir doku ile ilgili verilen;

- I. Uyarının taşınma yönü dentritten aksona doğrudur
II. Uyarıların taşınma hızı uyarı şiddetine göre değişir
III. Olgun nöronlarda DNA eşlenmesi olmaz

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. I. Çizgili kaslar
II. Düz kaslar
III. Kalp kasları

Bu verilen kas doku çeşitlerinin hangileri oksijensiz solunum yapabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

3. - Kıkırdak doku
- Bağ doku
- Kas doku

Bu verilen doku çeşitleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Her üçüde aynı embriyonik tabakadan farklılaşır.
B) Her üç dokunun da kılcal damarı yoktur.
C) Kas dokunun metabolizma hızı yüksektir.
D) Bağ dokuda ara madde oranı yüksektir.
E) Kıkırdak doku iskeletin bir bölümünü oluşturur.

4. Çok hücreli canlılarda bulunan dokularda;

- I. Hücre şekli ve görevi
II. Kılcaidamar bulundurma
III. Metabolik aktivite

faktörlerinden hangileri farklılık gösterebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıda verilen;

- I. Duyu
II. Motor
III. Ara

şeklindeki nöron çeşitlerinden hangileri reseptörlerden uyarıtı almaya özelleşmiştir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) Yalnız III

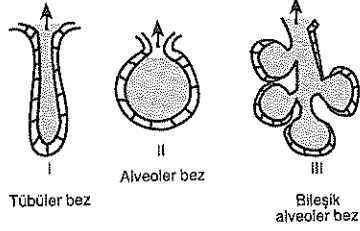
6. İnsan vücudunda yer alan bütün doku çeşitlerinde;

- I. Ara madde oranı
II. Hücrelerin metabolik hızları
III. Hücrelerin kromozom sayısı
IV. Hücrelerin DNA şifresi

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) Yalnız IV
D) I ve II E) III ve IV

7. Çok hücreli salgı epitelinin şekillerine göre sınıflandırılmış bazı çeşitleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- X → Ter
Y → Yağ
Z → Süt

gibi salgılar ile verilen bezler arasındaki eşleştirme aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Z	X	Y
B) X	Z	Y
C) Y	Z	X
D) X	Y	Z
E) Z	Y	X

8. Hücreler ait olduğu doku veya canlı türüne ya da yaptığı işe göre farklı özelliklere sahiptir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin bu verilen durumla ilgisi yoktur?

- A) Alveol hücreleri gaz alışverişini kolaylaştırmak için yassılaştırmışlardır.
B) Alyuvar hücreleri şekil değiştirebilen hücrelerdir.
C) Salgı yapan hücrelerde bol miktarda golgi bulunur.
D) Kas hücreleri bol mitokondri içeren iğ şeklindeki hücrelerdir.
E) Stoma hücreleri açılıp-kapanabilme özelliği gösterir.

9. Bağ dokuya ait hücrelerden bazıları aşağıda verilmiştir.

- I. Fibrositler
II. Mast hücreleri
III. Makrofajlar

Buna göre aşağıda verilen;

- X. Bağ doku ara maddesini oluşturma
Y. Damar içinde pıhtılaşmayı engelleyen heparini salgılama
Z. Kılcal damarlarda geçirgenliği artıran histamini salgılama
T. Vücut içerisine girebilecek mikropları yok etme

görevlerinin hücrelerle eşleştirmeleri aşağıdakilerin hangisinde yanlış olarak verilmiştir?

- A) I - X B) II - Y C) III - T
D) II - Z E) I - Z

10. Epitel dokusuna ait bazı hücrelerin özellikleri aşağıda verilmiştir.

- Hücrelerin serbest yüzeylerinde siller bulunur.
- Tek katlı yassı epitelden oluşur.
- Hücreleri mukus salgısı üretir.
- Hücrelerin serbest yüzeylerinde, hücre zarının oluşturduğu parmaklı çıkıntılar bulundurulur.

Buna göre, aşağıdaki organlardan hangisinde özellikleri verilen epitel doku çeşitlerinden herhangi biri bulunmaz?

- A) İnce bağırsak B) Soluk borusu
C) Akciğer D) Yemek borusu
E) Deri

1. İnsan sinir sisteminde,

- I. Duyu nöron → Motor nöron
II. Duyu nöron → Ara nöron
III. Ara nöron → Motor nöron
IV. Motor nöron → Duyu nöron
V. Duyu nöron → Ara nöron → Motor nöron

şeklindeki uyarı iletim yönlerinden hangisi hiçbir şekilde gerçekleşmez?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2. Omurgalı sinir sistemleriyle ilgili verilen;

- I. Omurilik duyu nöronlarına impuls gönderir
II. Talamustan geçen duyu impulsları beyin kabuk bölümüne gelir
III. Beyin kabuğu çıkarılan bir tavuğun kanat çırpması veya koşması omurilik tarafından yönetilir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Hayvanlar aleminde yer alan bazı canlıların sinir sistemlerinde aşağıda verilen özellikler bulunabilir.

- I. Uyarıya tüm vücudun tepki vermesi
II. En basit sinir merkezi
III. En basit omurga
IV. Merkezi sinir sistemi

Buna göre, verilen özelliklerin evrimsel olarak görülme sırası nasıl olmalıdır?

- A) I, II, III, IV B) II, I, IV, III C) III, I, II, IV
D) IV, II, I, III E) II, III, IV, I

4. Memelilerin olgun sinir hücrelerinde bulunan,

- I. Çekirdek DNA sı
II. Ribozom
III. Mitokondri

yapılarından hangilerinin miktarı hücrenin yaşamı boyunca sabit kalır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

5. İnsanın merkezi sinir sisteminde gerçekleşen;

- I. Öğrenilen davranışlarını kontrol etme
II. Alışkanlık haline gelmiş davranışlarını kontrol etme
III. Duyu nöronları ile uyarıları alıp, motor nöronları ile tepki organlarını harekete geçirme
IV. Refleks davranışlarını yönetme

durumlarının beyin ve omuriliğin kontrolünde gerçekleşenler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Beyin	Omurilik
A) I, II	III, IV
B) I, III	II, III, IV
C) II, IV	I, III
D) I, IV	II, III
E) II, III	I, IV

6. İnsanda meydana gelen,

- I. Okuma
II. Yazma
III. Yutma
IV. Öğrenme

faaliyetlerin hangileri uç beyinin zedelenmesi sonucu gerçekleştirilemez?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

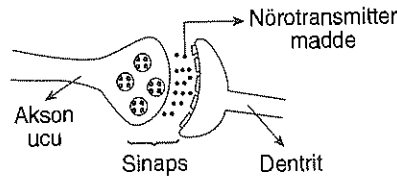
7. Nöronlar uyarılmadığı zaman dinlenme (polarize) durumundadır Polarize haldeki bir nörondaki iyonların oranı ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

İyon	Hücre içi	Hücre dışı
Na	1	10
K	25	1
Ca	1	25
Cl	7	1

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) İyonların eşit olmayan bir dağılımı vardır.
B) İyon dengesi aktif taşıma ile sağlanır.
C) Dengenin korunmasında ATP kullanılır.
D) Hücre içinde en fazla K^+ iyonu bulunur.
E) Na^+ iyonunun uyarı iletimine etkisi yoktur.

8. Uyarıların bir sinir hücresinden diğerine aktarılması sinapslarda gerçekleşir ve bu durum aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen;

- I. Nöronlar arasındaki uyarı aktarımı kimyasal bir olaydır
II. Nöronların dentritlerinde nörotransmitter maddeleri algılayabilen reseptörler bulunur
III. Nörotransmitter maddelerin dentritlerdeki reseptörlere bağlanması engellenirse uyarı iletimi gerçekleşmez

açıklamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Sinir sistemi vücudun bütün sistemleri ile yakından ilişki içindedir. Onları işlevsel yönden denetler, çalışmalarını normal düzeyde yapmalarını sağlar. Çevreden ve vücut içinden duyu alır, belleği sağlar, duyarları algılar.

Buna göre, sinir sisteminin işlevleriyle ilgili,

- I. Organizmanın ve organların aktivitelerini düzenler
II. Organizma ile çevre arasında etkileşimi sağlar
III. Doğrudan, alınan besinlerin emilim ve taşınımını sağlar

ifadelerinden hangisi söylenemez?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

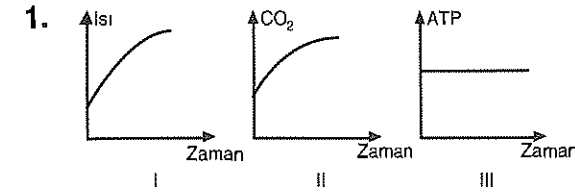
10. Beyin-omurilik sıvısı (BOS) nın özellikleri arasında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- A) Vücut hareketleri ve sarsıntılarda beyin ve omuriliği korumada "su yastığı" etkisinde bulunur.
B) Beyin ve omuriliğe besin maddelerini götürür.
C) Sinir hücrelerinin bölünmesinde etkilidir.
D) Beyin ve omurilikte oluşan atık maddelerin uzaklaştırılmasını sağlar.
E) Merkezi sinir sisteminin hastalıklarında hastalık tanısında kullanılır.

11. I. Tepki süresi kısalmış
II. İmpuls sayısı artmış
III. İmpuls hızı artmış

Eşik şiddetini aşan bir uyarının şiddeti daha da artırdığında yukarıda verilen durumlarda hangileri gözlenir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



Sinir hücrelerinden gerçekleşen uyarı iletimi sırasında, verilen grafiklerdeki değişimlerden hangisinin gerçekleşmesi beklenmez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

2. I. Süngerler
II. Deniz anası
III. Toprak solucanı
IV. Eklem bacaklılar

Bu verilen omurgasız hayvanların hangilerinde iç dengenin sağlanması için özel bir sinir sistemi yoktur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, III ve IV
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

3. Sinir sisteminin temel yapısını oluşturan nöronlar için,

- I. Miyelin kılıflı nöronlarda iletim hızı miyelinsiz olanlara oranla daha yavaştır
II. İmpuls taşınma hızı hücre zarının iyonlara geçirgenliğine göre değişir
III. Dentritler impulsları hücre gövdesine doğru taşır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Eli sıcak sobaya değen bir insanda, elin aniden çekilmesi olayında gerçekleşen iletim sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) Uyarı-Duyu nöronu-Omurilik-Motor nöronu-Kas doku
B) Uyarı-Sinir hücresi-Salgı bezi-Kan damarı-Kas doku
C) Uyarı-Sinir teli-Omurilik-Beyin-Motor nöron-Kas doku
D) Uyarı-Salgı bezi-Sinir teli-Omurilik-Salgı bezi-Kan damarı-Kas doku
E) Uyarı-Reseptör-Duyu nöronu-Salgı bezi-Kan doku-Omurilik-Efektör organ

5. Aşağıda verilen;

- I. Dersi dinlerken elindeki kalemi çevirme
II. Televizyon seyrederken bildiği bir örgüyü örme
III. Müzik eşliğinde bildiği dansı yapma

olaylarından hangileri bir insanda başlangıçta uç beyin, daha sonra omuriliğin yönettiği işlevlerdendir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

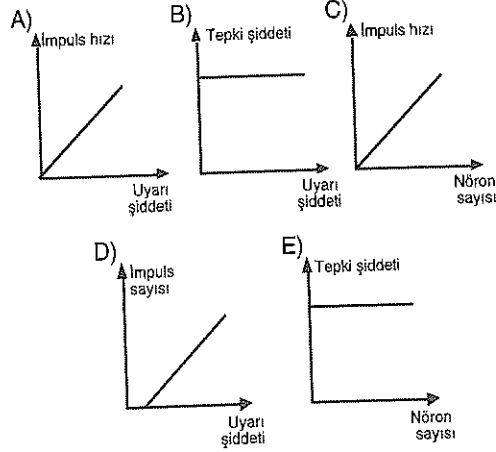
6. Sinir hücrelerinde impuls iletimi sırasında gerçekleşen;

- I. Enerji harcanması
II. O_2 'nin kullanılması
III. Elektriksel yükün değişmesi

durumlarından hangileri impuls iletiminin kimyasal bir yönünün de olduğunu gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7. Sinir hücrelerinde impuls iletimi sırasında gerçekleşen olaylarla ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



8. Yeni doğan çocukların omuz ve kollarını hareket ettirdikleri halde parmak hareketlerini yapamadıkları gözlenmiştir.

Buna göre verilen durum;

- Büyümenin merkezden çevreye doğru olması
- Sinir hücrelerinin gelişimini tam olarak tamamlamamış olması
- Bazı motor sinirlerin tam olarak aktivite göstermemesi

özelliklerinden hangileri ile açıklanabilir?

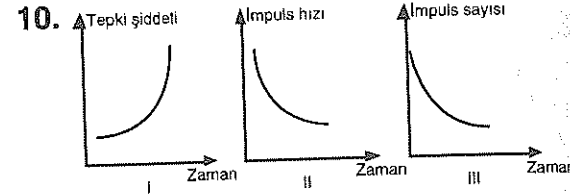
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

9. Sinir hücreleri (Nöron) ile ilgili verilen;

- Miyelinli nöronlar otonom sinir sisteminde bulunurlar
- Nörondaki uyarı iletimi Na^+ ve K^+ iyonlarının yer değiştirmesi ile gerçekleşir
- Depolarize durumdaki nöronun repolarize hale gelmesi sırasında enerji harcanır

bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



Bu verilen grafiklerdeki değişimlerden hangileri bir nöronda uyarı şiddetinin artırılmasına bağlı olarak gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

11. Sinir hücrelerinde impulsun oluşumu ve iletimi ile ilgili olarak,

- İmpulsların nöronlar arasındaki aktarımında ekzositoz ve fagositoz olayları görülür
- İmpulsun oluşması için gerekli olan enerji uyarandan sağlandığı için, uyarı şiddeti arttıkça oluşan impuls sayısı artar
- İmpulsu algılayacak nöronun polarize halde bulunması gerekir

açıklamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1. Duyu organlarına ait aşağıdaki yapılardan hangisinde duyunun alınması ve impuls oluşturulmasıyla görevli bir reseptör bulunmaz?

- A) Retina
B) Tat tomurcukları
C) Korti organı
D) Pacini cisimciği
E) Göz bebeği

2. Farklı duyu organlarında bulunan;

- Korti organı
- Sarı bölge
- Sarı benek
- Tat tomurcukları

reseptör bölgelerinden hangileri kimyasal uyarıları algılamaya özelleşmiştir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) II, III ve IV

3. - Derideki termoreseptörler
- Burundaki kemoreseptörler
- Gözdeki fotoreseptörler
- Kulaktaki mekanoreseptörler

İnsan duyu organlarında yer alan bu reseptörlerde,

- Aynı eşik değerindeki uyarıları alma
- Aldığı uyarıların beyin kabuğuna gönderme
- Aynı uyarıya uzun süre maruz kaldığında yorulma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. İşitme ve denge organı olan kulaktaki bazı yapılar aşağıda verilmiştir.

- Salyangoz kanalları
- Yarım daire kanalları
- Östaki borusu

Aşağıdakilerden hangisi bu verilen yapılardan herhangi birinin işlevlerinden değildir?

- A) Ses dalgalarının reseptörlere iletilmesini sağlamak.
B) Ses dalgalarının frekansını yükseltmek
C) Kulak zarının iç ve dış basıncını dengelemek
D) Vücudun dengede kalmasına yardımcı olmak
E) İşitme ile ilgili reseptörleri bulundurmak.

5. Bir insanın nanenin kokusunu ve tadını aynı anda algılaması;

- Koku ve tadın farklı yapıdaki reseptörlerle algılanması
- Koku ve tadın beyin kabuğunda farklı merkezlerde değerlendirilmesi
- İmpulsların taşınma hızının farklı olması

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Kulakta bulunan reseptörlerce algılanan uyarılar,

- Uç beyin
- Beyincik
- Omurilik

gibi sinir merkezlerinden hangilerine iletilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. İnsanda gözün yapısını oluşturan kısımların bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

- Sert tabakada kan damarı yoktur.
- Damar tabaka gözün beslenmesini sağlayan kan damarları bakımından zengindir.
- Ağ tabakada görmeyi sağlayan çomak ve koni reseptörleri bulunur.

Buna göre verilen farklı kısımlarla ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Göz yuvarlağının tamamını sarma
- B) Göz sinirleriyle bağlantı kurma
- C) Göze giren ışık miktarını ayarlama
- D) Canlı hücrelerden oluşma
- E) Ters görüntüyü oluşturma

8. Karanlık bir odadan aydınlık ortama geçen ve elinde tuttuğu kitabı okumaya başlayan sağlıklı bir kişide meydana gelen görme faaliyetleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Göz bebeğinde büyüme meydana gelir.
- B) Göz merceği şişkinleşerek oval bir hal alır.
- C) Mercekle retina arasındaki mesafe artar.
- D) Göz bebeği büyür ve göz merceği incelerek mekik şeklini alır.
- E) Göz bebeği büyür ve mercek şişkinleşir.

9. Kulak, işitme olayı ile birlikte vücudun dengesinin sağlanmasına yardımcı olan bir organımızdır.

Buna göre, kulağın denge ile ilgili görev yapan kısmı aşağıdaki merkezi sinir sistemi elemanlarından hangisi ile bağlantılı olarak çalışır?

- A) Hipofiz
- B) Hipotalamus
- C) Omurilik soğanı
- D) Beyincik
- E) Orta beyin

10. Aşağıda verilen;

- I. Hipermetrop
- II. Miyop
- III. Astigmat
- IV. Presbitlik
- V. Renk körlüğü

şeklindeki göz kusurlarından hangisinin mercek yardımıyla düzeltilmesi mümkün değildir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

11. Duyu organlarında bulunan;

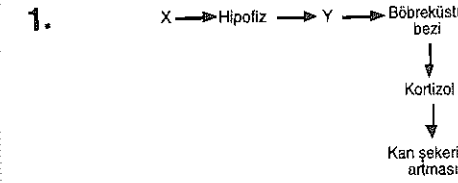
- I. Fotoreseptör
- II. Kemoreseptör
- III. Termoreseptör
- IV. Mekanoreseptör
- V. Serbest sinir uçları

şeklindeki reseptör çeşitlerinden hangisi ya-pacağı görevine yönelik bir özelleşme gerçekleştirmemiştir?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

12. İnsanda görüntünün sarı benek üzerine odaklanmasını ve göze giren ışık miktarının ayarlanmasını sağlayan yapılar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Retina - Sert Tabaka
- B) Kornea - Göz bebeği
- C) Camsı sıvı - Göz bebeği
- D) Göz merceği - Göz bebeği
- E) İris kası - Kornea



Heyecanlanan bir insanda meydana gelen bazı hormonal değişiklikler yukarıda verilmiştir.

Buna göre aşağıda verilen;

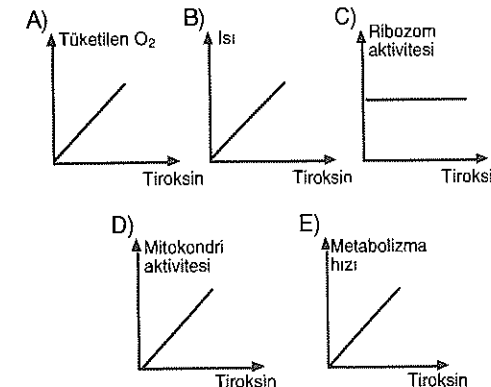
X	Y
I. Hipotalamus	TSH
II. Testis	FSH
III. Hipotalamus	ACTH
IV. ACTH	LTH

şeklindeki hormon eşleştirmelerinden yanlıştır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I, II ve III
- E) I, II ve IV

2. Bir insanın, kanındaki tiroksin hormonu artışına bağlı olarak hücre solunumu da hızlanır.

Buna göre, tiroksin hormonun etkileriyle ilgili verilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



3. Avcı tarafından ürkütülmüş bir av hayvanının kanında adrenalin hormonunun miktarında artma gözlenir.

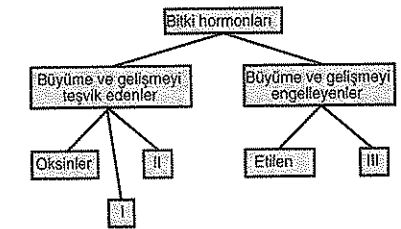
Bu adrenalin miktarının değişimi sonucu;

- I. Kan basıncı artışı
- II. Karaciğerde glikojenin glikoza dönüşümünün hızlanması
- III. Kanın pıhtılaşma gücünün azalması

durumlarından hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

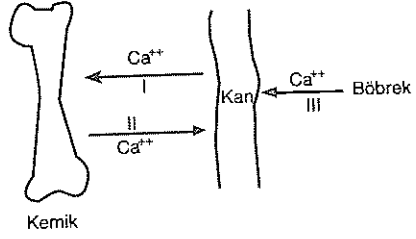
4. Çiçekli bitkilerde farklı olaylar için etkili olan hormonların etki biçimine göre gruplandırılması aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre, numaralarla gösterilen yerlere aşağıdaki hormonlardan hangileri getirilmelidir?

- | I | II | III |
|-----------------|--------------|--------------|
| A) Giberellin | Absisik asit | Sitokinin |
| B) Sitokinin | Giberellin | Absisik asit |
| C) Absisik asit | Etilen | Oksin |
| D) Etilen | Giberellin | Absisik asit |
| E) Giberellin | Etilen | Giberellin |

5. Kandaki Ca^{++} mineralinin düzeyi parathormon ve kalsitonin tarafından aşağıda verilen etkileşimler sayesinde düzenlenir.



Buna göre, numaralı olaylardan hangileri parathormon tarafından gerçekleştirilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

6. – Ribozomda sentezlenip, golgide olgunlaştırılır.
– Hücreden ekzositozla salgılanır
– Hücre içinde üretildiği halde başka hücrelerde de düzenleyici fonksiyonu vardır
– Tekrar tekrar kullanılamaz
– Omurgalı canlıların kanında taşınabilir

Bu verilen özelliklerin tamamına sahip molekül aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Protein B) Enzim C) Vitamin
D) Mineral E) Hormon

7. İnsan vücudunda bulunan ve salgı yapabilen;

- I. Ter bezi
II. Pankreas
III. Eşeyssel bezler
IV. İnce bağırsak

gibi yapılardan hangileri karma bir bez özelliği göstermektedir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

8. Karaciğerdeki glikojenin kan şekere (glikoza) dönüşmesini hızlandıran, böylelikle vücudun enerji ihtiyacının karşılanmasına yardımcı olan, kalp kasılmalarının hızını ve gücünü artırıp, kan basıncının yükselmesine sebep olan, akciğerlerin ince bronşlarının daha da açılmasını sağlayıp bol oksijen alınmasını kolaylaştıran hormon aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) Tiroksin B) İnsülin C) Glukagon
D) Kortizol E) Epinefrin

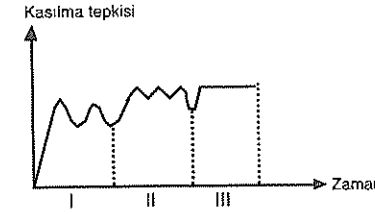
9. Sağlıklı ve gelişimini tamamlamış bir insanın kanındaki Ca^{++} tuzları azaldığında, kemiklerin sertlik derecesinin ve kandaki Ca^{++} tuzları miktarının dengelenmesi amacıyla,

- I. Parathormon salgısının artması
II. Kandaki kalsitonin hormonu miktarı artması
III. Böbrek nefronlarındaki glomerüler süzüntüden Ca^{++} iyonlarının geri emiliminin azalması

olaylarından hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

1. Aşağıdaki grafikte bir insan çizgili kasının kasılma tepkisi verilmiştir.



Buna göre, hangi zaman aralıklarında tam fizyolojik tetanoz durumu gözlenmektedir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. İnsanda, iskelet oluşumu ve gelişiminin sağlıklı olarak tamamlanabilmesi için,

- I. Hormon
II. Vitamin
III. Madensel tuz

faktörlerinden hangilerinin yeterli miktarda bulunması gerekir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

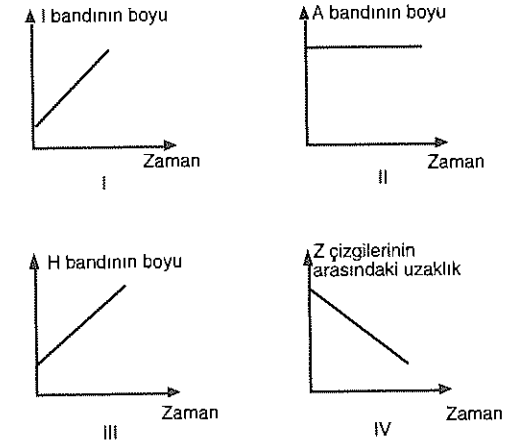
3. İnsan vücudunda kanın hareketlerinin sağlanmasında;

- I. Düz kas
II. Çizgili kas
III. Kalp kası

çeşitlerinden hangileri görev yapabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

- 4.



Çizgili kasların kasılma tepkisi sırasında grafiklerde verilen değişimlerden hangileri gerçekleşebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız IV C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

5. Omurgalı canlıların iskelet sistemi ile ilgili verilen;

- I. İnorganik madde deposu olarak iş görür
II. Kan hücrelerinin üretimini sağlar
III. Organik madde deposu olarak kullanılır
IV. İç organların korunmasını sağlar
V. Yapısında organik ve inorganik madde bulundurulur

bilgilerinden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

- 6.

- I. Tüketilen glikoz miktarı
II. Tüketilen oksijen miktarı
III. Vücut sıcaklığı

Koşmaya başlayan bir insanda çizgili kas aktivitesine bağlı olarak yukarıda verilenlerden hangileri artar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

7. Kalp kası ve düz kaslarda;

- I. Aktin ve miyozin bulundurma
- II. Laktik asit oluşturmama
- III. İstem dışı çalışma

özelliklerinden hangilerini ortak olarak gözle-
nebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

8. İnsan vücudunda bulunan farklı kas doku çe-
şitlerinde;

- I. Kasılmada etkili protein yapılı telcikler bulun-
durma
- II. Kasılma ve gevşeme sırasında ATP enerjisi
ve Ca⁺⁺ mineralinin görev yapması
- III. Kasılma ve gevşeme olaylarının düzenli fa-
kat yavaş gerçekleşmesi

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Çizgili kasların kasılması sırasında aşağıdaki
organel çiftlerinden hangisinin faaliyeti di-
ğerlerine göre daha fazladır?

- A) Lizozom - Sentrozom
B) Golgi - Ribozom
C) Mitokondri - Endoplazmik retikulum
D) Ribozom - Sentrozom
E) Mitokondri - Lizozom

10. İnsanda iskelet sistemde kemiklerin birleşme ye-
ri olan eklemler hareket durumlarına göre, aşağı-
daki gibi gruplandırılmaktadır.

- Oynamaz eklem
- Oynar eklem
- Yarı oynar eklem

Buna göre, verilen eklem çeşitleriyle ilgili
olarak aşağıdaki özelliklerden hangisi yanlış-
tır?

- A) Oynamaz eklem, kafatası kemikleri arasında
bulunur.
B) Oynar eklemler kol ve bacakta uzun kemikle-
ri birleştirir.
C) Yarı oynar eklemler omurgadaki omurlar ara-
sında bulunur.
D) Oynamaz eklemlerde kemikler arasında eklem
sıvısı bulunur.
E) Oynar eklemlerin arasında eklem sıvısı bulu-
nur.

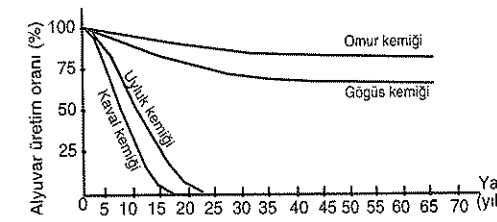
11. Kas doku ile ilgili verilen;

- I. Sinir sistemi ile birlikte çalışır
- II. Diğer dokulardan farkı kasılma ve gevşeme
yeteneğidir
- III. Diğer dokulara oranla yüksek miktarda mito-
kondri bulundurur
- IV. Elastiki özellikte olup çizgili kaslar istemli,
düz ve kalp kası ise istemsiz çalışır

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

1.



Yukarıda bir insanın farklı yaş durumlarında kemik
çeşitlerinin alyuvar üretim hızları verilmiştir.

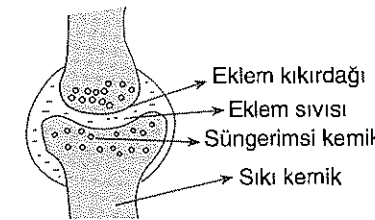
Buna göre aşağıda verilen;

- I. 30 yaşına kadar tüm kemik çeşitleri alyuvar
üretimi yapar
- II. 20 yaşından sonra bazı kemik çeşitlerinde al-
yuvar üretimi durur
- III. Yaş ilerledikçe üyeler iskeletine ait kemikler-
de alyuvar üretimi durmaktadır

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

2.



Bu verilen eklem tipi;

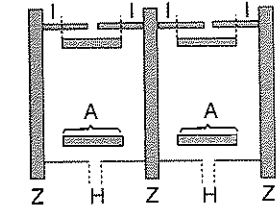
- I. Parmak kemikleri
- II. Kafatası kemikleri
- III. Kaburga kemikleri
- IV. Bacak kemikleri

şekildeki kemik gruplarının hangileri arasında
bulunmaz?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) I, II ve III E) I, II ve IV

3.

Aşağıda bir çizgili kastaki kasılma birimi (sarko-
mer)nin kasılma anındaki durumu gösterilmiştir.



Buna göre, aynı zaman diliminde;

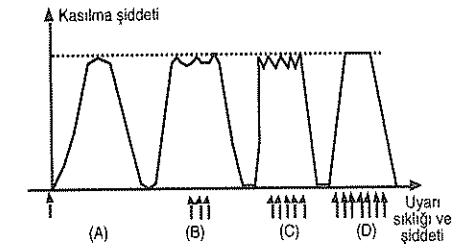
- I. Ortam asitliğinin artması
- II. H bandının kaybolması
- III. Glikoz miktarının azalması
- IV. Sarkomer boyunun kısılması

durumlarından hangileri gerçekleşebilir?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

4.

Dört farklı uyarı durumuna bağlı olarak bir çizgili
kasın, kasılma ve gevşeme tepkileri aşağıdaki
gibi gerçekleşmiştir.



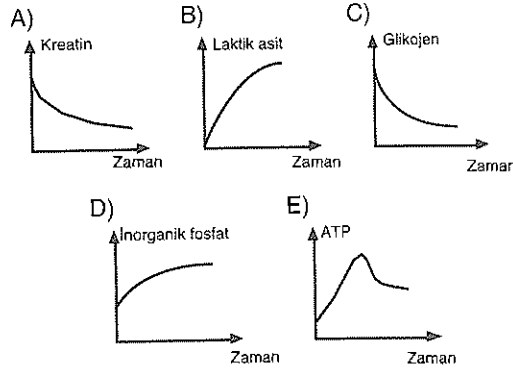
Buna göre aşağıda verilen;

- I. Uyarılar sıklaşırsa, kasta uzun süreli kasılma
görülür
- II. Tam tetanoz (D) ile gösterilmiştir
- III. A durumundan, D durumuna gidildikçe uyarı-
nın eşik şiddeti artmıştır

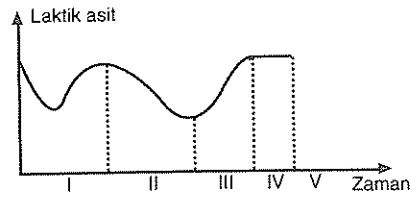
sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

5. Bir çizgili kasta uzun süre çalışmaya bağlı olarak bazı faktörlerin değişimini gösteren aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



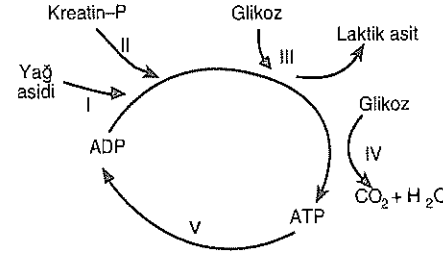
6. Aşağıda sağlıklı bir insanın çizgili kas dokusundaki laktik asit miktarının zamana bağlı grafiği değişimi gösterilmiştir.



Buna göre değişimler incelendiğinde aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) I. zaman aralığında kasta hem O₂ li solunum hem de O₂ siz solunum yapılır.
 B) II. zaman aralığında kasta üretilen CO₂ oranı en düşük seviyededir.
 C) III. zaman aralığında mitokondri sayısı yüksek oranda artmıştır.
 D) IV. zaman aralığında, II. ye göre daha fazla laktik asit oluşur.
 E) V. zaman aralığında kasta O₂ siz solunum durmuştur.

7. Çizgili kasların çalışması sırasında gerekli olan enerjinin elde edilme yolları aşağıda verilmiştir.



Buna göre, numaralı olayların meydana gelme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I, II, III, IV, V B) V, II, III, IV, I
 C) II, III, I, IV, V D) IV, III, I, II, V
 E) V, II, IV, III, I

8. Aşağıdaki tabloda kas çeşitlerinin bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik	İskelet kası	Düz kas	Kalp kası
Çalışma hızı	Hızlı	Yavaş	I
Sinirsel kontrolü	II	Otonom	Otonom
Çalışma süresi	III	Uzun	Uzun

Buna göre, numaralı bölümlere aşağıdakilerden hangisinin getirilmesi uygun olur?

- | | I | II | III |
|-----------|---|---------|------|
| A) Hızlı | | Somatik | Uzun |
| B) Yavaş | | Somatik | Kısa |
| C) Ritmik | | Otonom | Uzun |
| D) Hızlı | | Otonom | Kısa |
| E) Ritmik | | Somatik | Kısa |

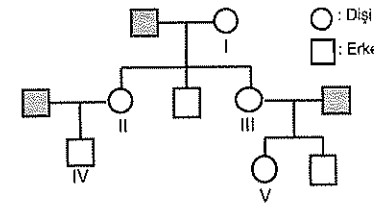
1. Çizgili kas dokusu, yoğurt bakterisi, fakültatif bakteri ve maya mantarı incelenmiş ve elde edilen bazı veriler tabloda gösterilmiştir.

	Kas hücresi	Yoğurt bakterisi	Fakültatif bakteri	Maya mantarı
CO ₂	I	-	+	+
H ₂ O	+	-	II	-
Laktik asit	+	III	-	-
Etil alkol	-	-	+	IV

Buna göre, numaralı kısımlara aşağıdakilerden hangisinin getirilmesi uygundur? (+: üretilir, -: üretilmez)

- | | I | II | III | IV |
|------|---|----|-----|----|
| A) + | + | + | + | + |
| B) - | - | - | - | - |
| C) + | - | + | - | - |
| D) - | + | - | + | + |
| E) + | + | + | + | - |

2. Aşağıdaki soy ağacında taralı olarak gösterilen bireyler hemofili hastalığını fenotipinde göstermektedir.



Buna göre, numaralı bireylerden hangilerinin hemofili genini taşıdığı kesindir?

- A) Yalnız I B) II ve III C) III ve IV
 D) II, III ve IV E) II, III ve V

3. Aşağıdaki tabloda mayoz ve mitoz bölünmelerine ait bazı özellikler verilmiştir.

Hücre bölünmeleri	I	II	III
DNA eşlenmesi	+	-	+
Sitoplazma bölünmesi	+	+	+
Krossing-over	+	-	-
Kromatit ayrılması	-	+	+

Buna göre ilgili hücre bölünmeleri veya bölünme safhaları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | I | II | III |
|-------------|---|----------|----------|
| A) Mayoz I | | Mayoz II | Mitoz |
| B) Mayoz II | | Mayoz | Mitoz |
| C) Mitoz | | Mayoz I | Mayoz II |
| D) Mitoz | | Mayoz II | Mayoz I |
| E) Mayoz | | Mitoz | Mayoz |

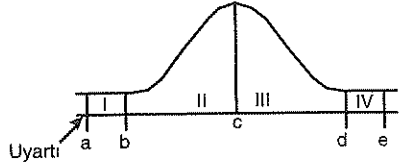
4. Bitkiler alemine ait bazı türlerin özellikleri tabloda verilmiştir.

Özellik	Bitki	Su yosunu	Eğrelti otu	Çam
İletim demeti		Yok	I	Var
Tohumla üreme		II	Yok	Var
Kambiyum		III	Yok	IV

Buna göre numaralı yerlere aşağıdaki özelliklerden hangisi getirilmelidir?

- | | I | II | III | IV |
|--------|---|-----|-----|-----|
| A) Yok | | Yok | Yok | Var |
| B) Var | | Yok | Yok | Var |
| C) Var | | Yok | Var | Yok |
| D) Yok | | Var | Yok | Var |
| E) Var | | Var | Var | Yok |

5.



Yukarıda bir çizgili kasta yapılan uyarı etkisiyle oluşmuş kasılma-gevşeme tepkisi verilmiştir.

Buna göre, kasta fizyolojik tetanozun olması için hangi zaman aralıklarındaki olayların mutlaka gerçekleşmesi gerekir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) III ve IV

6. Döllenen yumurta hücresi olan zigot üst üste mitoz bölünmeler geçirerek yeni hücreler meydana getirir ve bu bölünmeler sonucu oluşan hücreler aynı genetik yapıya sahiptir. Daha sonra bu hücreler değişik doku organları meydana getirmek üzere farklılaşırlar.

Buna göre, farklılaşmalarla ilgili olarak,

- I. Ökaryot organizmaların her bir hücresinde genlerin yalnızca belirli bölümleri fenotipe yansır
- II. Bir dokuya ait hücrelerin genlerinin sadece bir bölümü aynı anda aktiftir
- III. Hücreler genetik bilgilerinin önemli bir kısmını yitirirler

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. İnsan vücudunda bulunan,

- I. Korti organı
- II. Koku soğancığı
- III. Tat tomurcukları

kisimlerinde bulunan reseptörlerin uyarılması için uyarıyı oluşturacak faktörün sıvı aracılığı ile iletilmesi gerekir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. Bir sinir hücresinde uyarının oluşması, iletilmesi ve aktarılmasında meydana gelen,

- I. Difüzyon
- II. Aktif taşıma
- III. Ekzositoz

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I, II, III B) II, I, III C) III, I, II
D) I, III, II E) III, II, I

9. Ekvatordan kutuplara doğru gidildikçe aynı enlemlerde ve ovalardan dağların tepesine doğru aynı yükseklikte benzer bitki türlerinin yayılış göstermesi,

- I. Güneş ışınlarının geliş açısının aynı olması
- II. Sıcaklık değişiminin aynı olması
- III. İklimsel özelliklerin farklı olması

faktörlerinden hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I ve III

1. Ökaryot hücrelerin oksijenli solunum tepkimelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

- I. Asetil Co-A'nın krebs devrine katılması
- II. FAD'nin yükseltgenmesi
- III. NAD'nin indirgenmesi
- IV. Glikozun aktifleşmesi

Bu verilen tepkimelerin sitoplazmada ve mitokondride gerçekleşme durumuna göre eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Sitoplazma	Mitokondri
A) Yalnız III	Yalnız IV
B) III ve IV	I, II ve III
C) Yalnız IV	II ve III
D) I ve II	II ve III
E) I, II ve III	II, III ve IV

2. Bulunduğu doğal ortamda atmosfer gazları dengede olan ekosistemde, bir süre sonra CO₂ artışının gerçekleşmesi;

- I. Fotosentez yapan canlı sayısının azalması
- II. Gece-gündüz süresi değişiklikleri
- III. Mevsim değişiklikleri

durumlarından hangileri ile açıklanabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3. Bir bilim insanı normal uyuyan kimselerde kandaki kortizol miktarının sabahları en yüksek noktaya ulaştığını, gece yarısına doğru azaldığını belirlemiş aynı şekilde tiroksin hormonunun kışın fazla, yazın az salgılandığını ayrıca ovulasyona yol açan ön hipofizden salgılanan gonadotropin hormonunun salgısının ise 4 haftalık aralarla olduğunu tespit etmiştir.

Buna göre bilim insanı elde ettiği bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisini yapamaz?

- A) Hormonların salgılanmasında zamana bağlı bir döngü vardır.
- B) Tiroksin hormonunun kışın fazla salgılanmasının sebebi vücut ısısını dengelemek olabilir.
- C) Gonadotropin hormonun döngü süresi menstrual döngüyle paraleldir.
- D) Biyolojik olarak ihtiyaç olmasa bile zamana bağlı olarak hormon salgısı devam eder.
- E) Hormonun çeşidine ve etkisine göre zamsal döngüsü değişiklik gösterir.

4. Bir hücrede ışık enerjisinin kimyasal bağ enerjisine çevirebilmesi için,

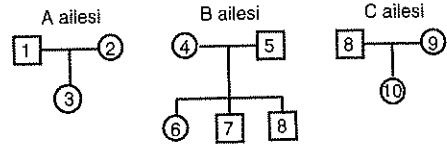
- I. Kloroplast bulundurma
- II. Klorofil sentezleme
- III. Suyu kullanma
- IV. CO₂ kullanma

durumlarından hangileri mutlaka gerçekleşmelidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) II ve IV

GENEL TEKRAR TESTİ - 12

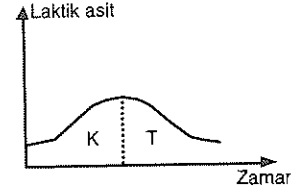
5. Aşağıda A, B ve C ailelerine ait soyağaçları verilmiştir.



1 ve 5 numaralı bireyler kardeş olduklarına göre 10 numaralı dişi bireye yapılacak doku naklinde en son düşünülecek birey hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 6 D) 5 E) 9

7. Omurgalı bir canlının çizgili kaslarında meydana gelen laktik asit değişimi grafikte gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Grafiğin K bölgesinde O_2 tüketimi durmuştur.
B) Kreatin fosfat K bölgesinde kullanılır T bölgesinde oluşur.
C) Hem K hem T bölgesinde enerji hem üretilir hem tüketilir.
D) Ortam sıcaklığı K bölgesinde artar T bölgesinde azalır.
E) K bölgesinde kas kasılır T bölgesinde gevşemeye başlar.

8. Erkek bireylerin döllenme olmaksızın geliştiği üreme biçiminde;

- I. Üreme yeteneğindeki dişi bireye ait fenotipte görülen çekinik bir özelliğin haploit kromozomlu canlılarda % 100 oranında ortaya çıkması
II. Döllenme sonucu oluşan bireylerin üreme yeteneğinde olup olmamasının kalıtsal faktörlerce belirlenmesi
III. Üreme yeteneğindeki dişi bireyin tüm fenotipik özelliklerinin bir sonraki dölde ortaya çıkması

durumlarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

- D) II ve III E) I, II ve III

6. Menstruasyon döngüsü sırasında;

- I. Progesteron miktarının önce artıp sonra azalması
II. FSH miktarının başlangıçta artması
III. Ovulasyonun olacağı dönemde kandaki LH miktarının ani olarak artması

durumlarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

- D) II ve III E) I, II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ 13

1. Aşağıdaki tabloda bazı canlıların fotosentez için kullandığı ve sonuçta açığa çıkardığı maddeler verilmiştir.

Canlılar	Kullanılan madde	Oluşan ürün	Oluşan yan ürün
A	$CO_2 + H_2O$	Glikoz	O_2
B	$CO_2 + H_2S$	Glikoz	S_2
C	$CO_2 + H_2$	Glikoz	-

Buna göre, incelenen canlılar ve gerçekleştirdikleri fotosentez reaksiyonları ile ilgili,

- I. A canlısı kesinlikle bitkidir
II. B ve C canlıları prokaryot yapıya sahiptir
III. Her üç canlıda da C ve H kaynağı kullanılmak zorundadır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

2. Bir insanın yağ dokusu ile sinir dokusu karşılaştırıldığında sinir dokudaki metabolik aktivitenin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Buna göre, incelenen dokularda;

- I. Ribozom
II. Mitokondri
III. Kromozom

gibi yapılardan hangilerinin aktivitesi bakımından fark olması beklenir?

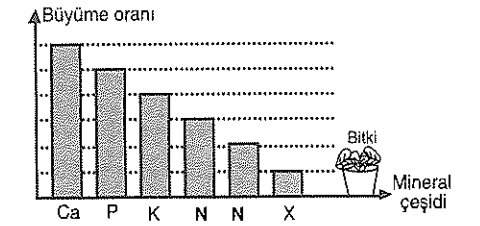
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

- D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir toplumdaki insanların % 55 i A, % 16 sı B, % 9 u 0 ve % 20 i AB grubundan ise, A, B ve 0 genlerinin frekansı ne olabilir?

	A	B	0
A)	0,5	0,3	0,3
B)	0,3	0,5	0,3
C)	0,5	0,2	0,2
D)	0,3	0,5	0,5
E)	0,2	0,5	0,3

4. Bitkilerin büyüme üst sınırı ortamda bulunan ve bitki için gerekli olan minerallerden en az olanına göre düzenlenir.



Başlangıç mineral miktarının eşit olduğu düşünülürse;

- I. X minerali bitki büyümesi için gerekli değildir
II. Bu bitkinin büyümesini ve diğer minerallerin alınmasını sınırlandıran en önemli madde X mineralidir
III. Bu bitkinin büyümesi için en fazla Ca^{+} kullanılır

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

5. Hipofiz bezi salgıladığı bazı hormonlarla diğer endokrin bezleri uyarır. İlgili endokrin bezden salgılanan hormon ise hipofiz bezini uyararak salgısını bloke eder.

Buna göre,

- I. Tiroid bezi
II. Pankreas
III. Böbreküstü bezi

şeklindeki salgı bezlerinden hangilerinin çalışmasında belirtilen kontrol mekanizması görev yapmaktadır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

6. Ökaryot hücrede gerçekleşen;

- I. Oksijenli solunum
II. Homolog kromozomların ekvatorial düzlemde dizilmeleri
III. Replikasyon
IV. Homolog kromozomların kardeş kromatitlerinin birbirinden ayrılması

olayların hangileri, hücrenin sitoplazmasında meydana gelir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

7. Hücreler arası sıvıdaki Ca^{++} konsantrasyonunun dengede tutulması kalbin kasılması için çok önemlidir. Öyle ki sıvıdaki Ca^{++} tamamen uzaklaştırılırsa kalp aktivitesi durur.

Bu durumun oluşmasında,

- I. Kalpte aksiyon potansiyeli oluşması ancak kalp kasılmasının gerçekleşmemesi
II. Kalpte aksiyon potansiyeli oluşması ancak kalpte impuls iletiminin durması
III. Kalpte aksiyon potansiyeli oluşmamasından dolayı kalbin kasılması

olaylarından hangileri rol oynar?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

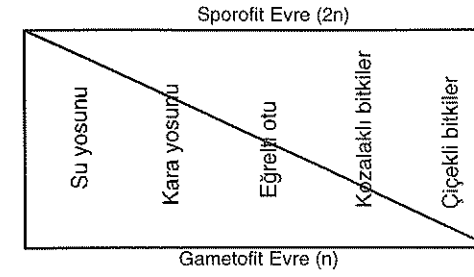
8. İnsanda renk ve şekillerin net olarak görülmesinde,

- I. Damar tabakada bulunan siyah renkli pigmentlerin göze giren ışığın fazlasını emerek göz içi yansımaları önlemesi
II. Korneanın, ışığı kırarak göz bebeğine yönlendirmesi
III. Göz merceğinin uzayıp kısalarak görüntüyü sarı benekte odaklamaya çalışması
IV. Damar tabakada bulunan siyah renkli pigmentlerin göz içini karanlık oda haline getirmesi

düzenlemelerinden hangilerinin etkisi vardır?

- A) Yalnız III B) II ve III C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

- 9.



Şekilde köşegenin alt kısmı gametofit evreyi, üst kısmı sporofit evreyi gösterir.

Farklı bitkilerde görülen bu yaşam döngüleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenmez?

- A) Su yosununda hem haploit (n) hem de diploit (2n) yapıları hücreler görülür.
B) Kara yosununda hayatın çoğu gametofit evre halinde yaşanır.
C) Gelişmişlik arttıkça gametofit evre de artar.
D) Eğrelti otunun hayat devrinde hem haploit (n) hem de diploit (2n) yapıları hücreler görülür.
E) Çiçekli bitkinin normal vücut hücreleri (2n) diploit yapıdadır.

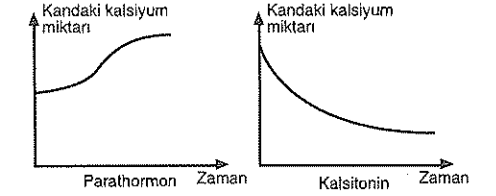
10. Su ortamına uyum sağlamış hayvansal bir canlının, uzun süreç içerisinde karasal ortama uyum sağlaması için,

- I. Boşaltım ürünü olarak ürik asit atma
II. İç iskeletin gelişmesi
III. İç döllenmenin ortaya çıkması

adaptasyonlarından hangilerine sahip olması zorunludur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıda parathormon ve kalsitonin hormonlarının etkisi ile kandaki madde miktarı değişimleri verilmiştir.



Bu değişimler incelendiğine;

- I. Kalsitonin parathormonun tersine bir etkiye sahiptir
II. Kalsitonin kandaki Ca^{+2} ve PO_4^{-} nın kemiklere geçmesini sağlar
III. Parathormon ince bağırsak ve böbrekten Ca^{+2} emilimini artırır

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Gözün oluşumu için gerçekleşen embriyonik indüksiyon sırasında;

- I. Merceğin iris ile çevrilip göz kadehinin içine gömülmesi
II. Ön beyinden uzanan çıkıntıların göz kadehini oluşturması
III. Sinirsel ektodermin başın ön kısmında deri ektodermi ile temas ederek merceği oluşturması
IV. Gözün üzerinin sert tabaka ile örtülmesi ve saydam tabakanın oluşması

şeklindeki olaylar hangi sıraya göre meydana gelmektedir?

- A) III, II, IV, I B) I, II, III, IV C) III, II, I, IV
D) II, III, IV, I E) II, III, I, IV

GENEL TEKRAR TESTİ 14

1. AaBb genotipli bir dişi birey ile AABB genotipli erkek birey arasında yapılan çok sayıda çaprazlama sonucu oluşan yeni bireylerde her zaman %50 AaBb ve %50 AABB oranında döller oluşmaktadır.

Buna göre, yapılan çaprazlamalarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Dişi bireylerde gametler oluşurken ayrılma görülmüştür.
B) Erkek bireyden yeni bireylere ab genleri aktarılmıştır.
C) Yeni bireyler eşeysiz üreme ile oluşmuştur.
D) AB genleri aynı kromozom üzerindedir.
E) Gametler oluşurken crossing - over görülmüştür.

2. Trypanosoma gambinense isimli tek hücreli parazitin ana konağı insan ve domuzlarken, ara konağı Glossina palpalis (çebe sineği). Sineğin sindirim sisteminde 15-20 günde erginleşen parazitler sineğin insanı sokmasıyla kana geçer ve insanın kan plazmasında sürekli bölünerek çoğalır. Uyku hastalığı denilen hastalığı meydana getirir. Bu hastalıkta ateş yükselir, lenf bezleri şişer, kansızlık başlar, hastalık sinir sistemine geçince ruhsal ve sinirsel bozukluklar olur. Hastalığın ilerlemesiyle ölüm meydana gelir.

Parazit bir canlının yaşamı verilen bu döngüsel ile ilgili bilgilere göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Hastalık belirtilerinde kansızlığın görülmesinin sebebi parazitin kan plazmasında bölünmesi olabilir.
B) Parazitler değişik canlıları konak olarak kullanabilirler.
C) Hastalığın sinir sistemine geçmesinin sebebi ile ilgili parazitin kan yoluyla beyine ulaşması olabilir.
D) Parazitin sineğin kanında çoğalması eşeysiz üreme ile olur.
E) Bir parazitin hayat döngüsünde en az iki konağa ihtiyacı vardır.

3. 1. uyarı → Reseptör → Miyelinli nöron → Salgı bezi → Kan → Hedef doku

2. uyarı → Reseptör → Miyelinli nöron → Hedef doku

3. uyarı → Reseptör → Salgı bezi → Kan → Hedef doku

Bu uyarı iletim yöntemlerinin,

- I. En hızlı iletilme
II. En yavaş iletilme
III. En kısa etki gösterme

durumlarıyla ilgili eşleştirmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A) 2	3	2	2
B) 3	2	3	2
C) 1	2	2	2
D) 3	1	2	2
E) 3	2	1	1

4. Omurgalılarda, zigotun bölünmeleriyle oluşan hücreler aynı kalıtım maddesi taşımalarına karşılık, çeşitli doku ve organlara farklılaşırlar.

Buna göre, farklılaşma sürecinde,

- I. Aktif halde kalan genlerin çeşidi
II. Baskın genlerin sayısı
III. Baskılanan genlerin çeşidi
IV. Çekinik genlerin sayısı

faktörlerinden hangileri değişikliğe uğrar?

- A) Yalnız I
B) Yalnız IV
C) I ve III
D) I ve III
E) II ve IV

GENEL TEKRAR TESTİ - 14

5. Güneş enerjisi yerine kimyasal enerjiden faydalanılarak CO₂ nin redüklenip organik madde yapılmasına "kemosentez" denir. CO₂ nin redüklenmesinde inorganik maddelerin oksitlenmesi ile açığa çıkan enerji kullanılır. Bu olay sonucu tabiatta bulunan ve kullanılmayan bazı bileşikler dönüştürülerek diğer organizmaların kullanabileceği duruma geçer böylece tabiatta madde devri tamamlanmış olur.

Bu verilen bilgilere göre,

- I. Kemosentetik canlılar karanlık mağaralarda ve derin deniz diplerinde yaşayabilirler
II. Bir canlı besin üretirken hem kemosentez hem fotosentez yolunu kullanabilir
III. Kemosentezde atmosferdeki karbondioksit miktarı azaltılır

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

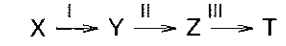
6. Kara yaşamına iyi uyum yapmış bitkilerde,

- I. Emici tüy
II. Stoma
III. Kütikula
IV. İletim sistemi

yapılarından hangilerinin bulunması su ihtiyacının karşılanması ve su kaybının önlenmesine yönelik adaptasyon olarak düşünülebilir?

- A) I ve II
B) II ve III
C) I ve IV
D) I, II ve IV
E) I, II, III ve IV

7. X hücresinden T hücresi oluşuncaya kadar geçen süreçte meydana gelen aşamalar aşağıda gösterilmiştir.



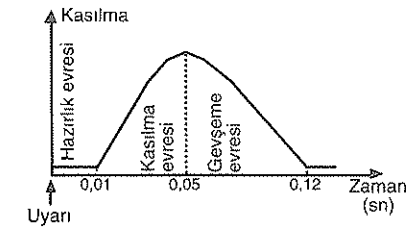
Bu aşamalarla ilgili olarak bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- I. aşamada homolog kromozomlar birbirinden ayrılmıştır.
II. aşamada allel genler bir araya gelmiştir.
III. aşamada kromozom sayısı değişmemiştir.

Buna göre, X, Y, Z ve T hücrelerinin kromozom sayıları sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) n - 2n - n - 2n
B) 2n - n - 2n - 2n
C) n - n - 2n - 2n
D) 2n - n - n - 2n
E) 2n - n - 2n - n

8. Bir çizgili kasta uyarının verilmesinden sonra meydana gelen kasılma grafiği aşağıda gösterilmiştir.

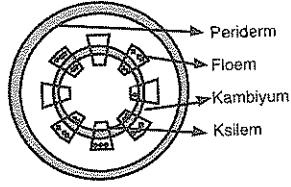


Buna göre, aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Uyarının verildiği anda kasılma gerçekleşmez.
B) Kasılma evresi, gevşeme evresinden daha kısa sürede gerçekleşir.
C) Kasılma ve gevşeme evresinde enerji tüketilir.
D) Kasılma evresinde Ca⁺⁺ sitoplazmaya aktif taşıma ile çıkar.
E) Gevşeme evresinde Ca⁺⁺ aktif taşıma ile sarkoplazmik retikuluma girer.

GENEL TEKRAR TESTİ - 14

9.



Bir bitkinin gövde enine kesiti yukarıda genel olarak gösterilmiştir.

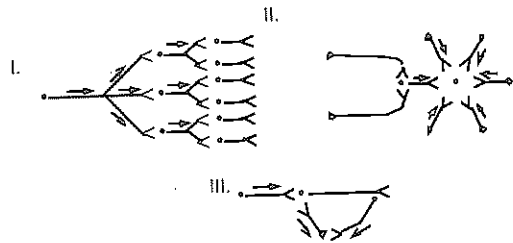
Buna göre, verilen gövde yapısı;

- I. Açık tohumlu
- II. Kapalı tohumlu
- III. Çok yıllık
- IV. Monokotil (Tek çenekli)
- V. Dikotil (Çift çenekli)

şeklindeki bitki gruplarından en az kaç tanesine ait değildir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. Nöronların bağlanmasıyla oluşturulan çeşitli sinir yolları aşağıda gösterilmiştir.

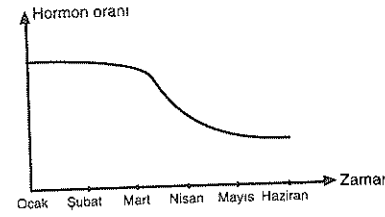


Beyindeki merkezlerde bulunan sinirlerin, çeşitli bölgelerden geldiği ve tek bir sinir üzerinde veya sinir grubu üzerinde toplandığını ileri süren bir bilim insanı numaralı yollardan hangilerini kullanmalıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III E) I, II ve III

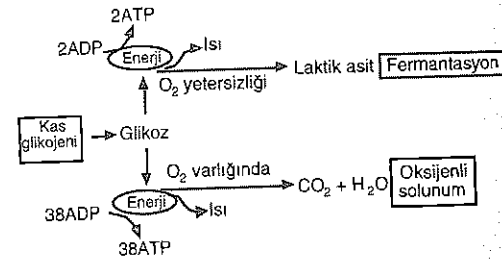
11. Sıcakkanlı bir canlıda görev yapan bir hormonun yılın ilk altı ayındaki oranı grafikte gösterilmiştir.



Buna göre, grafikte değişimi gösterilen hormon aşağıdakilerin hangisi olabilir?

- A) Testesteron B) Tiroksin C) İnsülin
D) STH E) Östrojen

12. Çizgili kaslar için gerekli enerjinin sağlanmasında izlenen yol aşağıda genel olarak gösterilmiştir.



Bu dönüşüm olayları incelendiğinde;

- I. Glikoz molekülleri, aerobik ve anaerobik solunumla daha küçük parçalara ayrıştırılarak kasların ihtiyacı olan ATP sentezlenir
- II. Oksijen yetersizliğinde sentezlenen az miktardaki ATP, kasılma ve gevşemenin daha hızlı gerçekleşmesine neden olur
- III. Kaslarda kasılma için gerçekleştirilen metabolizma olayları ısı oluşumuna da neden olur

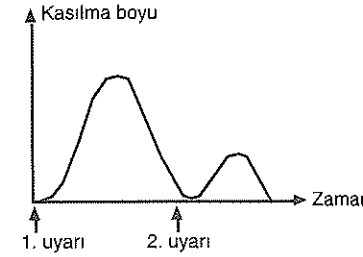
sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve III E) II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ 15

1. Bir kas demetine farklı iki uyarı verilmiş ve meydana gelen tepki durumu grafikte gösterilmiştir.



Bu farklılığın sebebi olarak;

- I. Farklı nörotransmitter maddelerin salgılanması
- II. Uyarı şiddetlerinin farklı olması
- III. Uyarı sonucu tepki şiddetlerinin farklı olması

durumlarından hangileri ileri sürülebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

2. Mayoz bölünme sırasında gerçekleşen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.

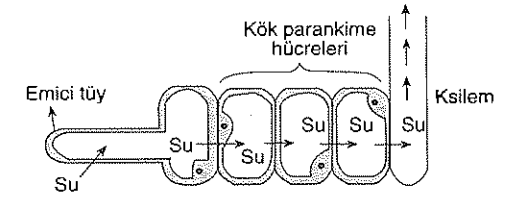
– **Krossing-over** olayında,

- I. Homolog kromozomların karşılıklı kromatitleri arasında parça değişimi meydana gelir.
 - II. Tür içinde kalıtsal çeşitlilik ortaya çıkar.
- **Anafaz I evresinde,**
- III. Homolog kromozomlar rastgele olarak birbirinden ayrılır.
- **Anafaz II evresinde,**
- IV. Kardeş kromatitler birbirinden ayrılır.
 - V. Kromozom sayısı yarıya iner.

Buna göre verilen aşamalarda gerçekleştiği belirtilen numaralı olaylardan hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

3.



Emici tüyden kök parankima hücrelerine ve kök parankima hücrelerinin aralarında meydana gelen su hareketi ksilem borularında suyun taşınmasında etkili olmaktadır.

Buna göre, kök parankima hücrelerinin yoğunluk farkından dolayı oluşan ve suyun yukarıya doğru itilmesine neden olan kuvvet aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Turgor basıncı B) Kılcalılık
C) Kök basıncı D) Osmotik basınç
E) Kohezyon kuvveti

4. Dişi bireylerde gerçekleşen menstruasyon döngüsünde, kandaki bazı hormonların miktarının değişmesi meydana gelecek bazı olayların göstergesi olabilmektedir.

Buna göre,

- I. Kandaki FSH miktarının azalması foliküllerdeki yumurta hücresinin olgunlaştığını gösterir
- II. Kandaki LH miktarının hızla artması yumurtanın ovaryumdan atılacağını gösterir
- III. Yumurtanın ovaryumdan atılmasından sonra 14 gün boyunca kandaki progesteron miktarının yüksek olması yumurtanın döllenerek uterusu yerleşmiş olduğunu gösterir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ - 15

5. Aşağıdaki tabloda bir ailedeki çocukların cinsiyetleri ve kan grubu antijenlerinin antikorlarla oluşturdukları tepkiler gösterilmiştir.

Oluşan çocuklar	Plazmadaki antikorlarla tepkime			İsim
	Anti-A	Anti-B	Anti-D	
1	○	○	○	Zafer
2	○	○	○	Ayşe
3	○	○	○	Ahmet
4	○	○	○	Mehmet
5	○	○	○	Osman

Bu verilen bilgilere göre, anne ve babanın kan grubu genotipleri ile oluşabilecek tek yumurta ikizi çocukları aşağıdakilerin hangisidir?

Anne	Baba	Tek yumurta ikizleri
A) AOrr	BOrr	Ahmet - Osman
B) BOrr	AORr	Ayşe - Mehmet
C) AORr	BOrr	Ahmet - Osman
D) BOrr	AORr	Ayşe - Osman
E) AOrr	BOrr	Zafer - Ayşe

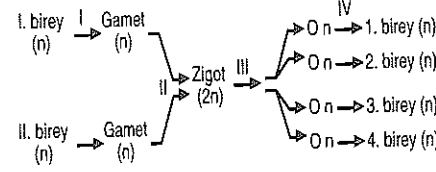
6. Amerikada yaşayan zencilerin %10 u orak hücreli anemi özelliği ile ilgili geni taşımaktadır ve homozigot çekiniklerin üreme şansı olmadığı için yalnız heterozigotlar bu hastalığı meydana getirmektedir.

Buna göre, iki heterozigot bireyin evliliği sonucu hastalıklı bireylerin meydana gelme şansı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 1/10 B) 1/20 C) 1/40

- D) 1/60 E) 1/80

7. Aşağıda bir tür su yosununun üremesinde meydana gelen bazı olaylar şematize edilmiştir.



Buna göre, numaralı olaylardan hangileri sayesinde bu türün kromozom sayısı nesilden nesile sabit tutulmuş olur?

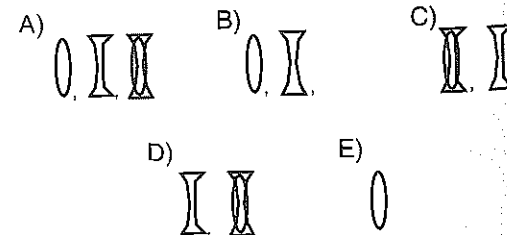
- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

8. Bazı göz kusurlarında ışığın kırılmasını düzenleyerek, görüntüyü tam sarı beneğin üzerine düşürmek ve böylelikle net bir görüş sağlamak amacıyla değişik tipte mercekler kullanılır.

Buna göre,

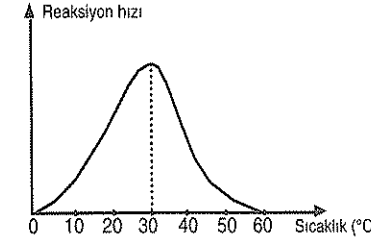
- Presbitlik
- Hipermetrop
- Katarakt

göz kusurlarının düzeltilmesi için kullanılması gereken mercek tipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



GENEL TEKRAR TESTİ - 15

9. Enzimlerin çalışma hızına sıcaklığın etkisi aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Optimum sıcaklık değerinde (30 °C) çalışmakta olan bir enzimin bulunduğu ortamda aşağıdaki işlemler uygulanarak bazı sonuçlar elde edilmiştir.

- 1. işlem:** Ortamın sıcaklığı yavaş yavaş düşürülüyor ve enzimin çalışması duruyor.
- 2. işlem:** Ortamın sıcaklığı yavaş yavaş artırılıyor ve enzim tekrar çalışır hale geliyor.
- 3. işlem:** Ortamın sıcaklığı yavaş yavaş artılıyor ve enzimin çalışması duruyor.
- 4. işlem:** Ortamın sıcaklığı yavaş yavaş azaltılıyor ve enzim çalışmıyor.

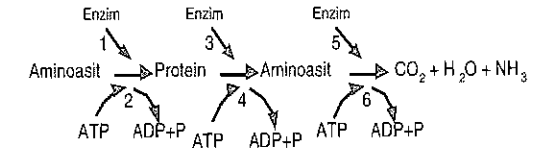
Buna göre yapılan bu işlemler sonucunda;

- I. 1. ve 2. işlemlerden çıkarılacak ortak sonuç "Soğuk ortam, enzimlerinin yapısını bozmaz çalışmasını inhibe eder." şeklinde olabilir
- II. 3. ve 4. işlemlerden çıkarılacak ortak sonuç "Yüksek sıcaklık enzimlerin yapısını bozar." şeklinde olabilir
- III. Enzimier protein yapıda olduklarından sıcaklık değişimlerinden etkilenirler

Yorumlarından hangileri çıkarılabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda hayvansal bir hücrede meydana gelen protein metabolizması şematize edilmiştir.



Buna göre numaralı olaylardan hangileri yanlış olarak verilmiştir?

- A) Yalnız 1 B) Yalnız 4 C) Yalnız 5
D) 2 ve 3 E) 1 ve 6

11. I. Büyüme

- II. Solunum
III. Fotosentez
IV. Sindirim

Fazla glikozlarını nişasta şeklinde depolayabilen bir hücrede bu verilen olaylardan hangilerinin gerçekleşmesi için ATP kullanılır?

- A) I ve II B) II ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) I, II ve III

5. BÖLÜM CEVAP ANAHTARLARI

BITKİ BİYOLOJİSİ

Test 1: 1.B 2.D 3.E 4.B 5.D 6.B 7.E 8.E 9.C 10.E 11.E 12.B

Test 2: 1.E 2.D 3.B 4.E 5.E 6.E 7.A 8.A 9.E 10.A 11.B

Test 3: 1.B 2.A 3.B 4.B 5.C 6.A 7.A 8.D 9.E

HAYVANSAL DOKULAR

Test: 1.C 2.A 3.B 4.E 5.A 6.E 7.D 8.B 9.E 10.E

SINIR SİSTEMİ

Test 1: 1.D 2.D 3.A 4.A 5.B 6.D 7.E 8.E 9.B 10.C 11.B

Test 2: 1.C 2.A 3.D 4.A 5.E 6.C 7.D 8.E 9.D 10.A 11.B

DUYU ORGANLARI

Test: 1.E 2.D 3.A 4.B 5.C 6.C 7.D 8.B 9.D 10.E 11.E 12.D

ENDOKRİN SİSTEM

Test: 1.E 2.C 3.B 4.B 5.E 6.E 7.D 8.E 9.A

DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

Test 1: 1.B 2.E 3.E 4.C 5.C 6.E 7.E 8.B 9.C 10.D 11.E

Test 2: 1.D 2.B 3.E 4.C 5.E 6.A 7.E 8.E

GENEL TEKRAR TESTİ 11

1.A 2.E 3.A 4.B 5.C 6.C 7.E 8.A 9.C

GENEL TEKRAR TESTİ 12

1.B 2.E 3.D 4.E 5.B 6.E 7.C 8.A

GENEL TEKRAR TESTİ 13

1.D 2.E 3.E 4.A 5.D 6.D 7.C 8.E 9.C 10.D 11.E 12.E

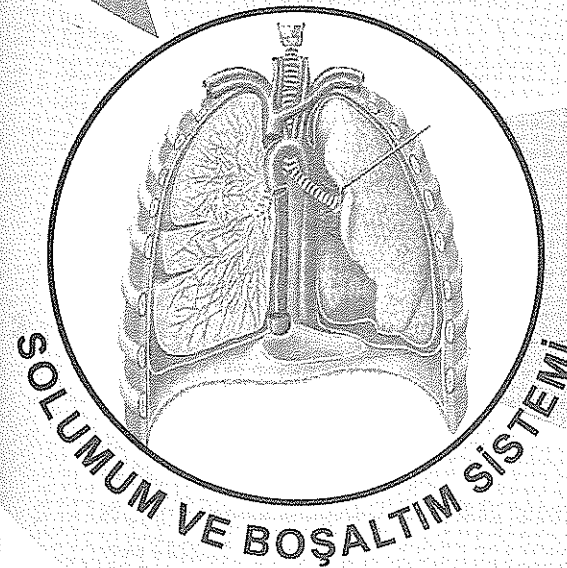
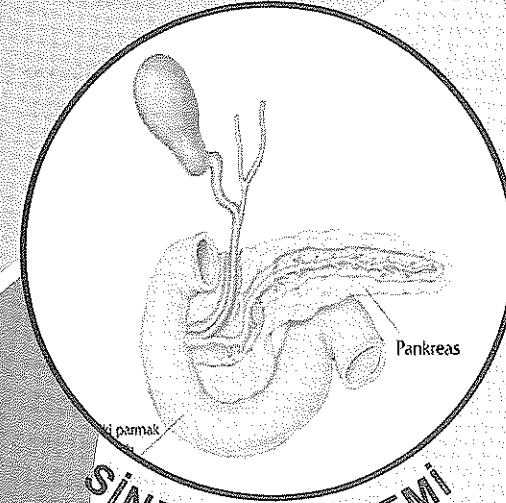
GENEL TEKRAR TESTİ 14

1.D 2.D 3.A 4.C 5.C 6.E 7.B 8.D 9.A 10.B 11.B 12.D

GENEL TEKRAR TESTİ 15

1.E 2.E 3.C 4.B 5.C 6.C 7.E 8.E 9.E 10.B 11.E

6. BÖLÜM



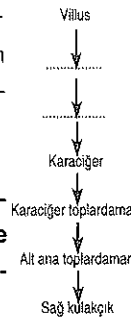
1. Sindirim artıkları içerisinde fazla miktarda yağ parçaları bulunan bir bireyin;

- I. Mide
- II. Pankreas
- III. Karaciğer

organlarından hangilerinde fonksiyon bozukluğu olduğu düşünülebilir?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

2. Yandaki şemada sindirilmiş besinlerin bir bölümünün kalbe ulaşıncaya kadar izledikleri yol gösterilmiştir.



Bu şemanın tamamlanabilmesi için ilgili bölümlere aşağıda verilenlerden hangileri yazılmalıdır?

- A) Lenf kılcalı - Peke sarnıcı
- B) Karaciğer atar damarı - Kapı toplar damarı
- C) Kan kılcalı - Kapı toplardamarı
- D) Peke sarnıcı - Göğüs kanalı
- E) Killus borusu - Lenf toplardamarı

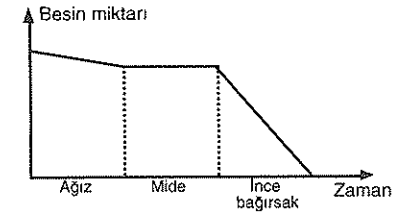
3. İnsan sindirim sisteminde;

- I. Besinleri hidroliz ederek monomerlerine ayırmak
- II. Besini bakterilerden arındırmak
- III. Besinleri monomerlerine parçalarken enerji elde etmek

olaylarından hangileri gerçekleşmez?

- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

4. Bir besin çeşidinin farklı sindirim sistemi organlarındaki miktar bakımından değişimi grafikte gösterilmiştir.



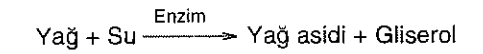
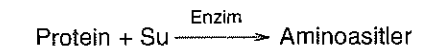
Buna göre, ilgili besin çeşidi;

- I. Nişasta
- II. Glikojen
- III. Protein

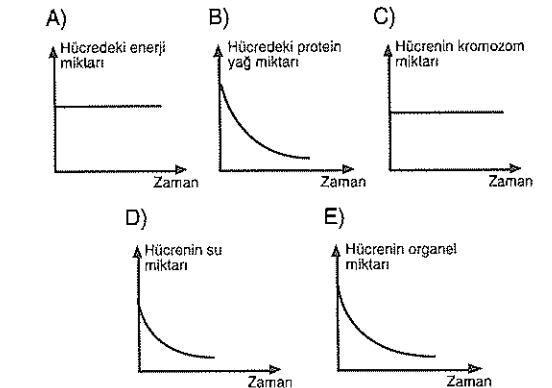
moleküllerinden hangileri olabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

5. Bazı organik besinlerin parçalanma olayı aşağıda verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki değişimlerden hangisi bu reaksiyonlara bağlı olarak gerçekleşmez?



6. Sağlıklı bir insanın kanında bulunan,

- I. Gastrin
- II. Sekretin
- III. Kolesistokinin

hormonlarından hangilerinin artmasının, karbonhidrat sindirimine doğrudan katkısı yoktur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. Besin Organ Sindirim şekli

I. Karbonhidrat	Ağız	Mekanik - kimyasal sindirim
II. Protein	Mide	Mekanik - Kimyasal sindirim
III. Yağ	Oniki parmak bağırsağı	Mekanik sindirim

Bu verilen sindirim organı ve sindirim şekli eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

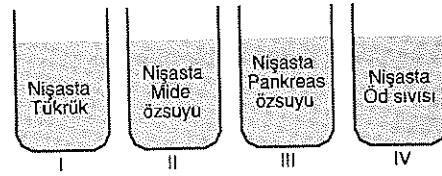
8. Farklı canlıların sindirim sistemleriyle ilgili verilen;

- I. İç parazit hayvanlarda gelişmiş bir sindirim sistemi bulunmaz
- II. Bazı tek hücreli canlılarda sindirim sistemi dolaşım sistemine yardımcı etki yapar
- III. Tüm omurgalıların sindirim sisteminde selülozu sindirici canlılar vardır
- IV. Kimyasal sindirimde amaç besinleri enzimler ile tekrar hidroliz edilebilecek hale getirmektir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9.

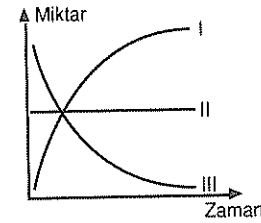


Her birinde kaynatılmış nişasta çözeltisi bulunan tüplere, yukarıda verilen şekilde gösterilen ilgili maddelerden eklenmiştir.

Bir süre sonra, tüplerin herbirine iyot çözeltisi damlatıldığında hangi tüplerde mavi renk oluşması beklenir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

10.



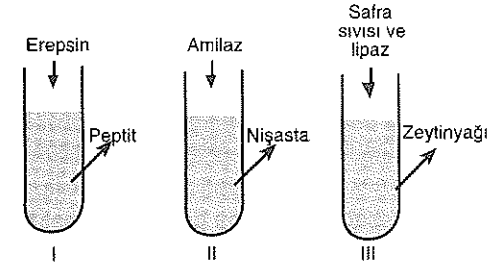
Sağlıklı bir insanda grafikte I nolu eğri aminoasit miktarını gösteriyorsa;

- I. İnce bağırsakta protein sindirimi olmuştur
- II. II nolu eğri erepsin enzimidir
- III. Reaksiyon sonunda su açığa çıkmıştır
- IV. III nolu eğri dipeptit molekülüdür

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) II, III ve IV

1. Hazırlanan deney düzeneklerine aşağıda belirtilen ilgili enzim ve özel sıvılar ilave edilmiştir.



Bir süre sonra verilen hangi deney tüplerinde pH değerinin azaldığı söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

2. - Midenin iç yüzeyi mukoza tabakası ile kaplıdır
- Protein sindirimi enzimler inaktif olarak salgılanır
- Mide epitel dokusu az miktardaki dejenerasyonunu çok kısa sürede tamir eder

Mideyle ilgili verilen bu özellikler,

- I. Midenin kendi kendini sindirmesini engelleme
- II. Midenin protein sindirimini kolaylaştırma
- III. Mide ortamında yaşayabilen bazı bakterilerin çoğalmasını engelleme

durumlarından hangilerini sağlamaya yöneliktir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

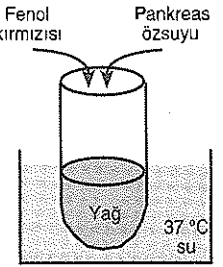
3. Midenin salgı üretme ve salgılamalarıyla ilgili verilen;

- I. Besinin görülmesi ve kokusunun alınması sonucunda beynin mideye gönderdiği mesaj, mide özsuyu salgılanmasında ilk etkindir
- II. Besin midenin çeperine değdiği zaman daha fazla mide özsuyu salgılanır
- III. Mideye gelen besinlerin uyarması ile mide gastrin hormonu salgılar
- IV. Gastrin kan dolaşımı yoluyla midenin özsuyu salgılayan hücrelerine ulaştığında, mide içerisine $H^+ - Cl^-$ iyonları, pepsinojen ve lap enzimi salgılanır

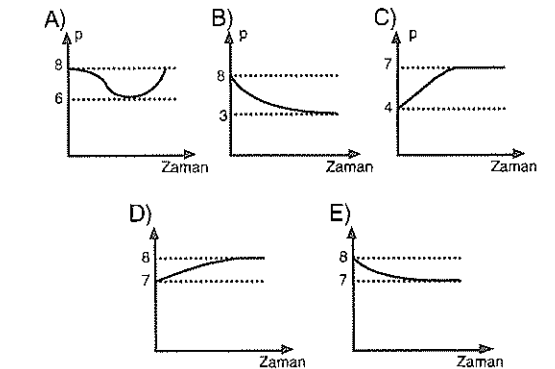
bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

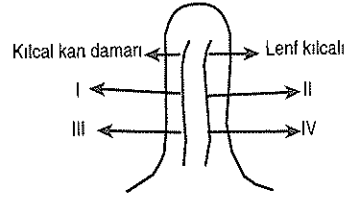
4. Hazırlanan bir deney düzenine 5 ml yağ, 5 damla fenol kırmızısı ve 5 ml pankreas özsuyu konulmuş ve 37 °C lik su içerisinde belirli bir süre beklenmiştir. Bir süre sonra ise tüp içerisindeki karışımın kırmızı renginin sarıya dönüştüğü gözlenmiştir.



Buna göre, deney ortamındaki pH değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Fenol kırmızısı asit-baz ayırıcısıdır.)



5. Aşağıda ince bağırsak villus yapısı ve emilimi yapılan moleküller şekli gösterilmiştir.



Buna göre, villus tarafından emilen numaralı besin molekülleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III	IV
A) Gliserin	Glikoz	Yağ asidi	Fruktoz
B) Fruktoz	Yağ asidi	Gliserin	Galaktoz
C) Glikoz	Gliserin	Aminoasit	Yağ asidi
D) Aminoasit	Glikoz	Gliserin	Yağ asidi
E) Glikoz	Yağ asidi	Gliserin	Galaktoz

6. Mide enine, boyuna ve çapraz olarak üst üste dizilmiş üç katlı kas tabakasından meydana gelmiştir ve bu kaslar midenin değişik yönlerden kasılmasını sağlar.

Buna göre, aşağıda verilen;

- Otonom sinir sisteminin kontrolünde çalışır.
- Hücrelerinin çok çekirdekli olması
- Laktik asit üretimi yapma
- Çalışmasının hızlı ve kısa süreli olması

özelliklerinden hangileri, midede bulunan bu kas dokusuna aittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III E) II ve IV

7. Sindirim sisteminde yağların mekanik sindirimini gerçekleştiren safra öz suyu, karaciğerde üretilir ve safra kesesinde depolanır.

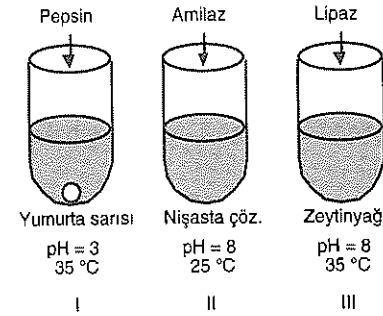
Buna göre, safra kesesi alınmış bir insan için;

- Yağların kimyasal sindirimi yeterince gerçekleşmez
- İncebağırsak ortamı daha asidik hale gelir
- A ve K vitaminlerinde eksiklik görülebilir

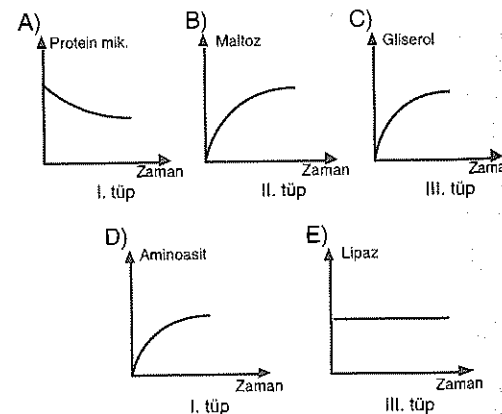
şeklindeki bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

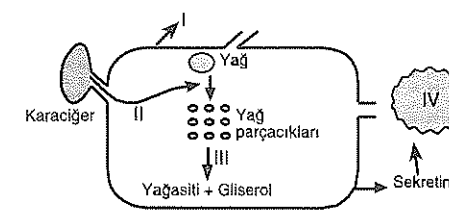
- 8.



Bu deney tüplerinde bir süre sonra, meydana gelen değişmelerle ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



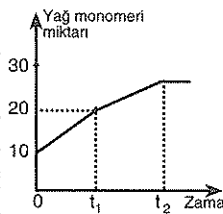
- 1.



Yağların sindirimini ifade eden bu şekil incelendiğine numaralı kısımlara aşağıdakilerden hangileri getirilmelidir?

I	II	III	IV
A) İnce bağırsak	Safra özsu. Tripsin	Karaciğer	
B) Duodenum	Lipaz	Safra özsu. Karaciğer	
C) İnce bağırsak	Safra özsu. Lipaz	Pankreas	
D) Duodenum	Lipaz	Safra özsu. Pankreas	
E) Mide	Safra sıv. Lipaz	Karaciğer	

2. Sindirim için pH ve diğer şartların uygun olduğu bir ortama yağ ve yağı sindiren lipaz enzimi konulmuş, bir süre sonra ortamdaki yağ monomeri miktarının değişimi grafikteki gibi gerçekleşmiştir.



Bu grafikteki değişim incelendiğinde;

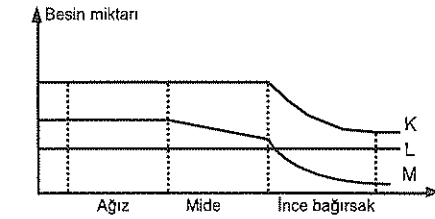
- Lipaz enzimi (0-t₁) aralığında hızlı çalışmıştır
- (0-t₁) aralığında ortamdaki ATP miktarı artmıştır.
- t₂ anından sonra reaksiyon sabit hızla devam etmektedir

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

3. İnsanda, farklı çeşit besinlerin sindirim organlarında uğradığı değişim grafikte verilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen;

- K, nötral yağ molekülü olabilir
- L, besin monomeri olabilir
- M molekülünün monomerleri ortamın pH sıvı asidik hale gelir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

4. Sıvı besinler mideden ince bağırsağa, katı besinlere göre daha hızlı geçerler. Proteince zengin besin maddeleri karbonhidratça zengin olanlarına göre midede daha uzun tutulur. Midede en uzun yağlı besinler kalır.

Buna göre, mide ile ilgili verilen;

- Sıvı besinlerin katı besinlere göre daha hızlı geçmesi akıcı olma özelliğinden kaynaklanır
- Her üç besinin de midede sindirimi gerçekleşir
- Besinlerin sindirim sisteminde depolanması görevi midenin işlevleri arasındadır

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

5. Mide ile ilgili verilen;

- I. Besinlerin midede kalma süresi besinlerin katı veya sıvı olmasına göre değişir
- II. Proteinlerin sindirimi sadece mide ortamında olur
- III. Mekanik sindirimin gerçekleşmesinde mide kaslarının çalışması rol oynar

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

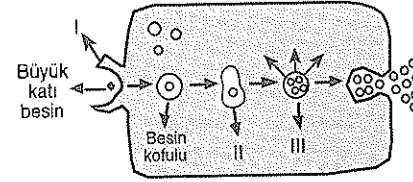
7. Aşağıda verilen;

- I. Ekmek küfü
- II. Amip
- III. Saprofit bakteri
- IV. Paramezyum

şeklindeki canlı gruplarından hangilerinin gerçekleştirdiği sindirim şeklinde lizozom organeli görev yapmaz?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

8. Aşağıda, ökaryot bir hücrede gerçekleşen bazı metabolik olaylar gösterilmiştir.



Buna göre, verilen hücre ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bir hayvan hücresidir.
- B) II sindirim kofulunu ifade eder.
- C) Bütün olaylar sırasında enerji (ATP) kullanır.
- D) Hücrede çeper bulunmaz.
- E) Hücre zarının yüzeyinde önce azalma sonra artma olmuştur.

9. Sindirim olaylarında görev yapan;

- I. Tripsin
- II. Safra
- III. Lipaz
- IV. Gastrin

gibi salgıların hangileri kimyasal sindirime dolaylı olarak etki etmektedir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) I, II, III ve IV

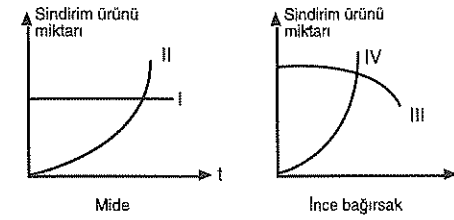
6. Pankreasın sindirimi için salgıladığı enzimleri,

- I. Midede başlamış olan proteinlerin sindiriminin sürmesi
- II. Nişastayı disakkaritlere dönüştürme
- III. Yağları, yağ asitleri ve gliserine ayırma

durumlarından hangilerini gerçekleştirebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

1.



Bütün besin çeşitlerinden ideal oranda alan bir insanın grafiklerde değişimleri gösterilen sindirim ürünleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | I | II | III | IV |
|--------------|-----------|-----------|-----------|----|
| A) Aminoasit | Glikoz | Vitamin | Gliserol | |
| B) Maltoz | Pepton | Pepton | Aminoasit | |
| C) Gliserol | Yağ asidi | Aminoasit | Vitamin | |
| D) Vitamin | Protein | Glikoz | Gliserol | |
| E) Aminoasit | Pepton | Maltoz | Nişasta | |

2.

- Böcekçil bitki
- Otçul memeli
- Tohumla beslenen kuş
- Yarı parazit bitki

Bu verilen canlılarla ilgili olarak;

- I. Temel amino asitlerini başka canlıdan karşılama
- II. Nişastayı hidroliz etme
- III. Hücre dışı sindirim yapma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. Sağlıklı bir insanda,

- I. Mide içine salgılanan HCl miktarı
- II. Kalın bağırsakta bulunan mutualist bakteri sayısı
- III. Kandaki sekretin miktarı
- IV. Onikiparmak bağırsağının pH derecesi

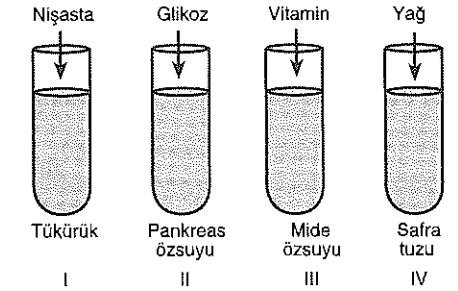
faktörlerinden hangileri proteinlerin, kimyasal sindiriminde etkilidir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) I, III ve IV

4. Aşağıda verilen besin monomerlerinden hangisinin emilimi lenf kılcalları ile gerçekleştirilmektedir?

- A) Galaktoz B) Aminoasit C) B vitamini
D) Gliserol E) Glikoz

5.



İçerikleri farklı dört ayrı deney tüpüne şekilde gösterilen besinler ve farklı sindirim özsuuları konulmuştur.

Buna göre, verilen deney tüplerinin hangilerinde kimyasal sindirimin gerçekleşmesi beklenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve IV
D) II ve IV E) III ve IV

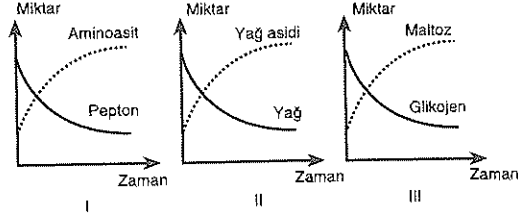
6. Sağlıklı bir insanda, bir miktar besinin yapıtaşlarına kadar parçalanma süresi,

- I. Mekanik sindirimin gerçekleşmesi
- II. Safranın salgılanması
- III. Ortamdaki ATP miktarı
- IV. Ortamdaki su miktarı

faktörlerinden hangilerine bağlı değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. Aşağıda, insanın sindirim organlarında meydana gelen madde değişimlerinin bazıları gösterilmiştir.



Buna göre, ilgili sindirim organları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | I | II | III |
|------------------|--------------|---------------|-----|
| A) Mide | Ağız | İncebağırsak | |
| B) Ağız | Mide | Kalınbağırsak | |
| C) İncebağırsak | Mide | Ağız | |
| D) Kalınbağırsak | Ağız | Mide | |
| E) İncebağırsak | İncebağırsak | Ağız | |

8. İnsanın sindirim sisteminde gerçekleşen,

- I. Pepsinojen $\xrightarrow{\text{HCl}}$ Pepsin
 II. Yağ molekülü $\xrightarrow{\text{Safra}}$ Yağ damlacıkları
 III. Tripsinojen $\xrightarrow{\text{Enterokinaz}}$ Tripsin

reaksiyonlarından hangileri kimyasal sindirimi kolaylaştırıcı yönde etki gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

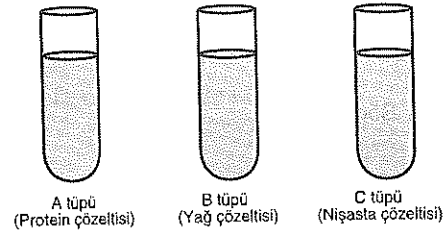
9. Bir insanda protein sindirimini tamamlanabilmesi için,

- I. Ağız
 II. Mide
 III. Pankreas
 IV. İnce bağırsak

organlarının hangilerinde yeterli salgılama yapılmalıdır?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) II, III ve IV

- 10.



Bu verilen tüplerin üzerine protein, yağ ve nişasta ayıraçları ile bitkisel ve hayvansal özütlerin ilave edilmesinden bir süre sonra aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

	A tüpü	B tüpü	C tüpü
Bitkisel özüt ilavesi			
Hayvansal özüt ilavesi			

Buna göre sonuçlar incelendiğinde,

- I. Hayvanlarda selüloz sindirici enzim sentezlenmez
 II. Bitkilerde her üç besinin de sindiriminden sorumlu enzimler sentezlenmektedir
 III. C tüpündeki farklılık DNA dan kaynaklanmaktadır

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

1. İnsan kalbinin sahip olduğu kapakçık sistemleri aşağıda belirtilmiştir.

- I. Akciğer atardamarındaki yarım ay kapakçıkları
 II. Aort damarındaki yarım ay kapakçıkları
 III. Sağ kulakçık ve sağ karıncık arasındaki 3 lü kapakçık
 IV. Sol kulakçık ve sol karıncık arasındaki 2 lü kapakçık

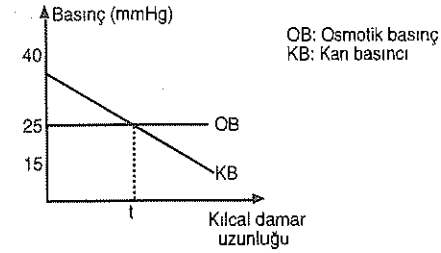
Bu kapakçıkların çalışma durumu ile ilgili olarak verilen,

- a. I ve II açıkken III ve IV kapalı, III ve IV açık iken I ve II kapalıdır.
 b. I ve III açıkken II ve IV kapalı, II ve IV açık iken I ve III kapalıdır.
 c. I ve IV kapalı iken II ve III açık, II ve III kapalı iken I ve IV açıktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız a B) a ve b C) a ve c
 D) b ve c E) a, b ve c

- 2.

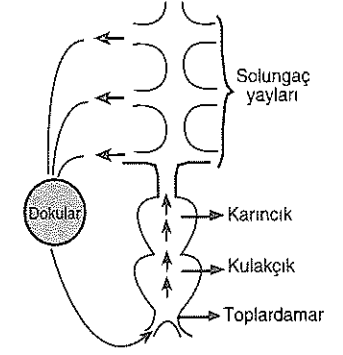


Yukarıdaki grafik bir kılcal damarda, atar damar ucundan toplar damar ucuna doğru gerçekleşen basınç değişimlerini göstermektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) t noktasına kadar kılcal damardan dokuya madde geçer
 B) t noktasından sonra kılcal damardan dokuya O₂ geçişi gerçekleşir.
 C) t noktasında OB = KB dir.
 D) t den önce kılcal damardan çıkan madde miktarı t den sonra kılcal damara giren madde miktarına eşit değildir.
 E) Kılcal damar boyunca KB düşer.

- 3.



Dolaşım sistemi şematize edilen bu canlı grubu ile ilgili olarak,

- I. Küçük kan dolaşımı görülmez.
 II. Oksijen alyuvarların yardımıyla taşınır.
 III. Kapalı kan dolaşımı görülür.

özelliklerinden hangileri bu canlı grubunu diğer omurgalılardan ayırır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III

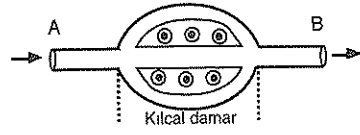
4. İnsanda hastalıklara karşı bağışıklık kazandıran aşı ve serum ile ilgili olarak verilen,

- I. Hastalıktan önce uygulanır.
 II. Geçici bağışıklık sağlar.
 III. Uzun süre bağışıklık sağlar.
 IV. Antikor içermez.

özelliklerinin aşı ve hangisi serumla ilgili eşleştirmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | Aşı | Serum |
|-----------------|-----------|
| A) I, II | III, IV |
| B) I, III ve IV | II |
| C) III, IV | I, II |
| D) I, III | II, IV |
| E) III | I, II, IV |

5.



A noktasından B noktasına gelen kanın, içindeki oksihemoglobin miktarının arttığı, bununla birlikte üre oranının değişmediği gözlenmiştir.

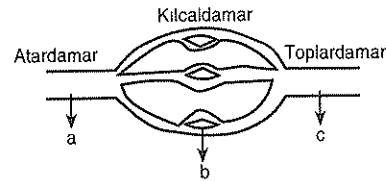
Buna göre, bu kılcaldamarlar için;

- I. Tok bir insanın incebağırsak kılcalları
- II. Soluk almış bir insanın akciğer kılcalları
- III. Aç bir insanın karaciğer kılcalları
- IV. Şeker hastası bir insanın glomerulus kılcalları

yapılarından hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6.

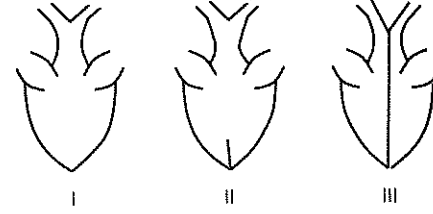


Bağlama durumları gösterilen bu damarlardan a, b ve c ile belirtilen kan örnekleri alınıyor.

Yeni yemek yemiş bir insanın bağırsak damarlarından kan alındığı bilindiğine göre, a, b ve c örnekleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

	a	b	c
A) Glukoz	az	çok	çok
B) Üre	çok	az	az
C) Na ⁺	Normal	çok	çok
D) Fibrinojen	Normal	Normal	Normal
E) CO ₂	az	çok	çok

7.



Yukarıda bazı omurgalı canlılara ait kalp yapıları şematize edilmiştir.

Buna göre verilen canlıların vücutlarına giden kanın oksijen oranına göre, **çoktan aza doğru** sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I, II, III B) I, III, II C) II, III, I
D) III, I, II E) III, II, I

8. Bağırsaklardan gelen kan beyine gitmek için,

- I. Kalp (bir kere)
- II. Kalp (iki kere)
- III. Akciğer
- IV. Karaciğer

organlarının hangilerinden hangisinden geçmek zorundadır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) II, III ve IV

9. Dolaşım sistemine yardımcı bir sistem olarak bulunan lenf sistemi vücutta kan dolaşımının toplayamadığı doku sıvısını dolaşıma katar.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi lenf sisteminin işlevleri arasında yer almaz?

- A) Vücutta bulunan bakterileri temizleme
- B) Doku sıvısını lenf sıvısı olarak kana taşıma
- C) Lenfosit üretme ve kana verme
- D) Bağırsaktan emilen aminoasitleri glikoz ve B-C vitaminlerini göğüs kanalı ile genel dolaşıma götürme
- E) Vücudun savunmasına katkı sağlama

1. Balıkların dolaşım sistemleriyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi söylenemez?

- A) Karıncık ve kulakçıkta kirli kan bulunur.
- B) Kan solungaçtan geçerken O₂ yoğunluğu artar.
- C) Vücuda temiz kan taşınır.
- D) Vücut ısıları sabittir.
- E) Kan vücuttan geçerken O₂ yoğunluğu azalır.

2. Kalbin kasılması sırasında oluşan basınç sistolik basınç, gevşemesi sırasında oluşan basınca ise diastolik basınç denir.

Yaş	Erkek		Kadın	
	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
20-24	12,3	7,6	11,6	7,2
30-34	12,6	7,9	12,0	7,5
35-39	12,7	8,0	12,4	7,8
40-45	12,9	8,1	12,7	8,0
45-49	13,0	8,2	18,1	8,2
60-64	14,2	8,5	14,4	8,5
70-74	14,5	8,2	15,9	8,5

Erkek ve kadında yaşa bağlı olarak gerçekleşen kalbin sistolik ve diastolik basınçları incelendiğinde;

- I. Aynı yaş grubunda erkek ve kadında farklı kan basınçları ölçülmüştür
- II. Kadınlarda her iki basınç 45 yaşına kadar erkeklerden daha düşüktür
- III. Erkek ve kadında yaş ilerledikçe her iki basınçta düzenli olarak artar

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. İnsan kalp ve damar sistemleriyle ilgili;

- I. Sağ ve sol karıncıkların pompaladığı kan aynı miktarda fakat farklı basınç ve hızda atardamarlarda dolaşır
- II. Kalbin farklı aktivitelerde farklı pompalama durumu vardır
- III. Aort atardamarının her noktasında kan basıncı sabittir ve en yüksek seviyededir

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. Lenf sistemi ile ilgili verilen;

- I. Yapısında tüm damar çeşitleri bulunur
- II. Vücut içi doku sıvısı ve kan miktarının ayarlanmasına katkı sağlar
- III. Lenfin içeriği kan ile aynıdır

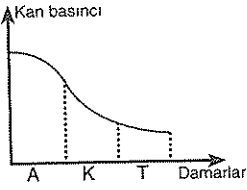
bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

DOLAŞIM SİSTEMİ

TEST-2

5. Yanda verilen grafik farklı damarlardaki kan basıncı değişimini göstermektedir.

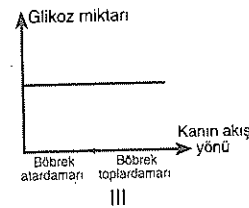
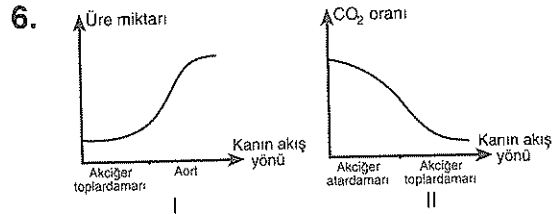


Buna göre,

- Kalbe en uzak atardamar
- Kalbe en yakın toplardamar
- Kalpten en uzak toplar damar
- Kalbe en yakın kılcal damar

konumlarının hangilerinde kan basıncı en düşüktür? (A: Atardamar, K: Kılcaldamar, T: Toplardamar)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve IV E) I, II ve IV

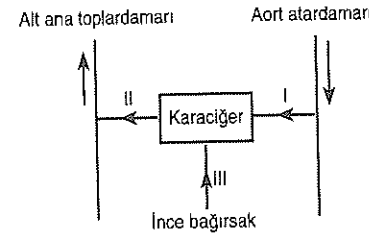


Vücudumuzda bulunan damarlar ve bu damarlardaki bazı maddelerin değişimleri grafiklerde gösterilmiştir.

Sağlıklı bir insan için yukarıdaki grafiklerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda karaciğere gelen ve karaciğere giden damarlar numaralarla gösterilmiştir.



Buna göre verilen bu damarlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- I. oksijen bakımından II. ye oranla daha zengin kan taşır.
- II. deki üre miktarı I. den fazladır.
- III. yeni beslenmiş bir insanda besin monomeri bakımından zengin kan taşır.
- D) III. deki glikoz miktarı II. den fazla olabilir.
- E) II. safra bakımından zengin kan taşır.

8. İnsanlarda doku sıvısının artması sonucunda dokularda su toplanarak şişmesi olayına "ödem" denir.

Buna göre,

- Kılcal damar boyunca kan basıncının protein osmotik basıncından yüksek olması
- Kılcal damarların geçirgenliklerinin artması sonucunda doku sıvısında küçük kan proteollerinin birikmesi
- İdrarın analizi sonucunda proteinlere rastlanması
- Tiroid hormonunun miktarının azalması sonucu glikoz tüketiminin azalması
- ADH (Vazopressin) hormonu miktarının azalması

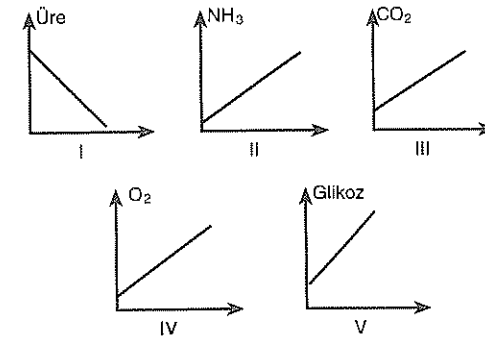
olaylarından hangisi doku sıvısının miktarını artırarak ödem oluşumuna neden olmaz?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

DOLAŞIM SİSTEMİ

TEST-3

1. Aşağıdaki grafiklerde bazı organlardan geçen kılcal damarların içeriğindeki bir maddenin değişimleri gösterilmiştir.

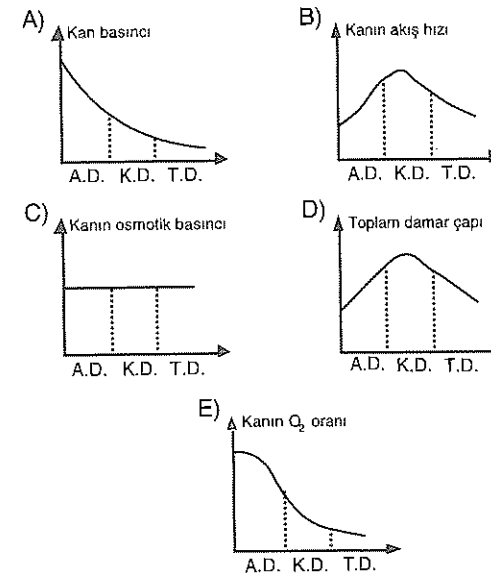


Buna göre değişimler incelendiğinde aşağıdaki organ - grafik eşleştirmelerinden hangisi yanlış verilmiştir?

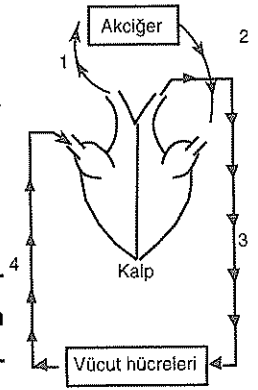
- I → Glomerulus kılcalları
- II → Karaciğer kılcalları
- C) III → Kalp kılcalları
- D) IV → Akciğer kılcalları
- E) V → Karaciğer kılcalları

2. İnsanda dolaşım sisteminde kanın taşınmasını sağlayan atar, toplar ve kılcal damar olmak üzere üç çeşit damar bulunur.

Bu damarlarla ilgili verilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır? (A.D.: Atardamar, K.D.: Kılcaldamar, T.D.: Toplardamar)



3. Yandaki şekilde memeli bir canlıya ait kan dolaşımı şematize edilmiştir.



Buna göre verilen numaralı damarlardan hangilerin içeriği yaklaşık olarak aynıdır?

- A) 1 ve 2 B) 1 ve 3 C) 2 ve 3
D) 2 ve 4 E) 3 ve 4

4. Otonom sinir sisteminden sempatik sinir sistemine ait olan sinir kalp atışlarını hızlandırır. Omurilik soğanından çıkan vagus siniri ise parasempatik sinir olup kalp atışlarını yavaşlatır.

Buna göre, kalp çalışmasının düzenlenmesiyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- Kalp atışının düzenlenmesinde tersinir çalışan sinirler görev yapar.
- Kandaki CO₂ miktarının değişimi kalp atış hızını etkiler.
- Adrenalin hormonu ve sempatik sinirin etkisi aynı şekildedir.
- Kalp atışının düzenlenmesinde biyolojik etmenlerle beraber çevresel faktörlerde rol oynayabilir.
- Kalp atışının düzenlenmesinden tek bir merkez sorumludur.

5. Atardamar duvarlarının şeklinde gözlenen aralıklı değişimlere "nabız" denir. Bunlar kalbin ritmik kasılmalarıyla meydana gelirler. Sol karıncığın kasılması sonucu kanın aorta itilmesi damar duvarını gererken, sol karıncığın gevşemesi sırasında aortun elastik duvarı onun normal şekle gelmesini sağlar. Aort duvarında bu şekilde meydana gelen değişimler atardamar duvarlarına dalgalar halinde yayılır. Bu dalgaların sayısı o kişinin nabzını belirler. Nabız erişkinde dakikada 70-80, yeni doğanlarda dakikada 140 tır.

Buna göre verilen bilgiler incelendiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Nabız vücudun her yerinden aynı oranda hissedilir.
B) Kalbin atardamarlarda oluşturduğu basınç kuvvetlidir.
C) Nabız olayının gerçekleşmesi sırasında atardamarlarda kan kalpten hücre ve dokulara doğru iletilir.
D) Nabız sayısı kişinin yaptığı aktiviteye göre değişebilir.
E) Yaşa bağlı olarak nabız sayısı değişebilir.

6. Kılcal damarların atar damar ucunda kan basıncı 40 mmHg ve protein osmotik basıncı 25 mmHg düzeyindedir. Toplardamar ucunda ise kan basıncı 15 mmHg ve protein osmotik basıncı 25 mmHg şeklindedir.

Damarlar arasında kan basıncı ve protein osmotik basıncı değerinin bu şekilde olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kan ve vücut hücreleri arasındaki madde alışverişinin sağlanması
B) Kılcal damarların parçalanmaması
C) Kan proteinlerinin damarlardan çıkmaması
D) Kan akış hızının sabitlenmesi
E) Dokuda sıvı kaybının önlenmesi

7. Dolaşım sistemi ile ilgili verilen;

- I. Kanın bütün elemanları damarlardan geçebilecek boyuttadır.
II. Kan elementleri her doku sıvısında aynı yapı ve özelliktedir.
III. Doku sıvısındaki yoğunluğun artması ile suyun osmozu hızlanır.
IV. Kılcallardan doku sıvısına su geçişi olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

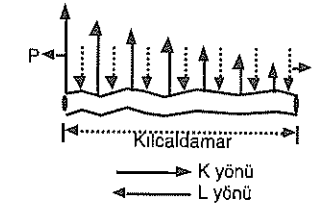


Yukarıda bir insanın bağışıklık kazanma basamakları ve sonuçları gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bağışıklık sisteminde bazı hücreler mikropları tanıyabilecek özelliktedir.
B) Lenfositlerle kazanılan bağışıklık aktif bağışıklıktır.
C) Antikor ile mikroplara karşı savunma yapılır.
D) Kan dolaşımında her zaman savunucu hücreler bulunur.
E) Zayıflatılmış mikropla daha kısa sürede bağışıklık kazanılır.

1.

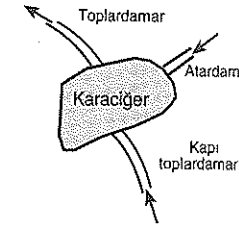


Yukarıda bir kılcal damar ve kılcal damara etki eden basınçlar (P ve R) sembolize edilmiştir.

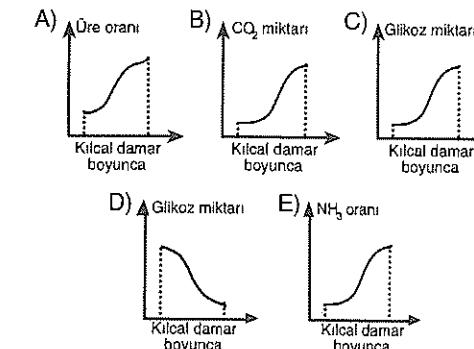
Buna göre, kılcal damar ve kılcal damarda meydana gelen olaylarla ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Kılcal damar içerisinde kanın akışı K yönünde olmaktadır.
B) Kılcal damar boyunca $P > R$ ise kanın içerisindeki besin monomerleri ve oksijen doku sıvısına geçer.
C) R basıncı tüm damarlar boyunca sabittir.
D) Kanın L yönünde aktığı kılcal damarlarda kan oksijence zenginleşir, karbondioksitçe fakirleşir.
E) Kılcal damar boyunca $R > P$ ise doku sıvısının içeriğindeki boşaltım ürünleri kana geçer.

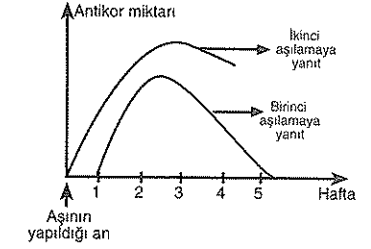
2. İnsan karaciğerinin bağlantılı olduğu damarlar yandaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, bir insanın karaciğerindeki kılcal damarlarda verilen grafiklerdeki değişimlerden hangisi gerçekleşmez?



3.

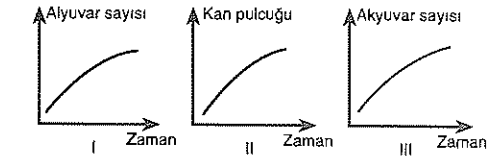


Aşı, hastalık yapıcı etkisi ortadan kaldırılmış mikrop veya mikropların antijenli toksinlerinin organizmaya verilmesi mantığına dayanır.

Bu verilen aşılama ile ilgili grafiğe bağlı olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Yaygın hastalıklara karşı aşının verdiği bağışıklık sonraki bulaşmalarda kuvvetlenebilir.
B) Bulaşma olmazsa aşının verdiği bağışıklık bir süre sonra silinir.
C) Aşılama sayısı arttıkça kandaki antikor düzeyi düşer.
D) Birinci ve ikinci aşılama ile aktif bağışıklık gerçekleştirilmiştir.
E) Bağışıklığın silinmesini önlemek için aşılama belli sürelerde tekrarlanmalıdır.

4. İnsan kanındaki hücre sayısının zamana bağlı değişimleri grafiklerdeki gibi gerçekleşmiştir.



Bu durumların oluşmasına neden olan olaylarla ilgili olarak, aşağıdaki hangi eşleştirme doğrudur?

	Vücuda mikrop bulaşması sonucu	Yüksek dağa tırmanma sonucu	Kaza sırasında yaralanma sonucu
A)	I	II	III
B)	III	I	II
C)	III	II	I
D)	II	I	III
E)	II	III	I

5. Vücut sıcaklığı ortam sıcaklığına göre değişmeyen hayvanlar sabit ısı (sıcakkanlı)dır ve bu canlılar yaz – kış meydana gelen sıcaklık değişimlerinde bazı uyum mekanizmaları ile vücut sıcaklıklarını sabit tutarlar.

Buna göre, sıcakkanlı hayvanların vücut sıcaklıklarının sabit tutulmasında,

- Terlemenin artması
- Metabolizmanın yavaşlaması
- Kandaki tiroksin hormonu miktarının artması
- Vücuttaki deri altı yağ depolarının artması

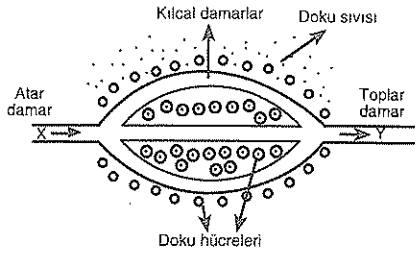
mekanizmalarından hangileri yazın, hangileri kışın etkili olur?

Yazın etkili olanlar

Kışın etkili olanlar

- | | |
|------------|-------------|
| A) I, II | III, IV |
| B) I | II, III, IV |
| C) II, III | I, IV |
| D) III, IV | I, II |
| E) II, IV | I, III |

6. İnsanın bir dokusuna ait hücreler ve bağlantılı olduğu damarlar aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre, X den Y ye doğru kan sıvısında,

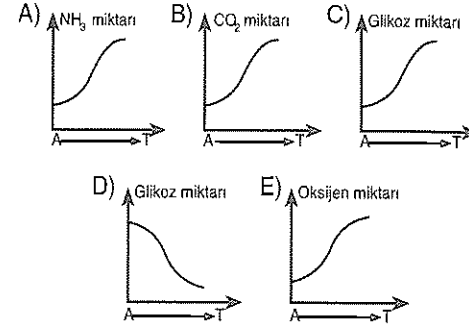
- Alyuvar sayısı
- Glikoz miktarı
- Oksijen miktarı

verilenlerinden hangileri değişebilir?

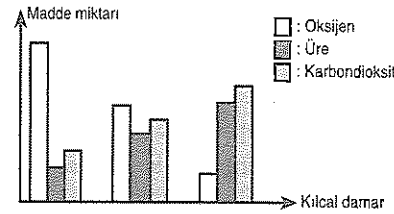
- | | | |
|--------------|-----------------|---------------|
| A) Yalnız I | B) Yalnız II | C) Yalnız III |
| D) II ve III | E) I, II ve III | |

7. İnsan dolaşım sisteminde gerçekleşen aşağıdaki madde değişimlerinden hangisinin meydana geldiği organ kesin olarak bilinebilir?

(A: Atardamar T: Toplardamar)



8. Aşağıda bir organdan geçmekte olan kan içerisindeki oksijen, üre ve karbondioksit miktarlarının değişimi verilmiştir.



Buna göre, içeriği grafikteki gibi değişen kılcal damar aşağıda verilen organlardan hangisine ait olabilir?

- | | | |
|------------------|-------------------|---------|
| A) Akciğer | B) Karaciğer | C) Mide |
| D) İnce bağırsak | D) Kalın bağırsak | |

1. Bir insanda soluk alıp-verme sırasında meydana gelen bazı değişimler aşağıda verilmiştir.

- Akciğer hacminin artması
- Kaburgalar arası kasların kasılması
- Diyaframın kasılması
- Göğüs boşluğu basıncının artması

Buna göre, verilen olaylardan hangileri sadece soluk alma sırasında meydana gelir?

- | | | |
|-----------------|------------------|------------|
| A) Yalnız III | B) Yalnız IV | C) I ve II |
| D) I, II ve III | E) II, III ve IV | |

2. Soluk alıp-verme olayının geçici olarak durması sonucu;

- Kanın pH değerinin düşmesi
- Kanın pH değerinin artması
- Kan dolaşımının artması

durumlarından hangileri görülür?

- | | | |
|--------------|-----------------|------------|
| A) Yalnız I | B) Yalnız III | C) I ve II |
| D) II ve III | E) I, II ve III | |

3. Omurgalıların kan dokusu incelendiğinde sadece memelilerin alyuvarlarının çekirdeksiz olduğu gözlenmiştir.

Buna göre verilen durumun sebebi olarak;

- Kuşların yüksek metabolik hızına sahip olması
- Çekirdeksiz alyuvarın O₂ taşıma kapasitesinin çekirdekli alyuvara oranla yüksek olması
- Memeli canlıların daha fazla metabolik aktiviteye sahip olması

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- | | | |
|--------------|--------------|---------------|
| A) Yalnız I | B) Yalnız II | C) Yalnız III |
| D) II ve III | E) I ve III | |

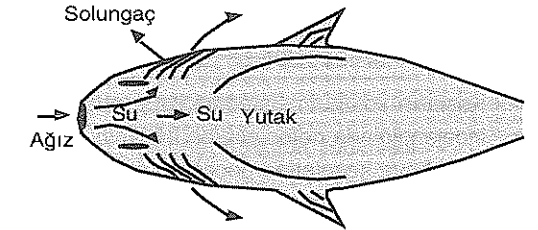
4. Aşağıda farklı canlılarda gözlenen solunum tipleri verilmiştir.

- Trake
- Deri
- Solungaç
- Akciğer

Buna göre verilen solunum organları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- I. solunum organı böceklerde görülür.
- II. solunum çeşidini gerçekleştiren canlılarda deri nemlidir.
- III. solunum organı suda yaşayan canlıların tamamında görülür.
- IV. solunum organına sahip canlılar havadaki serbest oksijeni kullanılır.
- I. solunum organına sahip canlılarda kan O₂ ve CO₂ taşımaz.

5. Balıklar ağızlarından aldıkları suyun büyük kısmını solungaçlarından geçirerek solungaç kapasitesinden dışarıya atarlar.



Buna göre genel yapısı gösterilen bu balığın,

- Suyun bir kısmını yuttuğu
- Solungaçta kan ve su akışının ters yönlü olduğu
- Solungaçtaki bezlerden suya tuz bıraktığı,

bilindiğine göre, balıkla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- Solungaçlarından tuz alır.
- Tatlı su balığıdır.
- Sudaki erimiş O₂ den faydalanamaz.
- Tuzlu suda yaşar.
- İdrarla bol su atar.

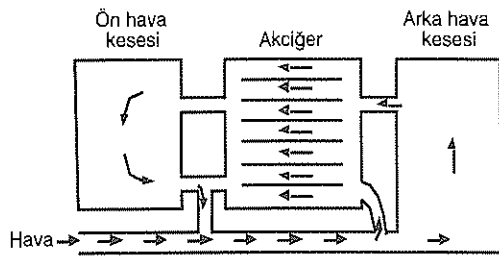
6. İnsanda karbondioksit taşınması sırasında gerçekleşen,

- Kandaki karbondioksitin difüzyon ile alveol boşluğuna geçmesi
- Karbondioksitin su ile birleşmesi
- Karbonik asidin (H_2CO_3) CO_2 ve H_2O ya dönüşmesi

şeklindeki olaylardan hangileri, sıcaklık değişmelerinden etkilenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7.



Kuşların solunum sistemini ifade eden bu şekil incelendiğinde nefes alırken havanın akciğerlere ve hava keselerine geçtiği, nefes verirken hava keselerindeki havanın yine akciğerlerden geçerek dışarıya verildiği gözlenmiştir.

Buna göre verilen, solunum mekanizması kuşlara,

- Atmosferdeki hava yoğunluğunun az olduğu yerlerde uçabilme
- Hem soluk alırken hem de verirken kanın oksijen oranının artırılması
- Kuşun uçmasının kolaylaşması

şeklindeki avantajlardan hangilerini kazandırır?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8.

Pigment	Metal	Renk	Taşıdığı yer	Canlı
Hemoglobin	Fe	Kırmızı	Alyuvar	Omurgalılar
Hemosiyenin	C	Mavi	Plazma	Yumuşakçalar
Hemoeritrin	Fe	Kırmızı	Kan hücreleri	Halkalı solucan

Yukarıda bazı canlıların kanında bulunan ve solunum gazlarının taşınmasını sağlayan pigmentler ile bu pigmentlerin yapısındaki metaller verilmiştir.

Buna göre verilen solunum pigmentleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Yumuşakçalarda hemosiyenin dolayısı kanın rengi mavidir.
- Memelilerde alyuvardaki hemoglobin kana kırmızı renk verir.
- Pigmentlerin oluşturduğu renkler taşıdığı metallere kaynaklanır.
- Pigmentlerin kanda taşıdığı yer bütün canlılarda aynıdır.
- Halkalı solucan ve omurgalılar aynı renkte kan taşırlar.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

9.

- Solungaç
- Trake
- Akciğer

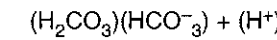
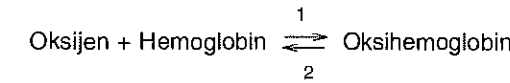
Farklı canlılarda bulunan bu solunum organlarında;

- Oksijeni dokulara kadar taşıma
- Gaz değişim yüzeylerinde bol kılcaldamar bulundurma
- Vücudun derinliklerinde bulunma
- Geniş gaz değişim yüzeylerine sahip olma

özelliklerinden hangileri ortak olarak bulunur?

- A) Yalnız II B) Yalnız IV C) I ve II
D) II ve IV E) I, II ve III

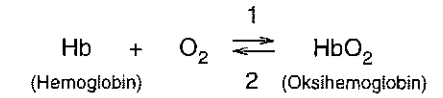
1. İnsanda solunum gazlarının taşınması sırasında gerçekleşen bazı reaksiyonlar aşağıda verilmiştir.



Bu verilen reaksiyonların meydana geldiği bölgeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

1	2	3
A) Doku kılcı	Akciğer kılcı	Alyuvar
B) Akciğer kılcı	Doku kılcı	Alyuvar
C) Kan plazması	Kan pulcukları	Alyuvar
D) Alyuvar	Akyuvar	Akyuvar
E) Kan plazması	Alyuvar	Doku kılcı

3.



Bu verilen reaksiyonlarla ilgili olarak,

1. reaksiyon sonucu oluşan oksihemoglobin alyuvarlar içerisinde taşınır
- Hemoglobinin 1. ve 2. reaksiyonları gerçekleştirmesini belirleyen faktör ortamdaki oksijen miktarıdır
1. ve 2. reaksiyonların katalizleyicisi olarak karbonik anhidraz enzimi görev yapar

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

2. İnsan solunum sistemiyle ilgili olarak;

- Soluk borusunda sürekli açık kalmayı sağlayan kıvrımdaki halkalar bulunur.
- Solunum organlarında normal üretilen düzeyde mukus salgısı solunum gazlarının değişimini kolaylaştırır.
- Solunum sistemi vücut savunmasında da görev yapabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız IV B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4.

Oksijenin hemoglobin ile bağlanmasında etkili olan bazı faktörler aşağıda verilmiştir.

- Vücut sıcaklığı
- Dokudaki kısmi O_2 basıncı
- Dokudaki kısmi CO_2 basıncı

Bu verilen faktörlerin değişim şekilleri nasıl olursa oksijenin hemoglobinden ayrılması en kolay olur?

Artma	Azalma
A) I	II, III
B) II	I, III
C) II, III	I
D) I, III	II
E) III	I, II

5. İnsanda metabolizmanın gerçekleşmesinde rol oynayan adaptasyonlar arasında;

- I. Akciğerlerde çok sayıda alveol bulunması
- II. Kanın pH durumuna göre solunum hızının değişmesi
- III. Alyuvarların çekirdeksiz olması
- IV. Oksijensiz solunum yapılması

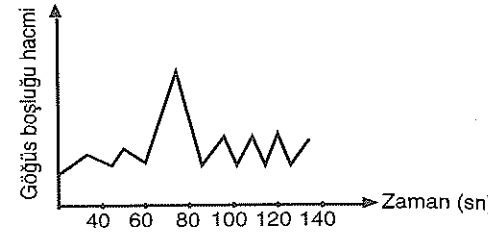
durumlarından hangileri bulunur?

- A) Yalnız I B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

6. İnsan solunum sistemiyle ilişkili damarlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Akciğer atardamarında CO₂ oranı yüksektir.
- B) Akciğer toplardamarında oksihemoglobin oranı yüksektir.
- C) Atardamardan toplardamara doğru gidildikçe O₂ / CO₂ oranı azalır.
- D) Alveoller ile bağlantı olanlar akciğer kılcallarıdır.
- E) Gaz değişimi sadece akciğer kılcaldamarında olur.

7.



Sağlıklı bir kişinin soluk alışverişine bağlı olaak göğüs boşluğunda hacimce meydana gelen değişim grafikte gösterilmektedir.

Buna göre, 60 – 80 aralığındaki değişimin nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Yoğun egzersiz
- B) Şiddetli korku
- C) Aniden havasız ortama girme
- D) Kandaki adrenalin derişiminin artması
- E) Kandaki O₂ derişiminin artması

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

8. Derinlerde yaşayan bazı balıklarda hava keselerinin dışarıya bağlantısı yoktur. Hava kesesinin oluşturulması özel bir salgı bezi olan gaz bezi ile sağlanır. Gaz bezinden salgılanan laktik asit toplar damardaki oksijenin bağlanma yeteneğini düşürerek oksijenin serbest kalmasını sağlar. Serbest kalan oksijen damarlardan çıkarak hava keselerinde toplanır.

Buna göre, balıklardaki hava keselerinin oluşturulması aşağıdaki amaçlardan hangisine yönelik olamaz?

- A) Vurgun olayını engelleme
- B) Ses çıkarılmasına yardımcı olma
- C) Yüksek su basıncından korunma
- D) Dengenin korunmasına yardımcı olma
- E) Derinde yaşamaya adaptasyon sağlama

1. Alyuvar sayısının veya alyuvar içinde bulunan hemoglobinin azalması sonucunda anemi (kansızlık) ortaya çıkar. Genellikle anemi fazla kan kaybı veya alyuvarların bozulması sonucu ortaya çıkarken, B₁₂ vitaminin yeterince vücutta olmaması da anemiye neden olabilir. Bu vitamine bağlı kansızlıkta eritrosit sayısı azalır, olgunlaşmaz ve kolayca bozulurlar.

Bu verilen bilgilere göre, aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Vücutta demir yetersizliği hemoglobin sentezini etkileyeceğinden anemi oluşumu gözlelenebilir.
- B) Aneminin ortaya çıkmasında biyolojik etmenlerin yanında doğrudan kan kaybıda etkili olabilir.
- C) Dolaşım sisteminde görevli diğer organların yapısal hasarları dolaylı olarak anemi sebebi olabilir.
- D) Vitamin yetersizliğine bağlı olarak gelişen anemide temel problem alyuvar üretilememesidir.
- E) Alyuvarların şeklinde meydana gelen bozulmalar alyuvarın O₂ taşıma kapasitesini düşürerek anemiye sebep olabilir.

2. Sigara içimi sonucu ortaya çıkan CO (Karbonmonoksit) gazı kanın oksijen taşıma kapasitesini yaklaşık % 20 oranında düşürdüğü tespit edilmiştir.

Bu durumun ortaya çıkması CO molekülünün,

- I. O₂ ile zayıf bağ kurma
- II. CO₂ ile zayıf bağ kurma
- III. Hemoglobinle kuvvetli bağ kurma

özelliklerinden hangilerine bağlıdır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. Soluk alıp-verme sürecinde gerçekleşen,

- I. Diyafram kasının kasılması
- II. Akciğer iç basıncının artması
- III. Göğüs hacminin azalması
- IV. Kaburgalar arası kasların gevşemesi

olaylarının soluk alma ve soluk verme olaylarıyla yapılan aşağıdaki eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

	Soluk alma	Soluk verme
A)	I, II	III, IV
B)	I, III	II, IV
C)	II, IV	I, III
D)	I	II, III, IV
E)	I, IV	II, III

4. Memelilerin solunum sisteminde gözlenen,

- I. Alveollerin tek sıralı yassı epitelden oluşması
- II. Akciğerde çok sayıda alveol bulunması
- III. Akciğerlerin vücut içine gömülü olması
- IV. Alveollerin kılcaldamarlarla çevrili olması

durumlarından hangileri gaz alış-verişini kolaylaştırma yönünde yardımcı olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve III C) I, II ve III
D) III ve IV E) I, II, III ve IV

5. Dış ortamdan alınan oksijenin dokulara iletilmesi, aşağıda verilen canlıların hangisinde dolaşım sisteminin dışındaki farklı bir sistemi tarafından gerçekleştirilemez?

- A) Akrep B) Bukalemun C) Ayı
D) Yunus E) Balina

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

6. Soluk alımıyla akciğerlere giren atmosfer havasına, solunan hava; soluk vermeyle çıkarılan havaya, çıkarılan hava; alveolleri dolduran havaya; alveoller hava denir.

Hava	Oksijen	Karbondioksit	Azot
Solunan hava	20,94	0,03	79,03
Çıkarılan hava	16,3	4	79,7
Alveolar hava	14,2	5,2	80,6

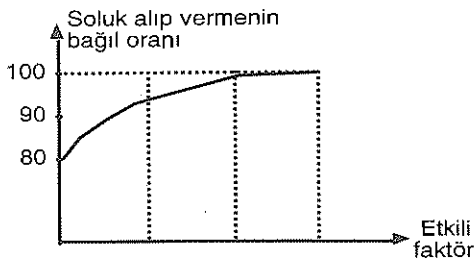
Bu verilen bilgilere göre;

- Solunum olayında, solunan hava içindeki oksijenin bir kısmı vücut tarafından kullanılır
- CO₂ oranı alveoller havada çıkarılan havaya göre daha fazladır
- Solunan havaya göre, çıkarılan havada havada CO₂ ve azot oranı daha fazladır

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

7. Sağlıklı bir insanda soluk alıp-verme hızının bazı faktörlere bağlı değişim oranı grafikte verilmiştir.



Buna göre, grafikteki etkili faktör yerine aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

- A) Kandaki O₂ miktarı
B) Kan plazmasının pH değeri
C) Kandaki CO₂ miktarı
D) Kandaki alyuvar miktarı
E) Kandaki hemoglobin oranı

8. İnsanda küçük kan dolaşımı sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Alveollerdeki oksijenin kana geçmesi
B) Kandan, alveol boşluğuna karbondioksit geçmesi
C) Kan basıncının önce artıp, sonra azalması
D) Hemoglobinin yüksek oranda karbondioksit bağlanması
E) Akciğerlerin bir miktar oksijeni kullanması

9. Farklı canlıların solunum sistemlerinde gözlenen;

- Geniş solunum yüzeyine sahip olma
- Solunum gazını kana iletme
- Gaz alışverişini difüzyon ile yapma
- Nemli solunum yüzeyinin nemli olması

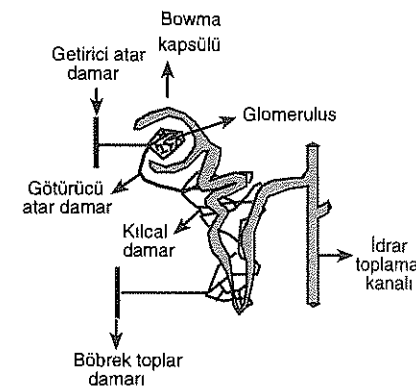
özelliklerinden hangileri, tüm solunum sistemleri için ortaktır?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) I,III ve IV E) I,II,III ve IV

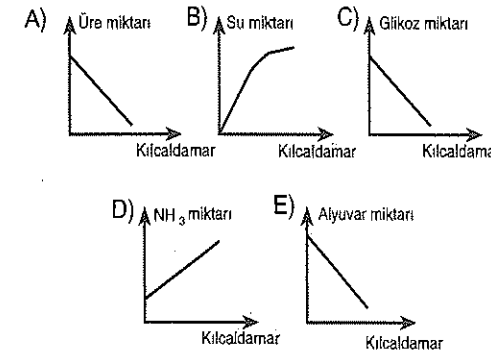
10. Normal bir insanda, belirli bir zaman aralığında oksijenin dışarıdan alınıp karbondioksitin dışarı verilme oranı, aşağıdakilerin hangisine bağlı değildir?

- A) Kanı pH sına
B) Hemoglobin miktarına
C) Kalp atış hızına
D) Kandaki antikor miktarına
E) Kandaki karbondioksit miktarına

- 1.



Yukarıdaki şekilde memeli böbreğinin kanı süzme birimi olan nefronun genel yapısı verilmiştir. Buna göre, nefron kanalının etrafını çeviren kılcal damarda atar damar ucundan toplar damar ucuna doğru kanın içeriğindeki madde miktarlarının değişimini gösteren grafiklerden hangisi doğrudur?



2. Canlılarda gerçekleşen,

- Hücresel solunum sonucu oluşan CO₂ in vücut dışına atılması
- Hücrelerde oluşan azotlu atıkların atılması
- Koful kasılmalarıyla atılması

olaylarından hangileri tüm canlılarda ortak olarak meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. Bitkilerde yapılan boşaltım yöntemleri olan,

- Terleme
- Yaprak dökümü
- Gutasyon (damlama)

olayları atılan boşaltım maddesi çeşidine göre azdan çoğa doğru doğru sıralanır?

- A) I, III, II B) I, II, III C) II, III, I
D) II, I, III E) III, II, I

4. İnsanda bir günde 1300-1500 cm³ idrar üretilir. İdrarın %95 i sudur ve pH i 6 dır. Yapısında organik maddeler (üre, ürik asit, hippürik asit) ve inorganik maddeler (sodyum klorür, potasyum klorür, sülfirik asit, fosforik asit, amonyum, kalsiyum, magnezyum) içerir. İdrar başta şeker hastalığı olmak üzere pek çok hastalığın tanısı için incelenir. İdrarın dışarı atılması otonom sinir sisteminde ayarlanan bir refleks olayıdır.

Buna göre, boşaltım sisteminde idrar ve atılımı ile ilgili,

- Büyük oranda su içeren hafif asidik bir maddedir.
- İdrarda bulunan bazı maddelerin oranının değişmesi hastalık belirtisi olabilir.
- İdrar oluşumunda sadece sinir sisteminin etkisi vardır.
- İdrar miktarının değişimi değişik iç ve dış etmenlere bağlıdır.

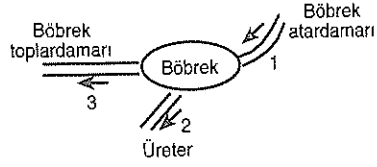
ifadelerinden hangileri söylenemez?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) II ve III
D) III ve IV E) I, III ve IV

BOŞALTIM SİSTEMİ

TEST-1

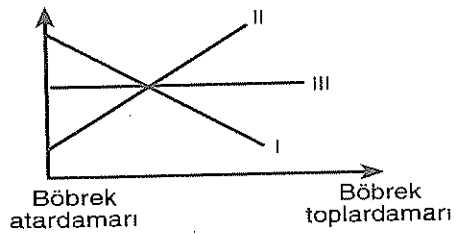
5. Boşaltım sisteminde görevli böbrekle bağlantılı bazı damar ve kanallar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu belirtilen kısımlarla ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Sağlıklı bir insanda 2 numaralı yapıda glikoza rastlanmaz.
B) 1-2-3 nolu yapıların hepsinde üreye rastlamak mümkündür.
C) 1. damardaki su miktarı, 3 damardaki su miktarından fazladır.
D) 3 damardaki CO₂ miktarı 1. damardaki CO₂ miktarından fazladır.
E) 1. damardaki kanın osmotik basıncı, 3 damardaki kanın osmotik basıncından düşüktür.

6. Aşağıdaki grafikte böbrek atardamarından böbrek toplardamarına doğru gidildikçe bazı maddelerin miktarlarındaki değişim gösterilmiştir.



Buna göre, numaralı gösterilen maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

I	II	III
A) Glikoz	O ₂	Üre
B) Üre	CO ₂	O ₂
C) NH ₃	O ₂	Ürikasit
D) Üre	CO ₂	Alyuvar
E) Aminoasit	O ₂	Akyuvar

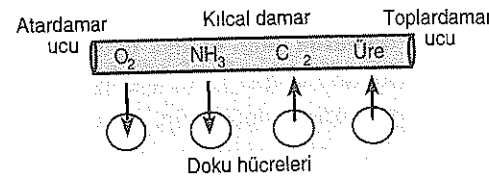
7. Tatlı su balıklarının kılcaldamar yumağının (glomerulusun) fazla gelişmiş olması,

- I. Vücuttaki fazla suyun dışarı atılması
II. Vücuda giren fazla tuzun atılması
III. Süzülen madde miktarının artırılması

uyumlarından hangileri sağlamaya yöneliktir?

- A) I ve II B) Yalnız I C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

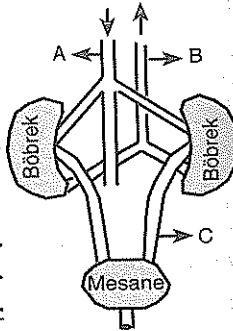
8. İnsanda doku hücreleri ile kan hücreleri arasındaki madde alış veriş kılcaldamarlarla olur.



Gerçekleşen madde değişimlerinin gösterildiği bu kılcal damar aşağıdaki organlardan hangisine aittir?

- A) Akciğer B) Böbrek C) Karaciğer
D) Mide E) Dalak

9. Yandaki şekilde insan bōbreği ve böbreklere kan getiren (A) ve kan götür̄en (B) damarları ile idrar kanalları şematize edilmiştir.



Şekildeki A, B ve C yapılarındaki ürenin yoğunluğunu çok yoğun dan az yoğun a doğru sıralayınız?

- A) A - B - C B) A - C - B C) C - B - A
D) C - A - B E) B - A - C

BOŞALTIM SİSTEMİ

TEST-2

1. Fonksiyonları için fazla enerjiye gereksinim duyan beyin, karaciğer ve böbrek gibi organların hücrelerinde mitokondri sayısı çok fazladır.

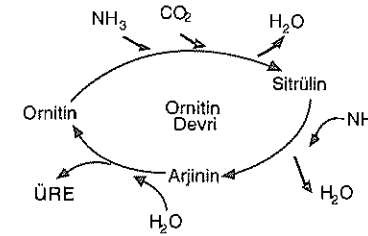
Böbreklerdeki nefron kanalcık hücrelerinin çok sayıda mitokondri bulundurması,

- I. Süzülme
II. Geri emilme
III. Salgılama

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesine yönelik bir uyumdur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Proteinlerin parçalanması ile oluşan çok zehirli amonyak (NH₃) omurgalı canlılarda daha az zehirli olan üre ve ürik aside ornitin devri ile dönüştürülebilir.



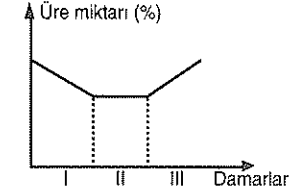
Buna göre, ornitin devri ile ilgili olarak,

- I. Ornitin devri kanın pH sınırını ayarlanmasına katkı sağlar.
II. Her basamakta NH₃ kullanılır.
III. Ornitin devri su kaybını azaltmaya yöneliktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

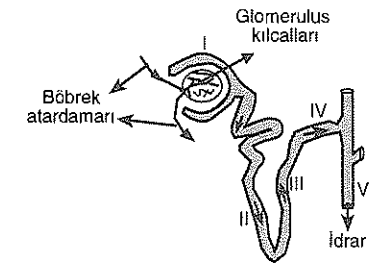
3. Aşağıda insan bōbreğinde birbirini izleyen damarlardaki kanın içeriğindeki üre değişimi gösterilmektedir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. damardaki ürenin azalma sebebi süzülme işlemidir.
B) II. damar atardamardır.
C) III. damar kılcal damardır.
D) II. damarda ürenin sabit olması geri emilime bağlıdır.
E) III. damardan sonra böbrek toplardamarı gelir.

- 4.



Yukarıda insan bōbreğinde kanı temizleyen birim olan nefronun genel yapısı verilmiştir olur.

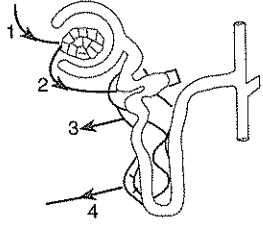
Nefronun yapısındaki numaralı bölümlerden hangisinin içindeki sıvının içeriği hücreler arası sıvıya (doku sıvısı) en fazla benzerlik gösterir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

BOŞALTIM SİSTEMİ

TEST-2

5.



Yukarıda böbreğin yapısında bulunan ve nefronla bağlantılı damarlar numaralı olarak gösterilmektedir.

Buna göre,

- 1 ve 2 atardamarı 3 kılcal damarı 4 toplar damarı ifade eder.
- 1→2→3→4 yönünde kanın içeriğindeki alyuvar miktarı değişmez.
- Üre miktarı bakımından 1 > 4 tür.
- Kılcaldamarlar yalnızca atar damar ile toplar damar arasında bulunur.
- Glikoz miktarı bakımından 1 > 4 > 2 dir.

bilgilerinden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

6. Tuzlu su balıklarının yaşama ortamlarına adapte olmalarını sağlayan bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

- Amonyak solungaçlardan aktif taşıma ile atılır.
- Solungaçlardaki su ve kan akışı ters yöndedir.
- Böbreklerindeki nefron kanalları kısadır.
- Solungaçlarında tuz atılımını sağlayan bezler bulunur.

Bu özelliklerden hangileri su kaybını önlemeye yöneliktir?

- A) Yalnız I B) II ve III C) I, II ve III

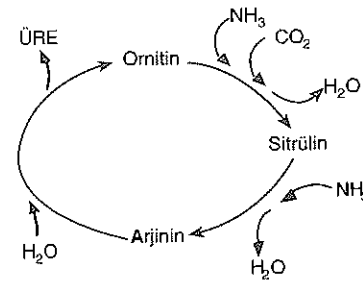
- D) I, III ve IV E) II, III ve IV

7. Canlılarda görülen boşaltım olaylarında atılan artık maddeler atılırken ihtiyaç duyulan su oranına göre azdan çoğa doğru ürik asit-üre-amonyak şeklinde sıralanır.

Ürik asit atan hayvan X, üreyi atan Y, amonyağı atan Z ise, X, Y, Z canlılarında meydana gelen boşaltım olayları sırasında boşaltım organlarında yapılan suyun geri emilim oranının çoktan aza doğru sıralaması nasıl olmalıdır?

- A) X, Z, Y B) Y, Z, X C) Y, X, Z
D) Z, Y, Z E) X, Y, Z

8.



Proteinli maddelerin yıkılması sonucu açığa çıkan NH_3 (Amonyak), karaciğerde yukarıda görülen reaksiyon zincirlerini takip ederek üreye dönüşür.

Bu dönüşümle ilgili olarak,

- İki molekül amonyak bir molekül üreye dönüşür.
- Dönüşüm esnasında CO_2 ve H_2O gibi maddeler kullanılır.
- Amonyakın, daha az zehirli olan üreye dönüşümü sırasında enerji harcanmaz.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

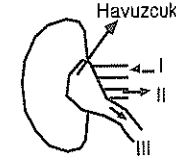
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) II ve III

BOŞALTIM SİSTEMİ

TEST-3

1. Aşağıdaki şema normal bir insana ait böbrek sıvılarının akış yönünü göstermektedir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi numaralanmış kısımlarla ilgili doğru bir açıklama değildir?

- I ve II deki glikoz miktarları eşittir.
- I. deki sodyum (Na^+) miktarı II. dekinden fazladır.
- I. deki su yoğunluğu II ve III. de oranla yüksektir.
- III. deki üre yoğunluğu I ve II. ye oranla yüksektir.
- I deki üre yoğunluğu II. ye oranla yüksektir.

2. Denizin içinde ya da üstünde yaşayan omurgalılarda tuz atmak için özelleşmiş sistemler gelişmiştir. Denizde yaşayan kemikli balıkların vücut içi sıvısı ve kanları deniz suyuna göre hipotoniktir. Balıklar osmozla su yitirme eğilimindedir.

Buna göre, denizlerde yaşayan kemikli balıklarda su kaybı,

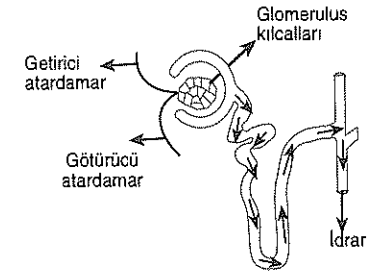
- Tuzu solungaçlardan atarak
- Amonyak gibi zehirli azotlu artıkları solungaçlardan atarak
- Derilerinin pullarla kaplı olmak

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesi ile önlenmiş olur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

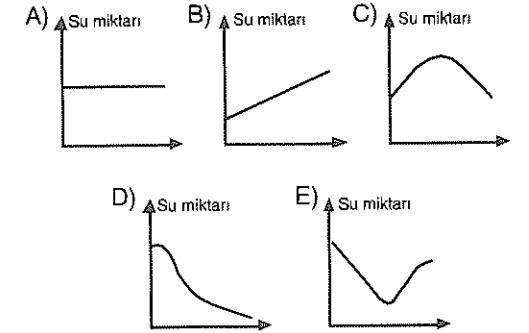
- D) I ve III E) I, II ve III

3.



Yukarıdaki şekilde böbreklerdeki kanı süzme birimi olan nefronun yapısı şematize edilmiştir.

Kan basıncının etkisi ile glomerulus kılcallarından nefrona süzülen sıvının ok yönünde ilerlerken, idrar oluşuncaya kadar su miktarının değişimi aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



4. Radyoaktif karbon taşıyan glikoz molekülü bir kobayın damarına enjekte ediliyor. Bir süre sonra kobayın artıklarında radyoaktif karbon aranıyor.

Bu artıklardan,

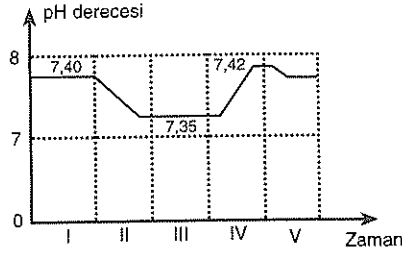
- İdrar
- Dışkı
- Ter

yapılarından hangilerinde radyoaktif karbona rastlanır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

- D) I ve III E) I, II ve III

5. Bir sporcunun belli zaman aralıklarında ölçülen kanın pH değişimi aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi gerçekleşmiştir.



Grafikte verilen bilgiler doğrultusunda,

- II ve III zaman dilimlerinde sporcunun metabolik aktivitesi dolayısıyla solunum hızı artmıştır.
- IV zaman dilimin sonunda kandaki CO₂ miktarı diğer zaman aralıklarına göre en fazladır.
- I zaman aralığında ve V zaman aralığının sonunda kan pH sı optimum değerine ulaşmıştır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

6. Aşağıda insanın böbrek nefronlarında gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

- Glomerulardan süzülme
- Minerallerin geri emilimi
- Suyun geri emilimi

Bu olaylardan hangilerinin gerçekleşmesi sırasında kesinlikle ATP enerjisi harcanmaz?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Böbreklerden suyun ve diğer maddelerin emilimi ve idrarın geçişi bazı hormonlar tarafından kontrol edilir. Vücut için önemli iyonların geri emilimi ve idrara geçişini böbreküstü bezinin korteks bölgesinden salınan aldosteron hormonu kontrol eder. Bu hormon aktif taşıma ile Na⁺ un geri emilimi ve K⁺ nun idrara geçişini kontrol eder. Aynı şekilde Cl⁻ nin kana geri emilirken H⁺ nın idrara geçişini de kontrol eder. Böylece kandaki Na⁺, K⁺, Cl⁻ ve H⁺ iyon seviyesi ayarlanır.

Kanda ve idrardaki iyon derişiminin dengelenmesi hakkında yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- İyon derişiminin dengelenmesinde böbrekler aktif rol oynar.
- Bazı iyonların geri emiliminde gerekirse enerji harcanır.
- Kandaki iyon derişiminin dengelenmesinde boşaltım ve endokrin sistem beraber görev yapar.
- Na⁺ ve Cl⁻ kana tamamen geri emilirken H⁺ ve K⁺ gibi iyonlar tamamen idrarla dışarı atılır.
- Nefron kanalında ilerleyen sıvıdaki üre miktarı giderek azalır.

8. Canlılarda su kaybını önlemeye yönelik olarak görülen,

- Azotlu artıkların ürik asit formu ile atılması
- Nefrondaki henle kulpunun ve idrar toplama kanallarının uzun olması
- Amonyanın üreye dönüştürülmesi
- Solunum organının vücudun içine gömülü olması

özelliklerinden hangileri kurak bölgeye uyum yapmış memeli türlerinde görülebilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) Yalnız III
D) III ve IV E) II, III ve IV

1. Yapılan bir deneyde fareye karbonları işaretlenmiş mısır yediriliyor.

Sindirim tamamlandıktan sonra işaretlenmiş karbon içeren besinlerin faredeki,

- Kapı toplar
- Alt ana toplar
- Karaciğer toplar
- Akciğer atar

damarlarından geçiş sırası aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) II, III, I, IV B) I, III, II, IV C) I, IV, II, III
D) I, II, III, IV E) IV, III, II, I

2. "Besinlerin kimyasal sindirimi sona erdikten sonra sıra, oluşan monomerlerin sindirim kanalından emilmesine gelir. Emilim devam ettikçe vücut hücrelerimiz enerji kaynağı olarak glikozu kullanmaya devam eder. Sindirim kanalından besin emilimi sona erince vücut hücrelerinin tamamı enerji ihtiyaçlarını yağ asitlerinin oksidasyonundan sağlar."

Yukarıdaki gibi bir hipotez kuran bilim adamı daha sonra yaptığı araştırmalarda vücudumuzda yer alan bir hücre grubunun bu genellemeye uymadığını ve enerjisini hep glikozdan sağlamak zorunda olduğunu tespit ediyor.

Bu hücreler aşağıdakilerden hangisidir?

- Çizgili kas hücreleri
- Düz kas hücreleri
- Kalp kası hücreleri
- Sinir hücreleri
- Böbrek hücreleri

3. İki endokrin bezin karşılıklı etkileşimi ile kandaki hormon miktarının ayarlanmasına geri besleme (feed back) mekanizması denir.

Pozitif (+) etki	Negatif (-) etki
I. TSH	Tiroksin
II. Adrenalin	Noradrenalin
III. ACTH	Kortizol
IV. Kalsitonin	Parathormon

Yukarıda karşılıklı etkileşim içerisinde olan hormonlar verilmiştir.

Buna göre, verilenlerden hangisi feed back mekanizması örneğidir?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve IV
D) II ve III E) I ve IV

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

4. Memeli kanının 100 ml sindeki O₂ miktarının diğer omurgalıların aynı miktardaki kanları ile kıyaslandığında daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

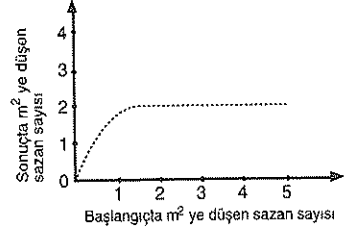
Buna göre,

- Memelilerin birim zamandaki glikoz tüketimi daha fazladır.
- Memeli kanının O₂ taşıma kapasitesi diğer omurgalılarından daha yüksektir.
- Memeliler enerji gereksinimlerini yalnızca oksijenli solunumla karşılarlar.
- Memelilerin enerji gereksinimi diğer omurgalılarından daha fazladır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) III ve IV
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

5. Yumurtadan çıkan sazan yavruları ile başlangıç yoğunluğu ve son yoğunluğu dikkate alınarak yapılan bir deneyde elde edilen veriler aşağıdaki grafiğe işlenmiştir.



Grafiğe göre,

- Bir süre sonra son yoğunluk başlangıç yoğunluğundan bağımsız olur.
- Yoğunluğa bağlı ölümler doğum oranını aşmıştır.
- Grafiğin oluşumundaki temel faktör zararlı artıkların üretim havuzunda birikmesidir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

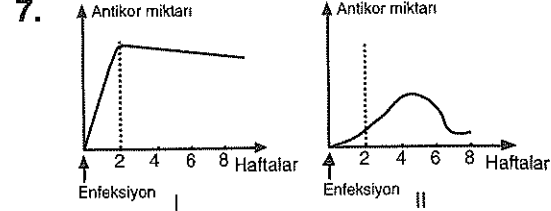
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. İnsanda genler aşağıdaki şekillerde taşınabilir.

- Otozomal resesif
- Otozomal dominant
- X e bağlı dominant
- X e bağlı resesif

Bu taşıma şekillerinden hangileriyle aktarılan kalıtsal karakterin dışı bireyde fenotipe yansıyabilmesi için homozigot durumda olmasına gerek yoktur?

- A) I ve II B) II ve III C) I ve IV
D) II ve IV E) II, III ve IV



Bir hastalık etkeninin (antijen) vücuda bulaşması (enfeksiyon) durumunda kandaki antikor miktarının iki farklı değişim grafiği yukarıdaki gibidir.

Bu grafiklere göre aşağıdaki yorumlardan hangisinin yapılması doğru olmaz?

- I. grafikte görülen tepki hastalığı daha önceden geçirmiş bireylerde ortaya çıkar.
- II. grafikte görülen tepki hastalık etkeni ile ilk defa karşılaşmış bireylerde meydana gelir.
- I. grafikte oluşan antikorlar II. grafikte oluşanlara göre daha uzun süre koruyuculuk sağlarlar.
- Hastalık etkeni ile ilk defa karşılaştığında antikor üretimi çok hızlı gerçekleşir.
- Hastalık etkeni ile ikinci karşılaşmada iki hafta içinde antikor düzeyi artar.

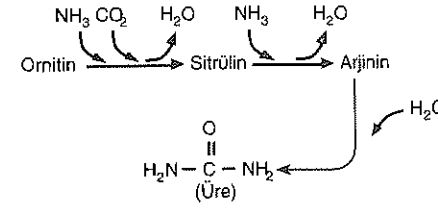
8. İnsan vücudundaki protein metabolizması düşünülüğünde,

- Aminoasit
- Pepton
- Amonyak
- Üre

yapılarının oluşum sırası nasıl olmalıdır?

- A) I, II, III, IV B) II, III, IV, I
C) III, I, IV, II D) IV, III, II, I
E) II, I, III, IV

9. İnsanda ürenin oluşum kademeleri aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Bu şemaya göre,

- Üre oluşumu sırasında zararlı madde sayısı azaltılır.
- Üre miktarı arttıkça ortamdaki su miktarı da artar.
- Reaksiyonlar sırasında farklı zararlı maddeler ortadan kaldırılır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

10. Badem bitkisinin kökleri sağlamdır. Oysa şeftali bitkisinin kökleri zayıftır. Şeftali yetiştiricileri şeftali bitkisinden elde edilen çeliği badem köklerine saplayarak şeftali ağacı elde ederler. Bu şekilde birlikte yaşayan iki bitkiden badem bitkisi budandığında şeftali bitkisi daha iyi gelişmektedir.

Yukarıda anlatılan olayla ilgili olarak,

- Badem ve şeftali bitkisi arasında mutualist ilişki vardır.
- Aşılama olayı ile bazı bitkilerin verimliliği artar.
- Bu uygulama sayesinde şeftali bitkisinden daha uzun süre verim alınabilir.

verilenlerden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

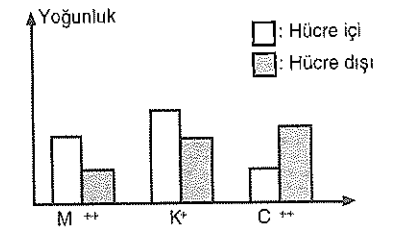
11. Farklı ortamlarda yaşayan G ve S bitkilerinin ışık alma süresine bağlı olarak gelişme durumları tabloda gösterildiği gibidir.

Işık alma süresi	Gözlem yapılan bitki çeşidi	
	G bitkisi	S bitkisi
Kısa günlük dönem (2 saat)	Büyüyor ve çiçek açıyor	Büyüyor ancak çiçek açmıyor
Uzun günlük dönem (15 saat)	Büyüyor ancak çiçek açmıyor	Büyüyor ve çiçek açıyor.

Bu gözlemlerden elde edilen tablodaki sonuçlara göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- Farklı bitkilerin tohum üretmesinde ışık alma süresi (gün uzunluğu) etkili olabilir.
- G bitkisi günlerin kısaldığı S bitkisi ise günlerin uzandığı zaman diliminde daha hızlı gelişir.
- G bitkisi sonbaharda S bitkisi ise yazın daha iyi gelişir.
- Bitkilerin fotosentez yapma yeteneği gün uzunluğuna bağlı olarak değişim gösterebilir.
- G ve S bitkilerinde çiçeklenme çevresel faktörlerden etkilenmez.

- 12.



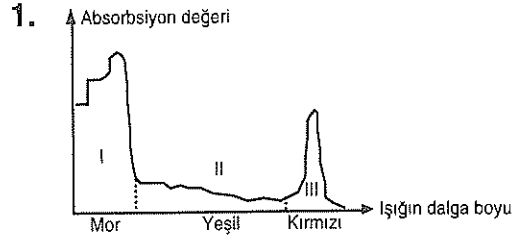
Yukarıdaki grafik suda yaşayan bir bitkinin hücreleri ve ortamlarındaki iyon miktarını göstermektedir.

Grafikle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Mg⁺⁺ u hücre içine almak için enerji harcanır.
- K⁺ hücre içine aktif taşımayla alınır.
- Hücreler canlılığını yitirince Mg⁺⁺ difüzyonla dışarı çıkar.
- Ca⁺⁺ hücre dışına difüzyonla çıkar.
- K⁺ hücre içine alınırken enzimler kullanılır.

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

GENEL TEKRAR TESTİ 17



Klorofil pigmentinin absorpsiyonunun (emme) arttığı ışık dalga boylarında fotosentez reaksiyonlarının da hızının arttığı bilinmektedir.

Bir saksı bitkisine,

- I. zaman aralığında mor
- II. zaman aralığında yeşil
- III. zaman aralığında kırmızı

ışık verildiğinde klorofilin ışık absorpsiyonu grafiğe verildiği gibi gerçekleşiyor.

Buna göre,

- I. Bitki bütün zaman aralıklarında atmosfere oksijen verir.
- II. Yeşil yapraklı saksı bitkisi gönderilen yeşil ışığın tamamını geri yansıttığından yeşil ışıkta fotosentez hızı sıfır olur.
- III. Bitkinin ürettiği glikoz miktarı sürekli artmıştır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. Hormonlar çoğunlukla protein yapıda, bir bölüme de yağ yapısında olan (steroid hormonlar) üretildikleri bezden kanalsız olarak kana salgılanan, yalnızca hedef doku üzerinde etkili olan moleküllerdir.

Buna göre, hormon üretimi ve salgılanmasını sağlayan organların hücrelerinde aşağıda belirtilen organellerden hangisinin normalden daha fazla miktarda bulunması beklenmemelidir?

- A) Ribozom B) Mitokondri C) Lizozom
D) Düz E.R. E) Granüllü E.R.

3. Hayvansal bir hücreden izole edilen mitokondri- nin bulunduğu deney ortamına,

- Yeterli substrat
- Serbest oksijen
- Mg^{++}
- ADP

ilave edilerek O_2 li solunum için gerekli ortam hazırlanıyor. Daha sonra bu ortama $ADP \rightleftharpoons ATP$ dönüşümünü sağlayan enzimi inhibe eden oligomisin ve 2-4 dinitrofenol ilave ediliyor.

Bu durumda aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?

- A) O_2 kullanımı azalırken ADP nin fosforilasyonu devam eder.
B) Deneyin sonunda fosforilasyon / O_2 tüketim oranı artar.
C) Deneyin sonunda fosforilasyon / O_2 tüketim oranı azalır.
D) O_2 nin hızla tükenmesine rağmen ATP sentezi olmaz.
E) Hem ortamdaki O_2 nin kullanımı hem de ATP sentezi durur.

4. Afrika'daki bir çölde yaşayan bir kuş türünde kırmızı ve gri renkli varyeteler bulunmaktadır. Kırmızı varyete çölde kırmızı rengin hakim olduğu bölgelerde, gri renkli varyete de çölde boz rengin hakim olduğu bölgelerde yaşamaktadır. (varyete= alt tür)

Evrim teorisine göre bu durumun ortaya çıkması süresinde,

- I. Adaptasyon
- II. İzolasyon
- III. Kalıtsal varyasyon
- IV. Doğal seleksiyon
- V. Mutasyon

olaylarından hangisinin en son gerçekleşmesi ile mümkündür?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

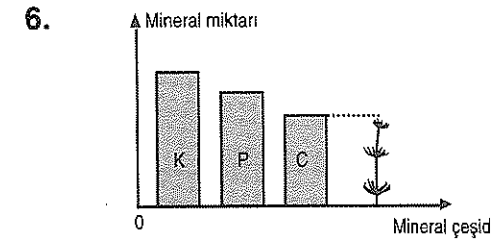
GENEL TEKRAR TESTİ - 17

5. Bir canlıya ait bilgilerin fenotipe yansımaları gözlemleyebilmek için,

- I. Replikasyon
- II. RNA sentezi
- III. Protein sentezi
- IV. Enzim sentezi

olaylarından hangilerinin gerçekleşmesi zorunlu değildir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) II, III ve IV



Yukarıdaki grafiklerde bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için gerekli olan bazı minerallerin, bitki büyümesine olan etkileri gösterilmiştir.

Verilen grafiğe göre,

- I. Bitki yaşamı için en çok gerekli olan mineral Ca^{+} dır.
- II. Bitkilerin büyüme ve gelişmesinde P ve K aynı düzeyde etkilidirler.
- III. Bitkilerin büyüüp gelişmeleri, bitkinin gereksinim duyduğu minerallerden ortamda en az oranda bulunan tarafından belirlenir.

yorumlarından hangilerinin yapılması doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. İskelet kasları genellikle çiftler halinde çalışırlar. Aynı yönde çalışan kaslara "sinerjist kaslar", birbirine zıt çalışan kaslara antagonist kaslar denir.

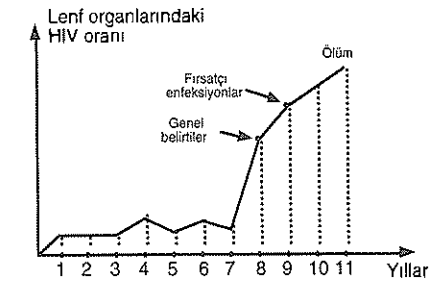
Buna göre, bir eklem yerindeki hareketi sağlayan antagonist kas çiftinin her ikisinin de kasılması ile,

- I. Eklem yeri hareketsiz durumda kalır.
- II. Eklemde bükülme olur.
- III. Eklemde açılma olur.
- IV. Ağırlık taşıyabilecek şekilde sağlam durmayı sağlar.

durumlarından hangileri meydana gelir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve IV E) Yalnız IV

8. Aşağıdaki grafik lenf organlarındaki HIV virüsü oranının yıllara bağlı olarak değişimi sonucunda konağın ölümüne kadar geçen sürede meydana gelen bazı olayları göstermektedir.



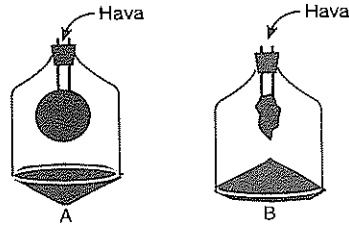
Verilen bilgi ve grafiğe göre,

- I. AIDS, bağışıklık sistemini etkileyen bir hastalıktır.
- II. HIV virüsünün insan vücudundaki belirtileri uzun yıllar sonra ortaya çıkar.
- III. Lenf organlarında biriken HIV virüsü oranının artması ölüm riskinin artmasına neden olur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki A ve B düzeneklerinde akciğerlerdeki soluk alıp verme mekanizması gösterilmiştir.



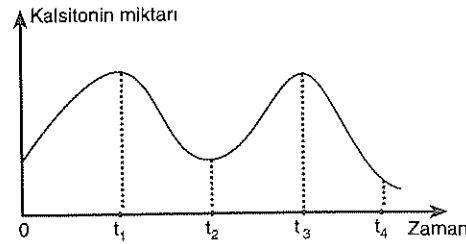
Bu durumla ilgili,

- A, soluk vermedir.
- A dan B durumuna geçilince akciğer iç basıncı azalır.
- B deki durum diyaframın gevşemesi sonucu oluşur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

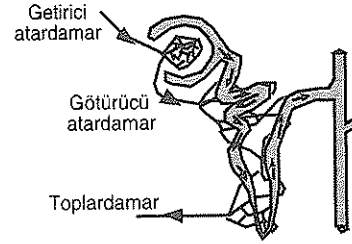
10. Sağlıklı bir insanın kanındaki kalsitonin miktarının zamana bağlı değişimi grafikte verilmiştir.



Verilen grafikteki bilgilerden de yararlanarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- 0-t₁ aralığında bağırsaklardan Ca emilimi hızlanmış olabilir.
- t₂-t₃ aralığında kandan kemiklere Ca geçişi hızlanmıştır.
- t₂ anında kandaki parathormon miktarı kalsitoninden fazladır.
- t₃-t₄ aralığında kandaki Ca miktarı en düşük seviyededir.
- t₃ anında kandaki parathormon miktarı kalsitoninden azdır.

- 11.



Yukarıdaki şekilde böbreklerdeki kanı süzme birimi olan nefronun yapısı görülmektedir. Bu yapıdaki glomerulus kılcallarında kan basıncının etkisi ile porlardan geçebilen faydalı ve zararlı maddelerin büyük bir bölümü nefronlara geçer. Daha sonra nefron kanalları boyunca faydalı maddelerin büyük bölümü kana geri emilir.

Buna göre nefron içerisinde sıvının ok yönündeki hareketinde, içeriğindeki;

- Üre
- Su
- Mineral

şeklindeki maddelerden hangilerinin miktarında azalma meydana gelir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Işıklı bir ortamda fotosentez yapabilen bir saksı bitkisi uygun şartlar altında bekletiliyor.

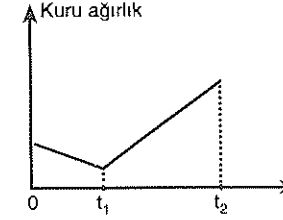
Bu bitkinin ortamdan herhangi bir gaz alıp vermediği zaman dilimi,

- Gece
- Gün doğumu
- Gündüz
- Gün batımı

yukarıda verilen zamanlardan hangilerinde daha yüksek olasılıkla mümkün olabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

1. Çimlenmekte olan bir tohumda zamanla kuru ağırlıkta meydana gelen değişimi gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Bu grafiğe göre,

- 0-t₁ zaman aralığında ETS enzimleri görev yapmış olabilir.
- t₁-t₂ zaman aralığında CO₂ tüketimi artmıştır.
- t₁ anından sonra O₂ tüketimi azalmıştır.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

2. **Fibrinojen:** Kanama durumlarında fibrine dönüşerek pıhtılaşmayı sağlayan madde.

Plazma: Kan eğer fibrinojen çökmesini önleyen (heparin vb.) bir madde ile tüpe alınırsa kan hücreleri çöker geri kalan kısım plazmadır.

Serum: Kan eğer fibrinojenin çökmesini önlemeyen bir madde bulunmadığı ortama alınırsa fibrinojen ve kan hücreleri çöker geri kalan kısım serum adını alır ve içinde hormon, vitamin ve antikor bulunur.

Yukarıda verilen bilgilere göre,

- Plazmadan fibrinojen ayrılması ile serum oluşur.
- İçerisinde hazır antikor bulunan serumlar pasif bağışıklık sağlayabilir.
- Farklı insanlardan izole edilen serum sıvısının içeriğindeki maddeler farklılık gösterir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. Bir bilim insanı, insan vücudunda endokrin sisteme bağlı olarak gerçekleşen olayları inceliyor ve şu gözlemleri yapıyor.

- Tiroid bezinden salgılanan kalsitonin hormonu kandaki Ca⁺⁺ miktarını azaltırken paratiroid bezinden salgılanan parathormon kandaki Ca⁺⁺ oranını artırır.
- Pankreastan salgılanan insülin hormonu kan şekerini azaltıcı etki yaparken aynı bezden salgılanan glukagon hormonu kan şekerini artırıcı etki yapar.
- Hipofiz bezinden salgılanan ACTH hormonu böbreküstü bezleri etkileyerek kortizol salgılanmasını sağlarken, kanda artan kortizol hormonu hipofizi etkileyerek ACTH salgılanmasını inhibe eder.

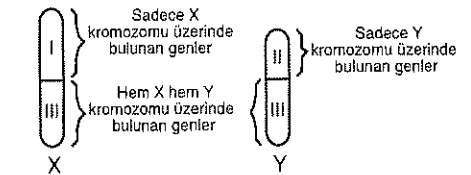
Bu gözlemleri yapan bir bilim adamının,

- Farklı iki bezden salgılanan hormonlar zıt etki gösterebilir.
- Bir endokrin bezden salgılanan farklı hormonlar aynı madde üzerinde farklı etkiler yapabilir.
- Bir hormonun kandaki miktarının artması başka hormonun salgılanmasını durdurabilir.

hipotezlerinden hangilerini kurması doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

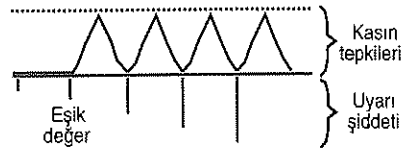
4. X ve Y kromozomları üzerinde bulunan genler aşağıda gruplandırılmıştır.



Buna göre, I, II ve III nolu bölgelerde bulunan genlerden hangileri dişi ve erkek bireylerde fenotipe yansiyebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5.



Bir kas telciğine farklı şiddette uygulanan uyarılar ve kas telciğinin bu uyarılara verdiği cevap yukarıdaki miyogramda gösterilmiştir.

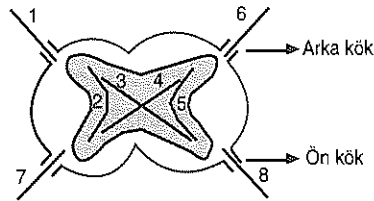
Bu miyogramda verilen bilgilere göre,

- I. Kasın tepkisi uyarının şiddetiyle doğru orantılı olarak artar.
- II. Kas eşik değerinden düşük olan uyarıya zayıf tepki gösterir.
- III. Eşik şiddetinden itibaren uyarı şiddetinin artması kasın tepkisini değiştirmez.
- IV. Kas eşik değerindeki bir uyarıya arka arkaya birkaç defa tepki gösterir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) III ve IV

6.



Yukarıdaki şekilde insanda omuriliğin enine kesiti görülmektedir.

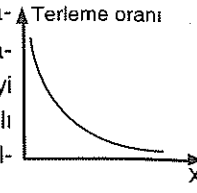
Buna göre, sol ayağına iğne batan bir insanda uyarının izleyeceği yol,

- I. 6 5 8
- II. 6 4 7
- III. 8 5 6
- IV. 1 3 8

verilenlerden hangileri olabilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve IV E) III ve IV

7. Bitkilerde suyun stomalardan buhar halinde atılmasına terleme denir. Terlemeyi etkileyen bazı faktörlere bağlı terleme grafiği yanda verilmiştir.



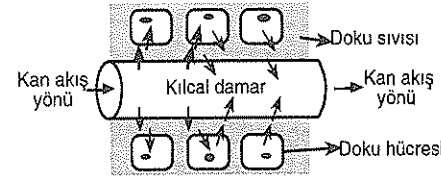
Verilen bilgi ve grafiğe göre,

- I. Işık şiddeti
- II. Havadaki nem miktarı
- III. Rüzgar
- IV. Kütikula kalınlığı

faktörlerinden hangileri X yerine yazılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) II ve IV E) II, III ve IV

8.



Yukarıdaki şekilde bir doku kılcalı ile doku hücreleri arasında meydana gelen madde alışverişi şematize edilmiştir.

Buna göre,

- I. Kan damarından doku sıvısına olan madde geçişi artarsa dokularda ödem oluşabilir.
- II. Dokulardan kan kılcalına geçen madde CO_2 ise kılcaldamarın bulunduğu organ bilinebilir.
- III. Doku hücrelerinden kan kılcalına üre geçiyorsa kılcaldamarın geçtiği organ bilinebilir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki tabloda K ve L balık türlerinin sahip olduğu bazı özellikler verilmiştir.

	Glomerulus kılcalları	Henle kulpunun özelliği	İdrarın derişimi	Ergindeki böbrek tipi
K türü	Az gelişmiş	Uzun	Hipertonik	Pronerfroz
L türü	Gelişmiş	Kısa	Hipotonik	Mezonefroz

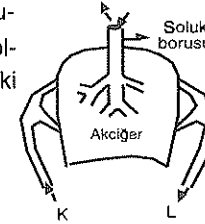
Tabloda verilen bilgilerin yardımıyla K ve L balık türleri ile ilgili,

- I. K türü balıklarda solungaçlarda bulunan tuz bezlerinden aktif taşıma ile tuz atılımı olur.
- II. L türü su kaybını önlemeye yönelik adaptasyonlara sahiptir.
- III. L türü tuzlu su ortamında yaşar.

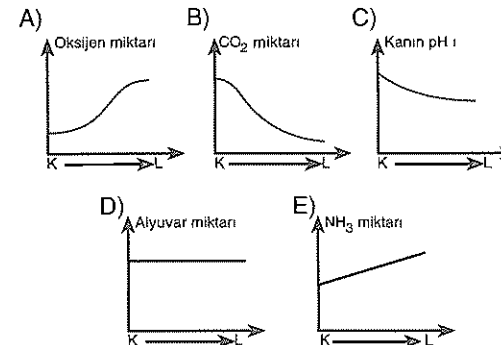
yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) Yalnız III E) I, II ve III

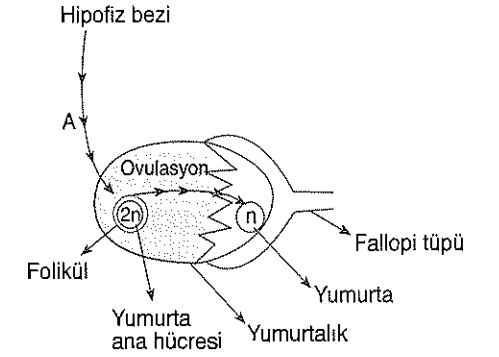
10. İnsan vücudunda bulunan akciğer ve bağlantılı olduğu bazı yapılar yandaki şekilde gösterilmektedir.



Buna göre kan K damarından L damarına doğru ilerlerken içeriğinde meydana gelen değişimlerle ilgili verilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



11.



Yukarıdaki şekilde normal bir üreme döngüsüne sahip bir kadının yumurtalığında hipofizden salgılanan A maddesinin etkisiyle meydana gelen ovulasyon olayı şematize edilmiştir.

Yukarıda verilenlerle ilgili olarak,

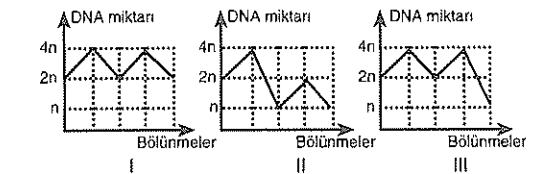
- I. Ovulasyonun başlamasına neden olan A maddesi FSH (folikül uyarıcı hormon) dir.
- II. Ovulasyon sırasında mayoz bölünme meydana gelir.
- III. Hipofizin salgıladığı A maddesi yumurtalığa kadar kan yoluyla taşınır.

yargılarından hangilerinin söylenmesi doğru olur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12. Eşeyli üreyen canlıların büyümelerinde ve eşey hücrelerinin oluşum süreçlerinde mitoz ve mayoz bölünme gözlenir.

Buna göre, bu iki bölünmeyi mitoz-mayoz veya mayoz-mitoz şeklinde geçirebilen bir hücrenin DNA miktarındaki değişimlerle ilgili olarak,



yukarıdaki grafiklerde verilenlerden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ 19

1. Solunum merkezi enerji gereksinimini artıran vücut hareketleri ile de dolaylı olarak uyarılabilir. Örneğin spor yapan bir kimsenin fazla enerjiye ihtiyacı olduğundan metabolizması hızlanır, dolayısıyla kanda fazlaca CO₂ birikir. Değişen CO₂ oranı sonucu kanın pH değerindeki değişim solunumun kontrol edildiği omurilik soğanını uyarak daha sık soluk alıp verilmesine neden olur. Ayrıca atmosferin nem oranı ve basıncı da solunumu etkiler. Genellikle % 60 lık nem oranı solunumu kolaylaştırır.

Solunum sisteminin çalışmasının kontrolü ile ilgili olarak yukarıda verilen bilgilere göre,

- Solunum hızının düzenlenmesinde çevresel faktörlerde etkilidir.
- Kandaki pH değerinde gözlenen artış solunum hızını artırır.
- Enerji gereksiniminin arttığı durumlarda artan metabolik aktivite solunum hızını da artırır.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. İnsanda bazı genler aşağıdaki gibi taşınabilir.

- Otozomal
- X e bağlı
- Y ye bağlı

Bu kromozomlardan hangilerine bağlı dominant genlerin erkek bireylerde fenotipe yansıtılması için homozigot durumda olmasına gerek yoktur?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Biri açık tohumlu diğeri kapalı tohumlu olan iki ayrı bitkinin birer yaprağı belirleniyor. Bu yapraklar 12 saat süreyle ışık alan aynı ortamda bekletiliyor. Daha sonra yapraklardan aynı büyüklükte iki kesit alınarak tartılıyor. Kapalı tohumlu bitkiden alınan kesitteki ağırlık artışının diğer bitkiden fazla olduğu gözleniyor.

Bu durumun oluşmasında,

- Hücrelere ulaşan ışık şiddeti ve ışık çeşidi
- Hücrelerdeki organel çeşitleri
- Yapraklardaki stoma sayısı
- Yaprak hücrelerindeki kloroplast sayısı

şeklindeki faktörlerden hangileri etkili olmuş olabilir?

- A) I ve II B) II ve III C) Yalnız II
D) I ve IV E) III ve IV

M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

4. Bitkilerin bazı organlarından alınan parçaların (çelik) uygun ortam koşullarında geliştirilmesi ile ana bitki ile aynı kalıtsal yapıya sahip yeni bitkilerin üretilmesine çelikle üreme denir.

Çelikle üremeyi sağlamak amacıyla ana bitkiden alınan parçada,

- Özelleşmiş kök hücreler
- Meristematik hücreler
- Parankima hücreleri
- Yaprak
- Çiçek

yukarıda verilen yapılardan hangisi bulunmalıdır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

GENEL TEKRAR TESTİ - 19

5. Vücuda giren antijenler ve antijen özelliğindeki mikroorganizmalar, aşağıdaki yöntemlerle etkisiz hale getirilebilmektedir.

Bunlardan hangisi bağıışıklığın oluşmasında diğerlerinden daha az etkilidir?

- Hücrelerden salgılanan bazı enzimlerle parçalanması
- Akyuvarlarında fagositoz ile hücre içine alınarak sindirilmesi
- Dokularda üretilen çeşitli antikorlarla çöktürülmesi
- Makrofaj denilen bağ dokusu hücreleri tarafından yutulması
- Vücutta bulunan başka mikroorganizmalar tarafından kullanılması

7. Sağlıklı bir insanda günün belirli zamanlarında yapılan ölçümler sonucunda karaciğere ait şekildedeki damarların glikoz içeriği gr/ml şeklinde aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Damar	Glikoz miktarı	
	1. ölçüm	2. ölçüm
K	1 gr/ml	0,4 gr/ml
L	0,8 gr/ml	0,8 gr/ml

Buna göre,

- K karaciğer atardamarını ifade etmektedir.
1. ölçüm karbonhidratça zengin beslenmeden sonra yapılmıştır.
- Karaciğer kanın glikoz miktarını dengelenmede görev yapar.
2. ölçüm açlık anında yapılmıştır.

şeklindeki yorumlardan hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve IV
D) I, II ve III E) II, III ve IV

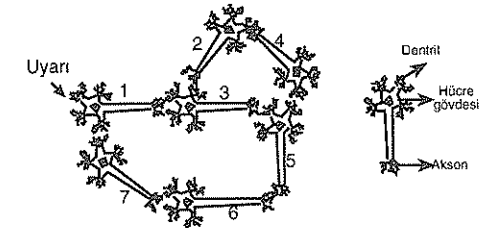
6. Aşağıdaki tabloda dört canlı grubuna ait bilgiler verilmiştir.

	Hücre çeperi	Glikozun depo formu	Kemosentez yapabilme	Saprofit beslenebilme
A	Var	Glikojen	+	+
B	Var	Niştasta	-	-
C	Var	Glikojen	-	+
D	Yok	Glikojen	-	-

Bu tabloya göre canlı grupları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | A | B | C | D |
|-------------|----------|---------|--------|---|
| A) Bakteri | Protista | Bitki | Hayvan | |
| B) Protista | Bakteri | Bitki | Hayvan | |
| C) Hayvan | Protista | Bakteri | Bitki | |
| D) Bakteri | Bitki | Mantar | Hayvan | |
| E) Mantar | Bitki | Bakteri | Hayvan | |

- 8.



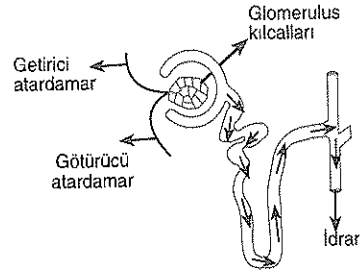
Yukarıdaki şekilde 7 nöronun dizilimi şematize edilmiştir.

Buna göre, 1 nolu nörona verilen bir uyarı numaralı nöronlardan hangilerinde impuls oluşumuna neden olmaz?

- A) Yalnız 2 B) 2 ve 4 C) 3 ve 5
D) 2 ve 6 E) 6 ve 7

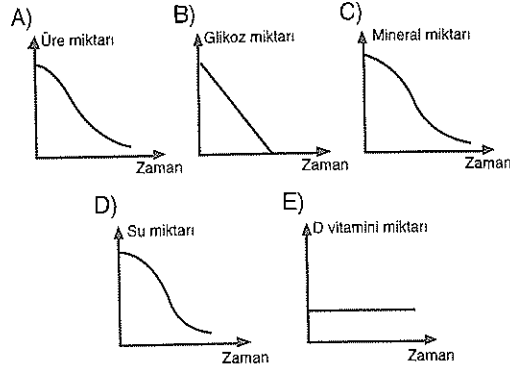
M A L T E P E © Y A Y I N L A R I

9.



Yukarıdaki şekilde insan böbreğinin yapısındaki bir nefron şematize edilmiştir.

Sağlıklı bir insanda glomerulus kılcallarından kan basıncının etkisi ile nefrona süzülen sıvı ok yönünde ilerlerken içeriğindeki madde değişimleri ile ilgili olarak aşağıda verilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



10. Hormonlar çoğunlukla protein yapıda bazen de yağ yapıda olabilen makromoleküllerdir. Üretildikleri yerden kanalsız olarak kana verilirler. Hedef dokularına kanla taşınır, reseptörlerinin bulunduğu yerlerde algılanırlar. Eksikliklerinde ya da fazlalıklarında önemli hastalıklar ortaya çıkar.

Buna göre,

- I. Östrojen : yağ asidi türevi
- II. Tiroksin : aminoasit türevi
- III. İnsülin : protein

yukarıda yapısı verilen hormonlardan hangilerinin eksikliği ile ortaya çıkan bir hastalık ilgili hormonun ağız yolu ile alınması ile giderilebilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Bitkilerin kök / gövde oranına bakılarak yaşadıkları ortam ve bazı özellikleri ile ilgili yorumlar yapılabilir.

Yukarıdaki bilgiye göre kök/gövde oranı çok düşük olan bir bitki için,

- I. Yapraklarında kütikula tabakası incedir.
- II. Stoma dağılımı yaprakların alt yüzeyinde daha yoğun olabilir.
- III. Kökleri saçak kök şeklindedir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

12. Protein + su \xrightarrow{I} Peptonlar

Pepton + su \xrightarrow{II} Dipeptitler

Dipeptitler + su \xrightarrow{III} Aminoasitler

İnsan vücudunda proteinlerin sindirim aşamaları yukarıdaki I, II ve III nolu reaksiyonlarda gösterilmiştir.

Buna göre, I, II ve III nolu reaksiyonların,

- I. Gerçekleştiği yer
- II. Gerçekleştiği pH
- III. Gerçekleştiği sıcaklık

faktörlerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

1. Tam çiçek yapısına sahip çok yıllık bir bitkinin aynı çiçeğindeki erkek organdaki polenlerin dişi organdaki bazı yapıları döllemesi sonucu oluşan tohum çimlendiriliyor.

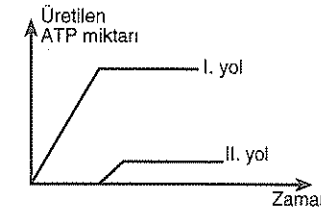
Oluşan fide ile ilgili olarak,

- I. Fideyi oluşturan tohumdaki embriyo ve besi doku dölleme sonucu oluşur.
- II. Fidenin büyümesi sınırsızdır.
- III. Tohumun yapısındaki endosperm, ana bitki ile aynı kalıtsal yapıya sahiptir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2.



İnsan vücudunun enerji gereksinimini karşılayan I ve II yolların birlikte gerçekleştiği organ ve durumla ilgili olarak,

- I. Dinlenme durumunda enerji ihtiyacı I. yoldan karşılanır.
- II. II. yol yalnızca I. yolla üretilen enerji miktarı yetersiz olduğunda gerçekleşir.
- III. Yoğun egzersiz sırasında her iki yolla enerji üretimi olur.
- IV. Çizgili kaslarda her iki yolla enerji üretilebilir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

3.

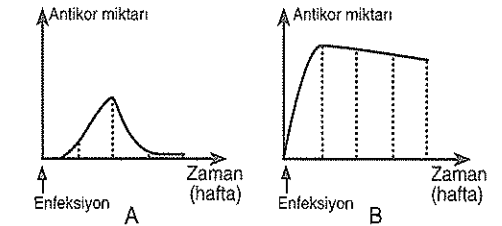
- I. Duyu nöron → Motor nöron → Kas
- II. Duyu nöron → Ara nöron → Motor nöron → Kas
- III. Duyu nöron → Ara nöron → Bez → Hormon → Kas

Yukarıda farklı uyarılara organizmanın verdiği üç farklı cevapta uyarının izlediği yollar verilmiştir.

Buna göre, numaralı yollarla iletilen uyarılara organizmanın tepki verme hızı çoktan aza doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

- A) I, II, III B) I, III, II C) II, I, III
D) III, I, II E) III, II, I

4.



Belirli bir hastalığı önceden geçirmemiş bir insana o hastalıkla ilgili etken bulaştığında kanındaki antikor miktarının zamana bağlı değişiminin yukarıdaki grafiklerde verildiği gibi gerçekleştiği belirleniyor.

Buna göre,

- I. A grafiği primer enfeksiyon grafiğidir.
- II. B grafiğinin oluşması için vücuda serum verilmelidir.
- III. Her iki grafikte aktif bağışıklık sağlanmıştır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

5. Bir kurbağa larvasının tiroit bezi çıkarıldığında larva başkalaşım geçiremez ve sonuçta çok büyük larvalar oluşur. Larva, hipofiz bezi çıkarıldığında yine başkalaşım geçiremez ve sonuçta küçük larva olarak kalır.

Yukarıda anlatılan durumla ilgili olarak,

- Tiroksin hormonunun belirli seviyede salgılanması başkalaşım için mutlaka gerekir.
- Hipofiz bezinin çıkarılması ile tiroit bezi tiroksin üretememiş böylece larva başkalaşım geçirememiştir.
- Hipofiz bezi larvaların başkalaşımı için mutlaka gerekir.

verilen yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Canlı bir hayvanın kemiğini saran zar olan periosttan alınan bir parça aynı canlıda yapısında kemik bulundurmeyen kulak derisi altına aşılanıyor. Belirli bir süre sonra aşılamanın yapıldığı yerdeki periostun altında ince bir kemik tabakasının oluştuğu gözleniyor.

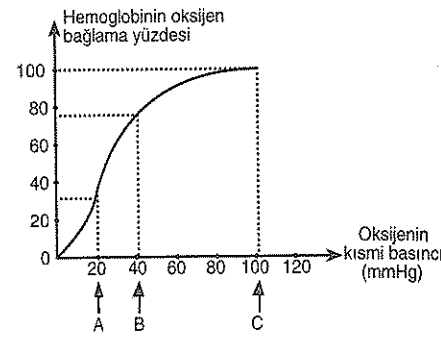
Bu gözlemlerle ilgili olarak,

- Aşılama yapılan bölgeye gönderilen kan akımında azalma olur.
- Periost kemik dokuyu onarmada görev yapabilir.
- Periost kemik hücrelerinin oluşumunda görev yapabilir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7.



Hemoglobin (Hb) oksijen oranının fazla olduğu yerde oksijenle birleşir, oksijen oranının düşük olduğu yerde oksijeni serbest bırakır. Grafikte kanın içerisindeki oksijenin kısmi basıncına (oksijen oranı) bağlı olarak insan hemoglobininin A, B ve C durumlarında damarlarındaki oksijen bağlama yüzdesi gösterilmektedir.

Buna göre,

- A ile gösterilen nokta egzersiz sırasında doku kılcallarındaki durumu ifade eder.
- B noktası dinlenme durumunda doku kılcallarındaki durumu gösterir.
- C noktası akciğer kılcallarındaki durumu ifade eder.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

8. Aynı sayıda nükleotit içeren üç farklı DNA molekülünde,

- DNA molekülünde; % 30 oranında Adenin
- DNA molekülünde; % 30 oranında Guanin
- DNA molekülünde; % 10 oranında Timin

bazıları bulunuyor.

Bu DNA molekülleri yüksek sıcaklığa maruz bırakılıyor. Bu DNA moleküllerinin sağlamlıklarına göre sıralanışı nasıl olur?

- A) I > II > III B) II > I > III C) II > III > I
D) III > II > I E) III > I > II

9. Eşit hacimli üç beherden,

- sine 100 cm³ su
- sine 100 cm³ atardamar kanı
- sine 100 cm³ toplardamar kanı

konduktan sonra normal atmosfer koşullarında bekletiliyor. Bir süre sonra O₂, CO₂ ve N₂ gazlarının bu üç sıvıda tutulma miktarları tabloda verilmiştir.

Hacim (100 cm ³)	O ₂ (cm ³)	CO ₂ (cm ³)	N ₂ (cm ³)
Su	0,3	2,6	0,9
Atardamar kanı	19	54	0,9
Toplardamar kanı	14	58	0,9

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

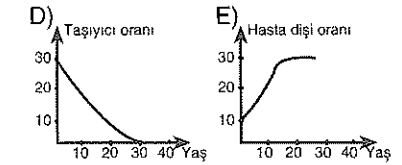
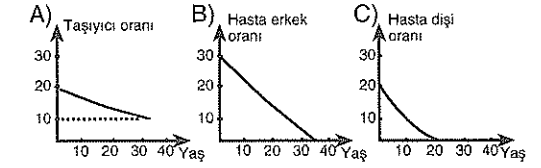
- Atardamarların O₂ taşıma kapasitesi toplardamarların CO₂ taşıma kapasitelerinden düşüktür.
- O₂, CO₂ ve N₂ gazları II. ve III. kaptaki hemoglobine bağlanmıştır.
- Kan suya oranla daha fazla O₂ ve CO₂ taşır.
- N₂ üç kaptada aynı oranda tutulmuştur.
- Atardamar kanında CO₂ bulunur.

10. Bazı hayvanlarda dolaşım sistemi olmamasına rağmen dolaşımın görevlerinin yerine getirilmesiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi düşünülemez?

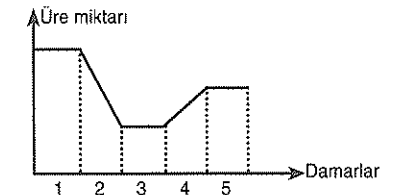
- Bazılarında, her hücre ortam suyuna doğrudan temas ettiği için bir sisteme ihtiyaç yoktur.
- Bazılarında, solunum gazlarının değişimi bütün vücut yüzeyi ile yapılır.
- Bazılarında dallanmış sindirim kanalı besinleri dağıtır ve artıkları toplayarak dışarı atar.
- Bazılarında vücut iki sıra hücreden oluştuğundan bir tabaka dış ortamla diğer tabaka ise karın boşluğu ile temas halindedir.
- Bazılarında dokularda oluşan metabolik artıklar kan plazması ile boşaltım organlarına taşınarak vücuttan uzaklaştırılır.

11. İnsanda hemofili hastalığı X kromozomunun Y ile homolog olmayan bölgesinde resesif olarak kalıtılır. Dişilerde bu hastalığın ortaya çıkabilmesi için sahip oldukları her X kromozomunda hastalık geninin bulunması gerekir. Oysa erkek bireylerde var olan tek X kromozomunda hemofili ile ilgili genin bulunması hastalığın ortaya çıkması için yeterli olmaktadır.

Buna göre toplumda bu karakterle ilgili hasta ve taşıyıcı bireylerin yaşlara göre oranlarının değişimi ile ilgili verilen aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



12.



İnsan böbreğinde bulunan ve birbirini takip eden damarların içeriğindeki üre oranı değişimi grafikte verildiği gibidir.

Buna göre,

- 2 nolu kısım glomerulus kılcallarını ifade etmektedir.
- Böbrekteki nefronlara geçen ürenin tamamı idrara verilir.
- 4 nolu damarda geri emilim gerçekleşmiştir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ 21

1. Yaşları 18 ila 67 arasında değişen 479 yetişkin üzerinde yapılan araştırmada deneklerin yarısına vitamin ve mineral tabletleri verilirken diğer yarısına multibiotina adlı bakteriyi içeren ürün verildiğinde bakteri verilen deneklerde soğuk algınlığı süresinin % 25 azaldığı gözlemlenmiştir.

Bu verilen bilgilere göre,

- Söz konusu bakteri biyolojik mücadele amaçlı kullanılabilir.
- Multibiotina bakterisinin bulunması ile kış enfeksiyonlarının tedavisinde vitamin ve mineral kullanımı gereksiz hale gelmiştir.
- Soğuk algınlıklarının önlenmesinde multibiotina bakterisi, vitamin ve mineral birlikte verilirse daha iyi sonuç alınır.

İfadelerinden hangilerine ulaşamaz?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2.

Kan grubu	Bulunma yüzdesi
0	47
A	41
B	9
AB	3

Tablo incelendiğinde bu verilen kan gruplarına sahip bireylerin ihtiyaç halinde kan bulmada en az sıkıntı çekenden en çok sıkıntı çekene doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

- A) 0, A, B, AB B) A, B, 0, AB
C) AB, A, B, 0 D) AB, B, A, 0
E) B, AB, A, 0

3. Aminoasit yapılı tiroksin hormonu yetmezliğinde hormon bireye ağız yoluyla hap şeklinde verilebildiği halde protein yapılı insülin hormonu yetmezliğinde insülin ağız yolu ile değil kana enjeksiyon yapılarak verilir.

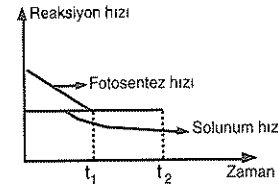
Böyle farklı iki uygulamanın sebepleri ile ilgili olarak,

- Tiroksin aminoasit türevi olduğundan ağız yolu ile alınıp sindirim sisteminden geçse bile sindirime uğramaz
- İnsülin hormonu protein yapıda olduğundan ağızdan alınacak olursa aminoasitlerine ayrışır ve niteliğini kaybeder
- İnsülin ve tiroksin hormonlarının yapı ve niteliklerinin değişmeden alınabilmesi için mutlaka kana şırınga edilmeleri gerekir

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4.



Bir öğlenada meydana gelen oksijenli solunum ve fotosentez reaksiyonlarının hızlarındaki değişim grafikte verilmiştir.

Buna göre grafik incelendiğinde;

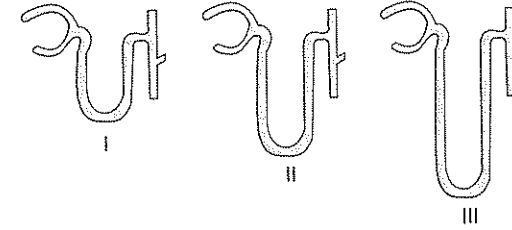
- Ortamdaki ışık şiddeti azalmaktadır
- 0 - t₁ aralığında ortamdaki oksijen miktarı artar
- t₁-t₂ aralığında öğlene ile ortam arasında gaz alış veriş meydana gelmez

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

GENEL TEKRAR TESTİ - 21

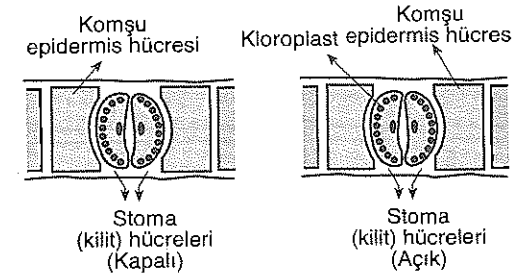
5. Memeliler sınıfına ait bireylerin yaşama ortamlarının özelliklerine bağlı olarak böbreklerdeki nefron kanallarının uzunlukları farklı olabilmektedir.



Buna göre, numaralı olarak verilen nefron yapılarına sahip memelilerin yaşama ortamı nemliden kurağa doğru nasıl sıralanmalıdır?

- A) I, II, III B) II, III, I C) III, I, II
D) II, I, III E) III, II, I

6.



Yukarıdaki şekilde gündüz saatlerinde stoma açıklığında meydana gelen değişim verilmiştir.

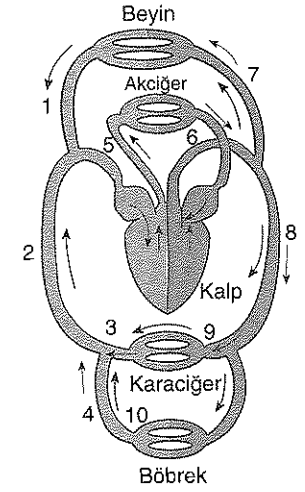
Bu süreçte meydana gelen,

- Komşu epidermis hücrelerinden kilit hücrelerine su geçmesi
- Kilit hücrelerde osmotik basıncın artması
- Kilit hücrelerde fotosentez reaksiyonunun meydana gelmesi
- Kilit hücrelerde turgor basıncının artması

Olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdaki seçeneklerden hangisi gibi olur?

- A) I, II, III, IV B) II, I, IV, III C) II, III, I, IV
D) III, II, I, IV E) IV; III, I, II

7.

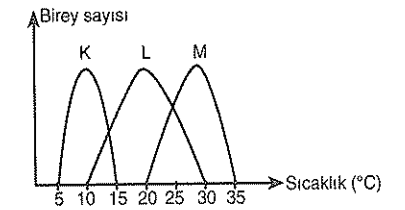


İnsana ait yukarıdaki dolaşım şemasında numaralarla gösterilen hangi damarlardaki üre oranı yaklaşık olarak aynıdır?

- A) 1 ve 2 B) 3 ve 4 C) 5 ve 6
D) 3 ve 7 E) 9 ve 10

8.

Bir gölde yaşayan K, L ve M canlılarının birey sayılarında suyun sıcaklığına bağlı olarak meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Grafığe göre,

- K, L ve M canlıları aynı tabakada yaşayabilir.
- 10 - 15 °C ve 20 - 30 °C sıcaklığa sahip tabakalarda tür çeşitliliği daha fazladır.
- Sıcaklık artışı K, L ve M türlerini aynı yönde etkiler.

Yorumlarından hangilerinin yapılması doğru olur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. BÖLÜM CEVAP ANAHTARLARI

SİNDİRİM SİSTEMİ

Test 1:	1.E	2.C	3.B	4.C	5.E	6.D	7.E	8.A	9.D	10.D
Test 2:	1.D	2.A	3.E	4.B	5.C	6.A	7.E	8.D		
Test 3:	1.C	2.A	3.E	4.C	5.D	6.E	7.B	8.C	9.D	
Test 4:	1.B	2.B	3.E	4.D	5.A	6.C	7.E	8.E	9.E	10.E

DOLAŞIM SİSTEMİ

Test 1:	1.A	2.B	3.A	4.B	5.A	6.B	7.E	8.E	9.D
Test 2:	1.D	2.C	3.C	4.B	5.C	6.A	7.E	8.E	
Test 3:	1.B	2.B	3.C	4.E	5.A	6.A	7.C	8.E	
Test 4:	1.D	2.E	3.C	4.B	5.A	6.D	7.E	8.B	

SOLUNUM SİSTEMİ

Test 1:	1.D	2.A	3.D	4.C	5.D	6.E	7.E	8.D	9.B
Test 2:	1.B	2.E	3.C	4.D	5.E	6.C	7.E	8.B	
Test 3:	1.D	2.C	3.D	4.E	5.A	6.E	7.C	8.D	10.D

BOŞALTIM SİSTEMİ

Test 1:	1.B	2.D	3.A	4.B	5.E	6.D	7.C	8.C	9.D
Test 2:	1.D	2.D	3.D	4.A	5.D	6.D	7.E	8.D	
Test 3:	1.A	2.E	3.D	4.E	5.D	6.A	7.D	8.E	

GENEL TEKRAR TESTİ 16

1.B	2.D	3.B	4.D	5.A	6.B	7.D	8.E	9.E	10.E	11.E	12.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

GENEL TEKRAR TESTİ 17

1.D	2.C	3.E	4.A	5.A	6.C	7.A	8.E	9.B	10.D	11.E	12.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

GENEL TEKRAR TESTİ 18

1.B	2.E	3.E	4.C	5.B	6.B	7.D	8.D	9.A	10.C	11.D	12.E
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

GENEL TEKRAR TESTİ 19

1.C	2.E	3.E	4.B	5.E	6.D	7.E	8.E	9.E	10.B	11.E	12.B
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

GENEL TEKRAR TESTİ 20

1.D	2.E	3.A	4.E	5.E	6.D	7.E	8.D	9.B	10.E	11.C	12.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

GENEL TEKRAR TESTİ 21

1.B	2.A	3.C	4.E	5.A	6.D	7.C	8.A				
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--

TERİMLER SÖZLÜĞÜ

A biyogenez : Canlıların cansız maddeden meydana geldiğini savunun görüşü.

Absorbsiyon : Bir maddenin enerjisi veya diğer bir maddeyi emebilme, soğurma yeteneğidir.

Açık Kan Dolaşımı : Böceklerde – derisi dikenlilerde ve yumuşakçalarda kanın damarlardan dokular arasındaki özel başlıklara dökülüp buralarda madde alışverişi yaptıktan sonra tekrar kalbe dönmeye denir.

Açık tohumlu bitkiler : Tohum taslağı açıkta bulunur. Kozalaklılar açık tohumlu bitkilerin en iyi örnekleridir. Gerçek çiçek ve tohum taslakları yoktur. Tohum meyve içinde değil, kozalak yaprakların altında, açıkta bulunur. Her zaman yeşil, çoğu iğne yapraklı ağaç ve çalılarından meydana gelmiştir. Çam, ardıç, ladin, köknar açık tohumlu olan kozaklı bitkilerdendir.

Adaptasyon (uyum) : Bir canlının kendi çevresine uyması; uymayı gerçekleştiren olaylar; canlının çevresi içinde yaşamasına olanak veren özellik. Kalıtsal olan değişiklikler.

Addison hastalığı : Mineralokortikoid hormonlarının yokluğunda kanda Na⁺ ve Cl⁻ miktarı azalır. K⁺ miktarı çoğalır. Bundan dolayı Kan hacmi azalır. Dolaşım yetmezliği kas yorgunluğu ve deride pigmentleşmenin ortaya çıktığı hastalıktır.

Adenin : Enerji iletiminde önemli olan nükleik asit ve nükleotidlerin – adenozin trifosfat (ATP), adenozin difosfat (ADP) ve adenozin mono fosfat (AMP) – bileşeni. Ayrıca nükleotidlerin yapısındaki çift halkalı bir pürin bazıdır.

Adenozin trifosfat : Adenin, riboz ve üç fosfat grubu içeren bir organik madde; biyolojik sistemlerde enerji iletiminde birinci derecede önemlidir.

Adrenalin : Böbrek üstü bezi tarafından salgılanan bir hormondur. Bütün organ ve sistemler üzerinde etkisi vardır. Özellikle kalp atım sayısını, hacmini ve kasılma gücünü etkiler. Kan damarları ve tansiyon üzerinde de etkisi vardır. En önemli özelliği, acil durumlar karşısında organizmaların direncini artırma şeklindeki koruyucu etkisidir.

Adrenokortikotropik Hormon (ACTH) : Hipofizin ön lobundan salgılanır. Adrenal korteksin gelişimini ve korteksten hormon salgılanmasını uyandır.

Aerobik : Yalnız moleküler oksijenin bulunduğu zaman gelişme ya da metabolizmasını yürütebilen canlıların genel adı.

Aglutinojen (Antijen) : Antikor meydana her bir yabancı madde.

Aglütinasyon : Bir sıvı içinde dağıntık halde bulunan hücre ya da parçacıkların kümeleşmesi. Aynı grup antijen ve antikorların bir araya gelmesiyle meydana gelen çökeltme.

Aglütinin (Antikor) : Kan ya da dokularda bulunan yabancı maddelere karşı vücutta oluşan protein yapıda savunma maddesi.

Akromegali : İskelette kol ve bacaklar, burun çene, el ve ayak parmaklarının fazla büyümesi. Hipofiz bezinden büyüme hormonunun fazla salgılanması sonucu oluşabilir.

Akrozom : Spermin baş bölgesini şapka şeklinde örten yapı. spermin yumurtaya girmesini sağlayan parçalayıcı enzimler bulunur.

Aksiyon potansiyeli : Faaliyette bulunan herhangi bir dokuda - kas kasılırken, veya salgı yaparken, sinirden impuls geçerken - duyarlı bir aygıtla saptanabilen güçteki bir akım.

Akson : Sinir impulsunu hücreden öteye götüren sinir lifi. Sinir gövdesinden çıkan uzun uzantı.

Aktif taşıma : Hücre zarlarındaki porlardan geçebilen maddelerin az yoğunundan çok yoğun ortama doğru enzim kullanarak ve ATP harcayarak taşınması.

Aktin : Kasta bulunan bir protein. Miyozinle birlikte kasın kasılma ve gevşemesini sağlar.

Akyuvar (Lökosit) : Kanda bulunan ak hücreler olup kırmızı hücreler ve trombositlerle birlikte kanın şekilli elemanlarını oluştururlar. Normal bir kişideki akyuvar sayısı 1 mm³ te 6000-8000 civarındadır. Akyuvarların değişik görev ve şekilleri vardır. Özellikle iltihabi hastalıklar başta olmak üzere bazı ciddi hastalıklarda akyuvarların sayısı artmaktadır. Bazı hastalıklarda ise akyuvarların sayısı azalmaktadır. Akyuvarların sayısının azalması, organizmanın direncini azaltarak hastalıkların daha kolay yerleşmesine sebep olur.

Albinizm : Deri, saç veya gözlerin pigment eksikliğine bağlı olarak beyaz renkli olarak görülmesidir. Genellikle doğuştan olmaktadır. Özellikle saçlar bembeyaz olarak dikkat çeker.

Albümin : Karaciğerde üretilen bir protein olup, kan proteinlerinin %55-65'ini oluşturur. Normal değeri 3.5-5 gr/dl'dir. Karaciğer, böbrek hastalıkları, uzun süren ishaller, yanık ve kusmalarda kandaki albümin miktarı azalır. Albümin'in azalması kişinin hastalıklara direncini azaltır.

Aldosteron : Böbrek üstü bezi korteksinden salgılanan bir hormondur. Böbreklerde mineral imilimini uyandır.

Allel : Kromozomun belli bir yerinde (lokus) görülebilen, bir genin değişik formları.

Alev Hücreleri (Sölenosit H.) : Planaria'da görülen boşaltım organıdır. Planaria içerisindeki suyun dışarı atılmasına fonksiyoneldir.

Allantois : Sünger, kuş ve memeli hayvanların embriyo örtülerinden biri; sindirim kanalının son kısmından gelişen ve embriyonik sidik kesesi ya da koryona giden ve çıkan kan damarlarının kaynağı olan kese.

Algler : Gelişme sırasında embriyo teşkil etmeyen ve iletim dokusundan yoksun olan ve klorofil içeren büyük bitki gruplarından biri.

Terimler Sözlüğü

Allerjen : Hassas kişilerde, ilk karşılaşıldığı zaman aşırı duyarlı reaksiyonlara yol açan maddelerdir. Çok değişik olabilir. Bazen kişinin kendi vücudundan kaynaklanabilir. Dış allerjenler içinde polenler, mantar sporları, hayvansal veya bitkisel tozlar, bazı ilaçlar, çeşitli kimyasal maddeler, bazı güzellik malzemeleri ve temizlik maddeleri sayılabilir. Bu allerjen maddeler doğuştan yatkınlığı olan kişilerde değişik derecelerde bazen ölüme kadar gidebilen rahatsızlıklara yol açabilmektedir.

Allerji : Vücudun bazı şeylere karşı tepki göstermesi demektir. Doğuştan veya sonradan olabilir.

Almaç : Reseptör

Alveol : Torba biçiminde küçük boşluk ya da genişlemiş kısım. Akciğerlerde kanın temizlendiği gaz alışverişinin yapıldığı kesecik.

Alyuvar : (eritrosit) Kanda bulunan çekirdeksiz kırmızı kan hücreleridir. Ortalama sayısı 1 mm³'de 4.5-5 milyon kadardır. Havadaki oksijen azaldığı ortamlarda alyuvar sayısı artabilir. Kanın organlarımıza oksijen taşıyan elemanlardır. Sayıları azaldığında kansızlık denilen rahatsızlık ortaya çıkar. Erginlerinde çekirdek, mitokondri ve ribozom yoktur.

Aminoasit : Bir amino (NH₂) grubu ile bir karboksil (COOH) grubu içeren bir organik bileşik; aminoasitler proteinleri oluşturmak için peptid bağlarıyla zincir biçiminde birbirine bağlanabilir, 20 Çeşittir.

Amitoz : Basit yapılı bazı tek hücreli canlılarda görülen bölünmedir. Önce çekirdek uzar ve boğumlanma yaparak ikiye bölünür. Bu arada stoplazmada boğumlanır ve sonuçta iki hücre oluşur.

Amniyon : Sürüngen, kuş ve memeli hayvanların embriyo örtülerinden biri, embriyo etrafındaki su dolu kese.

Amonyak (NH₃) : Protein metabolizması sonucu oluşan azot ve hidrojen bileşimi olan keskin kokulu bileşik.

Ampirik sınıflandırma : Aristonun yaptığı süni sınıflandırmadır. Sınıflandırmada canlıların dış görünüşleri dikate alınmıştır. Aynı göreve sahip organların bulunduğu canlıların aynı grup altında toplanması esasına dayanır.

Anabolizma : Enerji depolama, yani hücresel madde yapımını ve büyümeyi sağlamak üzere basit moleküllerin karmaşık molekülleri oluşturmasına neden olan kimyasal reaksiyonlardır. Fotosentez dahil bütün sentez reaksiyonları.

Anaerobik solunum : Hücrede moleküler oksijenin kullanılmadığı bir solunum şeklidir.

Anafaz : Mitoz ya da mayoz hücre bölünmesinde metafazı izleyen ve kromozomların kutuplara doğru çekilmeye başladığı evre.

Analjezik : Ağrı durumunu ortadan kaldıran ve ağrı hissettirmeyen demektir. Pratikte ağrı kesici ilaçlar için kullanılmaktadır.

Analog : Görünüş ve işlerde benzer fakat köken bakımından farklı.

Anotomi : İnsan vücudunun şekil ve yapısını dış görünüş itibarıyla inceleyen tıbbın temel bir dalıdır. İnsan kadavrası ve insan maketleri üzerinde çalışarak yapılan bir tıp bilimidir.

Anemi : (Kansızlık) 13-15 gr/100 ml olan hemoglobin miktarının azalması hali. Alyuvarlarının sayısının azalması veya alyuvar sayısı azalmadan, akyuvarların hemoglobin miktarlarının azalması sonucunda gelişir. Hemoglobinin havadan alınan oksijeni organ ve dokulara taşıma görevi vardır. Anemide halsizlik, çabuk yorulma, nefes darlığı ve solukluk gibi klinik belirtiler ortaya çıkar.

Anestezi : Duyu ileme görevi olan sinirlerin rahatsızlık sonucu ağrı, ısı, dokunma ve derin duyunun algılanma ve iletilmesinin bozulması. Bazen bir veya ikisinde bazende tüm duylarda kayıp meydana gelebilir. Duyu kaybı ile birlikte kuvvetsizlik, kaslarda inceltme ve zayıflama gibi belirtiler de birlikte bulunabilir.

Anizogami : Farklı şekil, büyüklük ve yapıdaki gametlerin birleşimiyle yapılan eşeyli üreme şekli.

Amniyon sıvısı : Anne karnında amniyon boşluğunu dolduran ve fetusu saran sıvı. Anne karnındaki bebeği yaralanmalardan korumak, ısısını sabit bir ortamda tutmak, bebeğin hareketlerini ve duruş değişikliklerini kolaylaştırmak gibi bir görevi vardır. Hamileliğin son dönemlerine doğru bebeğin idrarı da bu sıvıya karışarak sıvı bulandırır.

Analog organ : Ampirik sınıflandırmada kullanılan görevdaş organlara verilen isimdir.

Antagonist : Vücudumuzda kol ve bacaklarımızı çalıştıran ve birbirinin karşıtı hareket yaptıran kaslar için kullanılır. Zıt hareket yaptıran demektir.

Anter : Çiçekli bir bitkide erkek organlarından biri, içinde haploid mikrospor ya da polen taneciklerinin bulunduğu polen keselerini (mikrosporangium) içeren stamen kısmı.

Anteridyum : Çiçeksiz bitkilerde spermlerin olduğu erkek organ.

Antibiyotik : Bazı mantar ve mikroplardan elde edilen veya sentetik olarak yapılan mikroplar üzerinde öldürücü ve çoğalmalarını durdurucu etkisi olan maddeler.

Antidiüretik hormon : Böbrek borucuklarında suyun geri emilmesini denetleyen ve hipofizin arka lobundan salgılanan hormon.

Antihistaminik : Histaminin etkisini ortadan kaldıran ilaç. Daha çok allerjik olduğu düşünülen hastalıklarda kullanılır.

Antiinflamatuvar : Bir çok hastalıkta ağrı nedeni olarak oluşan inflamasyon suçlanmaktadır. Oluşan inflamasyonu gideren ilaçlara antiinflamatuvar denilir.

Antijen : Organizmaya girdiğinde bağışıklık sistemini uyarak antikor denilen organizmayı korumaya çalışan maddelerin salgılanmasına sebep olan uyarıcı maddeler. Deri, solunum sistemi veya sindirim sistemi ile vücuda girebilen antijenler herkeste aynı reaksiyonu ortaya çıkarmaz.

Antikodon : tRNA'daki üçlü baz dizilişi.

Antikor : (Antibodi) Kan ya da dokularda bulunan bazı yabancı maddelere karşı tepki olarak oluşturulan protein.

Antiromatizmal : Romatizmal şikayetleri azaltan ve romatizmal hastalıkları tedavi eden ilaçlar.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Antokyan : Kromoplastın dışında kofullarda bulunan bitkilerde mor ve eflatun renk veren pigmentlerdir.

Aort : Vücudun en önemli atar damarıdır. Kalpten çıkarak tüm vücudumuza dağılır.

Apandisit : Körbağırsağın bir parçası olan apandisin iltihaplanmasıdır. Hastalığın nedeni bağırsaklarda bulunan veya başka bir yerden gelen mikroplardır. Çoğu zaman ani ve şiddetli karın sağ alt kısmında ağrı ile kendini gösterir. Tedavi edilmezse kronikleşebilir yada patlayarak karın boşluğuna açılabilir.

Apikal meristem : Kök ya da gövde ucunda bulunan farklılaşmamış embriyonik doku.

Apoenzim : Enzimin protein kısmı; tam işlevsel enzim haline gelmek için özgül bir koenzime gereksinime duyar.

Absisik Asit (ABA) : Absisik asit olgun yapraklarda üretilir. Gelişim sezonunun sonuna doğru miktarı sitokininin ve giberellinlerin iki katı artar. ABA seviyesinin yüksek olması meristematik dokularda hücre bölünmesini durdurur ve bitkilerde ilk gelişen yapraklardan tomurcuk kını oluşmasını sağlar. Tomurcuk kını, soğuk ve sert kış süresince meristemleri donmaktan ve kurumaktan korur. Absisik asitlerin varlığı kış boyunca tohumukorur.

Arkegonyum : Çiçeksiz bitkilerde yumurtanın olduğu organ.

Arter : Kalpten çıkan ve temiz kanı organlara taşıyan atardamarlar. Temiz ve oksijen yüklü kanı taşırlar. Atardamarlarda ileri yaşlarda ateroskleroz (damar sertliği) denilen rahatsızlık ortaya çıkmaktadır.

Asetilkolin : Organik bir baz olan kolinin asetik asitle esteri, normal olarak sinirlerin ucundan salgılanır; sinir impulsunun sinapstan geçişini sağlar.

Astigmatizm : Gözde cisimlerden gelen ışınların kırılması ile ilgili bir bozukluk nedeniyle, ortaya çıkan görme bozukluğu. Ciddi rahatsızlığı olan kişiler cisimleri bulanık, silik ve gölgeli olarak görürler.

Aşı : Bazı bulaşıcı hastalıklara karşı koruyucu olarak kullanılan ve öldürülmüş yada zayıflatılmış mikroplar içeren maddeler. Bu maddeler önceden vücuda verilerek vücudun bu mikropları tanıması ve bunlara karşı koruyucu bazı maddeleri yapması sağlanır. Böylece vücut canlı mikroplarla karşılaştığı zaman hazırlıklı olur.

Atardamar : Kalpten çıkan damarlar.

Atmosfer basıncı : Atmosferin yer yüzünde bulunan her cisim üzerine yaptığı basınç. Deniz seviyesinde, 760 mm'lik civa sütununun 1 cm² alana yaptığı basınç "1 atmosfer" basıncıdır.

Atom : Elementin kimyasal özelliğine sahip en küçük parçası; proton nötron ve çekirdeğin çevresinde özgül bir yörünge üzerinde dönen elektronlardan oluşmuştur.

Atriyum : Bir başka yapı yada organa geçme olanağı veren odacık; venadan kanı alan ve karıncığa pompalayan yürek odacığı.

Ayrı eşeyli : Ovaryum ve testisin ayrı bireylerde bulunmasıdır.

Ayrılma : Mayozda homolog kromozomların ayrılması ve bunun sonucu olarak allerlerin ayrılarak farklı gametlere gitmesidir.

Ayrılmamış kromozom : Eşey hücreleri oluşurken mayozun anafazında homologların birbirinden ayrılmaması ve birlikte aynı kutba çekilmesi. Bunun sonucu kromozom sayısı az veya çok hücreler oluşur.

Bağışıklık : Bir organizmada, mikroorganizmalara ve bunların oluşturduğu maddelere karşı oluşturulan normal olmayan şartlara karşı koymayı sağlayan, doğal ya da sonradan kazanılmış direnç.

Bakteri : Küçük bir hücreli prokaryotik hücre tipinde monera alemine ait faydalı ve zararlı türleri bulunan organizma.

Bakteriyofaj : Bakteri hücrelerine giren ve öldürebilen virüs.

Bal özü : Çiçekler tarafından salgılanan tatlı ve genellikle kokulu bir sıvı.

Baskın tür : Birden fazla türün bulunduğu bölgelerde sayı ve faaliyetleri daha fazla göze çarpan hakim türlere denir.

Başkalaşım : Bazı böcek ve kurbağa gibi canlıların, yumurtadan çıktıktan sonraki gelişme evrelerinde yapısal değişikliğe uğrayarak atalarına benzer hale gelmeleri.

Baz : Suda çözüldüğü zaman hidroksil (OH) iyonu veren birleşik. Kırmızı turnusolu mavije dönüştürür.

Bazal metabolizma : İstirahat durumunda bulunan bir kişide metabolizma seviyesini ifade eder. Bu durumda metabolizma faaliyeti askari durumdadır. Vücudun askari seviyede hayati fonksiyonları devam ettirmek için ihtiyaç duyduğu enerji miktarına denir. Erişkin bir kişide bazal metabolizma yaklaşık 40 kalori/saat'tir. Kadınlarda erkeklerle kıyasla biraz yavaştır. Yapılan faaliyetin şiddeti arttıkça bazal metabolizma da artar.

Bazofil : Çekirdekli, ameboid olarak hareket eden, fagositoz ile mikropları yok eden akyuvar çeşidi.

Benedikt Çözeltilisi : Şeker ayırıcı olarak kullanılır. Özellikle idrarda şeker tespitinde kullanılır. Benedikt çözetisi Glukoz ile reaksiyona girince Tuğla kırmızısı Renk oluşur.

Besin zinciri : İlk enerji kaynağı olan bitkiden enerjiyi ileten organizmaların dizisi; bu dizideki her fert kendisinden bir öncekini yer ve kendinden bir sonraki tarafından yenir. Örneğin Ot → Çekirge → Kertenkele → Yılan gibi.

Beyin omurilik sıvısı (B.O.S) : Beynin içindeki boşlukları ve omuriliği saran sıvı içinde bulunan bir sıvıdır. Bu sıvının beyin ve omuriliği darbelere karşı koruyucu ve beslenmeye yardımcı olma şeklinde görevi vardır.

Beyin üçgeni : Beynin yarım kürelerini altın birbirine bağlayan bağa denir.

Beyin : Merkezi sinir sisteminin en üst kısmıdır. İki yarım küreden oluşmuştur. Her yarım kürede ayrıca loblardan oluşmuştur. Vücudumuzu idare eden merkezler burada bulunmaktadır.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Beyincik : Beyin ile omurilik arasında, kafatasının arka alt bölümünde bulunan yaklaşık 150 gr ağırlığında bir organdır. Beyincikte vücudun konumu ve dengesi ile ilgili gelen duyarlar değerlendirilir. Kas faaliyetleri ve denge olaylarını yürütür.

Bikarbonat : Alıyuvarlarda Karbonik Anhidraz enziminin etkisi ile CO₂ ve H₂O'yun birleşerek oluşturduğu karbonik asitin (H₂CO₃) iyonlaşmasıyla oluşan (-) yüklü iyon (HCO₃)

Biküspid Kapakçık : Kalbin sol kulaklığı ve sol karıncığı arasında iki parçadan oluşan kapakçıktır.

Bipolar : İki uçlu veya iki kutuplu olma durumu.

Birim zar : Birçok hücre ve organelinde bir zar yapısı tipi; iki tarafta protein moleküllerinin oluşturduğu tabakalar, bunların arasında sandviç biçiminde lipit ve öteki moleküllerin yer aldığı zar yapısıdır. Şu anda kabul edilmeyen bir modeldir.

Biyogenez : Canlıların kendilerine benzeyen canlılardan oluştuğunu açıklayan görüş.

Biyokimya : İnsan vücudunda oluşan kimyasal olayları inceleyen bilim dalı.

Biyokütle : Belirli bir alan ve hacimde bulunan canlıların toplam kütesi

Biyolojik oksidasyon : Mitokondrideki elektron iletcisi aracılığıyla bir atom ya da molekülden elektron alınması olayı.

Biyomas : Belli bir habitatda bulunan organizmaların toplam ağırlığı.

Biyosensör : Gösterge olabilecek herhangi bir organizma, enzim sistemi veya diğer biyolojik yapılar.

Biyosfer : Yeryüzünde canlı organizmalar tarafından işgal edilen hava, toprak ve su katmanlarının tümü.

Biyotik potansiyel : Bir popülasyonda ölümlerin en az, çoğalmaların en yüksek düzeyde olması sonucu popülasyonun en çok artma oranı.

Biyotin (B₇ Vitamini) : Ürenin oluşumunda, yağ asitleri ve amino asitlerin metabolizması için gerekli olup suda eriyen vitamin.

Blastosöl : Döllenmiş yumurtanın oluşturduğu hücre kümesi, blastula, ortasında içi sıvı dolu boşluk.

Blastula : Döllenmiş yumurta hücresinin bölünmesiyle oluşan ortası sıvı ile dolu bir hücre tabakasından ibaret küresel yapı.

Bowman Kapsülü : Her böbrek borucuğunun ucunda kılcak damar yumağını (glomerulus) saran hücrelerin oluşturduğu çift duvarlı kese.

Böbrek : Bel bölgesinin yan ve iç kısımlarına uyan yerleşimli, iki tane organ olup vücudumuzdaki zararlı maddelerin süzülerek idrarla atılmasını sağlayan organ. Süzülen idrar, sidik yolları, ve sidik kesesi ile vücuttan atılır.

Böbrek Atardamarı : Böbrekleri kanla besleyen böbreğe besin ve oksijen ayrıca temizlenmek için böbreğe gelen kalpten çıkan damardır.

Böbrek Toplardamarı : Böbrekte temizlenen kanın kalbe ulaşmasını sağlayan damardır. Besin ve oksijen yönünden zayıftır.

Böbrek üstübezi : İki taraflı olarak böbreklerin üstünde lokalize olan ve Aldesteron, Kortizol, Adrenalin ve Noradrenalin gibi hormonları salgılayan yapıdır.

Böcekler : En geniş hayvan grubunu oluştururlar. Çoğu türleri karada yaşar. Üç çift bacağı sahiptirler; genellikle iki çift kanatları vardır. Açık dolaşım sistemi görülür.

Börkenek : Geviş getiren memelilerde mide odacıklarından birisidir.

Briyozoa : Yosun hayvancıkları. Kayalar üzerinde yosunu andıran dallı güzel görünüşlü bir hayvan türünün kolonisi.

Bronş : Akciğerde soluk borusunun dallara ayrılması ile oluşan solunum yollarıdır. Dallandıkça incelik ve alveollerde sonlanırlar.

Bronşit : Bronşların iltihaplanması sonucu ortaya çıkan hastalık.

By-pass : İki kan damarı arasında greft kullanarak suni bir geçit oluşturma işlemidir. Özellikle kalbi besleyen damarların yetmezliği ve tıkanması gibi durumlarda sağlam bölgeler birbiri ile greft kullanılarak birleştirilmektedir.

C Vitamini : Meyve ve sebzelerde bulunan, eksikliğinde bağ dokusunda zayıflamalara yol açan bir vitamin türü.

Genin : Gelişmenin erken dönemindeki embriyoya verilen ad.

Cins : Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan bir terim olup, türleri içerisine lan taksonomik bir gruptur. Örneğin köpek (Canis), meşe (Quercus) gibi.

Cıvık mantarlar : Hem bitkisel hem de hayvansal özellik gösteren, gövdeleri ya tek ya da çok çekirdek içeren, uygun olmayan şartlarda "Sklerotyum" adı verilen bir kist oluşturan canlılar.

Cowper bezi : Sperm sıvısını oluşturan bezlerden biri.

Crossing - over : Eşey ana hücrelerinde gerçekleşen mayoz bölünmenin profaz I safhasında oluşan tetradların kromatitleri arasındaki parça değişimi.

Cücelik : Gövde gelişmesindeki bozukluk sonucu kişinin boyunun yaş, cinsiyet ve ırk ortalamalarının altında oluşudur. Vücudunun tüm organları orantılı bir şekilde kısa olabilir veya bazıları orantısız bir şekilde kısa olabilir. Cücelik ailevi olabildiği gibi büyüme hormonu eksikliklerinde ve trioid bezi hastalıklarında ve beslenme yetersizliklerinde görülebilir.

Terimler Sözlüğü

Çekinik genler (resesif) : Bir homolog kromozom takımının her iki üyesi tarafından taşınmadıkça fenotipini ifade edemeyen genler; Yani etkisini yalnız homozigot durumda ya da "çift-doğ" da olunca gösteren genlerdir.

Çenek : Tohum yaprağı, Tohumun yapısındaki bitki taslağında bulunan yapraklardan her biri.

Çift çenekli bitki (Dikotiledon) : Embriyolarında iki çenek yaprak (kotiledon) bulunan bitkiler. İletim demetleri gövde de belirli bir düzenle yerleşmiştir.

Çokayaklılar : Vücutları uzun ve segmentlidir. Her segmentte ayak bulunur. Çıyan, kırkayak bu grubun örneklerindedir.

D - amino asit : Bakteri hücre davurlarının polipeptidlerinde bulunan, proteinlerde bulunmayan amino asit.

Dalak : Omurgalı hayvanlarda lenfositlerin farklılaştığı ve alıyuvurların parçalandığı, kan damarlarının bol olduğu lenfoid organlardan biri.

Damarlı Bitki : İletim demeti bulunduran bitkilerdir. Spor ya da tohum oluşturmalarına göre sporlu bitkiler ve damarlı tohumlu bitkiler olmak üzere iki bitkiye ayrılır.

Damarsız Bitki : İletim demetleri olmayan bitkilerdir. En önemileri kara yosunlarıdır.

Damlama (Gutasyon) : Birçok bitkide oldukça iyi görülebilen (özellikle sabahın erken saatlerinde) ve kök basıncının etkisiyle beliren hidatot adı verilen özel yapıardan suyun damlamalar halinde dışarıya verilmesine gutasyon denir.

Deaminasyon : Bir molekülden amino grubunun çıkarılması işlemi.

Dehidrogenasyon : Bir molekülden hidrojen atomlarının ayrılması şeklindeki bir oksidasyon tipi

Dekstrin : Çay şekeri cinsinden bir cins şeker.

Delesyon : Bir tıp kromozom mutasyonu sonucunda DNA'da bir bazın ya da bazların yok olmasıdır.

Dendrit : Bir sinir impulsunu hücre sel gövde boyunca ileten tipik biçimde dallı sinir lifi.

Dentin : Kollagen ve kalsiyum tuzlarından yapılmış omurgalı hayvanların dişinin içindeki sert kısım

Deoksiriboz : Nükleik asitlerden DNA'nın yapısına katılan riboza göre bir tane oksijen eksik olan 5 C'lu şeker.

Deplazmoliz : Plazmolize uğramış hücrenin tekrar su alarak eski haline dönmesi

Depolarizasyon : Sinir hücrelerinde hücre içine sodyum iyonu geçerken az miktarda potasyum iyonu hücre dışına çıkar ve hücre içi pozitif elektrikle, hücre dışı ise negatif elektrikle yüklenir. Elektrik yükü zarda tersine döndüğünden kutuplaşma bozulur. Buna depolarizasyon denir.

Derisidikenliler : Tamamen denizde yaşayan canlılardır. Özel dolaşım, solunum ve boşaltım organları yoktur. Ancak gelişmiş bir sindirim sistemine sahiptirler. En önemli özellikleri kopan parçalarını onarma yeteneklerine sahip olmalarıdır. Ör. Deniz yıldızı, Deniz kenstanesi gibi

Dermis : Hayvanlarda derinin alt tabakasına verilen ad.

Diabet : Pankreastan üretilen ve kan şekerini düşürücü etkisi olan insülin hormonunun yokluğu veya azlığı sonucu oluşan bir hastalıktır. Halk arasında şeker hastalığı denir. Yükselen kan şekerini düşürmek için böbrekten glikoz idrarla dışarı atılır. Buna glokozuri denir.

Difüzyon : Madde moleküllerinin çok yoğun olduğu ortamdan az yoğun olduğu ortama doğru yayılmalarına denir. Difüzyon olayı molekül hareketi ile belirdiğinden molekül büyüklüğü ve ağırlığı ile çok sıkı ilişkilidir.

Dihibrit : İki karakter bakımından melez olan bireylere verilen ad.

Dikotiledon : Çift çenekli bitkilerdir. Kambiyum dokuya sahiptirler. İletim demetleri düzenlidir. Ör: İhlamur ağacı.

Dipeptit : İki amino asitten oluşmuş yapıdır.

Diploit : İki takım kromozom sayısı; iki takım kromozoma sahip hücre ya da organizma.

Disakkarit : İki mol monosakkaritin birleşmesiyle oluşan çift şeker. Maltoz, sakkaroz, laktoz gibi.

Distal tübül : Nefronun son tübülüdür. Distal tübülün çeperleri suya geçirgendir ve su doku içine alınır. Distal tüplerin suya geçirgenliği vazopressin ile düzenlenir

Diyafram : Göğüs boşluğunu karın boşluğundan ayıran, yay şeklindeki kas tabakası

DNA : Deoksiriboz nükleik asit; kromozomlarda bulunur ve nükleotitlerindeki özel dizelerde kodlanan genetik bilgileri içerir.

DNA polimeraz : Hücre bölünmesi esnasında DNA'nın kendisini eşlemesinde kullandığı enzimdir.

Doğal seleksiyon : Darwin'in evrim teorisine göre iklim, besin, rekabet vb. şartlara uyabilenlerin yaşamaya devam etmesi uyamayanlarında yok olmasıdır.

Doku : Belirli görevler yapmak üzere özelleşmiş benzer hücreler topluluğu (kas, kemik, sinir, bağ dokuları gibi)

Dominant : Heterozigot haldeyken kendini fenotipte gösteren gene denir. Baskın gen dir.

Doymamış yağ asidi : Yağ asitinin karbon zincirinde bir ya da daha fazla çift bağ varsa bu tarz yağ asitlerine denir. Oleik asit, linoleik asit bunlara örneklerdir.

Doymuş yağ asidi : Bütirik asit palmitik asit doymuş yağ asitlerindedir. Bir yağ asitinin karbon zincirinde, karbon atomları arasında çift bağ yoksa bu tarz yağ asitlerine denir.

Döl Yatağı : Uterus. Dişi üreme sisteminde, embriyoyu doğuma kadar beslemek ve barındırmakla görevli kas yapısında bir organdır.

Döllenme : Bir spermin bir yumurtayla birleşip kaynaşması ve oluşan zigotun gelişmeye başlaması; fertilizasyon.

Terimler Sözlüğü

Drosophila (Sirke sineği – Meyve sineği) : Böcekler sınıfının iki kanatlılar takımından 2–3 mm uzunluğunda bir canlıdır. Sirke ya da çürük meyve üzerinde yaşayan, kalıtım araştırmalarında deney hayvanı olarak en çok kullanılan bir eklem bacaklı türüdür.

Duyu siniri: Dış ya da iç reseptör organlardan ya da duyu alıcılarından alınan uyarıları sinir merkezine ileten sinirler.

Düz kas: İç organların hareketini sağlayan ve istemsiz çalışan, demetler halinde, uzun, iğ biçimli, tek çekirdekli kas hücrelerinin bağ dokusu içerisinde meydana getirdiği kas tipi.

Effektör : Bir organizmanın faaliyette bulunduğu vücut yapısı, uyarıya karşı reaksiyon gösteren doku; örneğin kas ve bez.

Eklem: İskelet sistemini oluşturan, iki ya da daha fazla kemiklerin birbirine eklendiği kısım.

Eklem bacaklılar: Vücutları baş, göğüs ve karından oluşmuştur. Karasal yaşama en iyi uyum yapmış omurgasızlardır. Açık kan dolaşım sistemi görülür. Aynı eşeylidirler. Basit bir sinir ve solunum sistemi vardır.

Ekoloji : Organizmaların birbirleri ve abiyotik çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalı.

Ekolojik niş : Bir organizmanın, bir komünite ya da ekosistem içinde yüklediği vazifeye, fizyolojik tepkisine ve davranışına bağlı durumu.

Ekosistem : Canlı ve cansız kısımlar arasındaki madde alışverişinde bir devir izleyen ve kararlı bir sistem oluşturmada birbirini etkileyen canlı ve cansız kısımların doğal bir birimi. (Komünite +Cansız çevre)

Ekoton : Komşu biyomlar arasında oldukça geniş bir geçiş bölgesi; bu bölge kısıtlı ölçüde de olsa, ekoton için karakteristik olan bazı organizmalara ek olarak yakın olan her biyomdan bir miktar organizma içerir.

Ektoderm : Zigotun gelişme safhalarından olan gastrulada oluşan en dış tabaka; deri ve sinir sistemini oluşturur.

Ektoparazit : Dış parazit denir. Sindirim sistemleri vardır. Örnek: Bit – Pire

Ekzergonik : Dışarı enerji verilmesiyle karakterize edilen reaksiyon.

Ekzokrin bez : Kanallı bez. Salgılarını kanal aracılığıyla hedef dokuya ulaştırır. Örnek: Tükürük bezi.

Ekzositoz : Porlardan geçemeyecek büyük moleküllerin hücre dışına atılmasına denir.

Elastik kıkırdak : Elastik liflerden dolaya çok esnek. Kulak kepçesi ve üstteki borusundaki kıkırdaklar örnek olarak verilir.

Elektro Manyetik Spektrum: Işıkların dalga boylarına göre yapılan sıralama ve dağılımına denir.

Elektron taşıyıcı sistem : Besin moleküllerinden oksijene elektron ileten mitokondride bulunan; ayrıca kloroplastta ışık enerjisinden ATP üretiminde kullanılan enzim sistemi .

Embolus : Kana taşıyan damarı tıkayan pıhtı ya da herhangi bir parçacık.

Embriyo : Bir organizmanın gelişmesinin ilk evresi; döllenmiş olan bir yumurtanın gelişim ürünü.

Emülgatör: Besinlere katılan ve onların kararlı emülsiyon haline gelmesini sağlayan katkı maddesi

Emülsiyon : Başka bir sıvı fazda dağılan bir sıvı faz içindeki kolloid.

Endergonik : Enerji absorpsiyonu ile karakterize edilen bir reaksiyon; meydana gelmesi için enerji gereklidir.

Endokard: Kalbin içini örten bir sıra yassı epitel dokudan oluşan zar.

Endokrin : İç salgı; başka bir organ ya da kısım üzerinde özel bir etkiye sahip olan bir maddeyi kan ya da lenf içine salgılama işlevini yürüten organlara ait.

Endokrin bez : Kanalsız bez. Salgılarını doğrudan kana veren bez. Örnek: Hipofiz, Troid bezi

Endonükleaz: Nükleik asit zinciri içindeki bağları belirli yerlerden kesen enzimler grubunun genel adıdır.

Endoparazit : Parazitler canlıların iç kısmına yerleşmişse bunlara endoparazit denir. Sindirim sistemleri yoktur. Örnek: Tenya–bağırsak kurdu.

Endoplazmik Retikulum : Çekirdek zarı ile hücre zarı arasındaki kanallar sistemidir. Hücre içi madde taşımını sağlar.

Endositoz : Porlardan geçemeyecek büyüklükteki moleküllerin hücre içine almasına denir.

Endoderm : Archenteromu çevreleyen gastrulanın en iç tabakası; sindirim sistemini ve bu sisteme ait organları, karaciğer, akciğer ve pankreas oluşturur.

Endosperm : Tohumlu bitkilerde gelişen embriyoyu besleyen ve saran dişi gametofitin besin dokusu. Bu gymnospermelerde (açık tohumlularda) haploid, (n) (Kapalı tohumlu) angiospermelerde triploidtir.(3n)

Endotelium : Damarların en iç kısmını oluşturan tek sıralı tabaka

Enfeksiyon: Bakteri, virüs, mantar ya da protozoonların organizmaya girmesi durumu.

Enterogastron: İnce bağırsak mukozasından salgılanır. Mide hareketini yavaşlatır.

Enzim: Hücre içinde üretilen ve bütün hayat olaylarını başlatan, hızlandıran, protein yapısındaki katalizörler.

Eozinofil : Fagositoz yapma özelliğine sahip tırlar. Alerjik durumlarda ve tırların gibi parazitlerin enfeksiyonları sırasında sayıları artar.

Epididimis : Testise yakın, spermelerin toplandığı ve olgunlaştığı karmaşık şekilde kıvrılmış tüp.

Terimler Sözlüğü

Epidermis : Bir organizmada en dıştaki hücre tabakası.

Epinefrin (Adrenalin) : Adrenal Medulladan salgılanır. Kanın akış hızını, kan basıncını ve kandaki şeker miktarını artırır.

Epitel: Vücudun dış yüzeyini, organların iç yüzeyini örten hayvansal doku.

Erepsin: Proteinlere etki eden ince bağırsak özularında bulunan enzim.

Eritrositler : Yapısında kana kırmızı rengini veren hemoglobinin bulunduran O₂ ve CO₂ taşınmasında görev yapan kan hücreleri.

Esansiyel Aminoasitler: Vücutta üretilmeyen dışardan alınmak zorunda kalınan amino asitlerdir.

Esansiyel Yağasitleri: Linoleik asit gibi vücutta yapılamayan yağ asitleridir.

Eşey: Cinsiyet

Eşeyli üreme: Farklı iki eşey hücresinin birleşmesiyle bir canlı oluşması

Eşeysiz üreme: Bir canlının özelleşmiş üreme hücrelerini meydana getirmeden tıpatıp atasına benzer canlıların oluşmasını sağlayan üreme şeklidir.

Eşik değer: Bir sinir hücresinde uyarının zarda değişiklik yapması için gereken minimum potansiyel farkı.

Etilen: Etilen üretimi uyarılır ve oksinlerin etkisi bastırılmaya çalışılır. Yani etilen gelişimi engelleyici bir etki yapar. Ayrıca meyvelerin olgunlaşması ve bitkinin ömrünü tamamlama işaretleri etilenin faaliyetleriyle gerçekleşir.

Evolüsyon (Evrim) : Canlıların tür olarak gelişmesi, bir canlıyı diğerlerin ayırt eden morfolojik ve fizyolojik karakterlerin gelişmesini yolunda geçirilen bir seri değişim olaylarıdır.

Evrim Teorisi : Canlıların basit yapıları organizmalardan daha yüksek yapıları organizmalara doğru bir gelişme olduğunu ileri süren teoridir.

Fagositoz : Mikroorganizmaların, diğer hücrelerin ve yabancı taneciklerin genel olarak katı maddelerin yabancı ayaklarla sarılarak hücre içine alınması.

Faranjit : Yutak iltihabı. Çoğu zaman bütün vücudu etkileyen hastalıklara eşlik eder. Bazende lokal olarak mikroplara bağlı olarak rahatsızlık ortaya çıkarabilir.

Farinks : Yutak; sindirim sisteminin solungaç keseleri ya da yarıklarını meydana getiren bölümü; ileri omurgalılarda farinks ön tarafta ağız ve burun boşluğu ile, arka tarafta özofagus ve gırtlak arasında bulunur.

Fauna : Belirli bir coğrafi alanda bulunan hayvan türlerinin tümü.

Fehling Çözeltisi: Glikoz ayırıcıdır. Glikozla fehling çözeltisi kiremit kırmızısı renk verir.

Fellem : Fellogenden meydana gelen, çeperleri mantarlaşmış hücreler

Fellogen : Mantar kambiyumu. Mantar dokusu.

Fenilketonüri : Fenilalanin hidroksilaz enziminin yokluğundan dolayı doğuştan metabolizma hatası olarak vücut sıvısında fenilalanin toplanmasına ve zihinsel gerilemeye yol açan, tedavi edilemez ise erken ölüm görülen hastalıktır.

Fenoloji : Çiçek açma, üreme, göç gibi iklim ve çevre koşullarına bağlı, periyodik biyolojik olayların incelenmesi ve kaydı.

Fenotip : Bir organizmanın kalıtsal yapısının dıştaki görünür ifadesi. Genlerin dışa yansımış hali:Örneğin: kıvrık saç, mavi göz gibi.

Fermantasyon : Organik bir bileşiğin bir enzim sistemiyle anaerobik O₂'siz olarak parçalanması; açığa çıkan enerji hücrenin diğer olayları yürütmesinde kullanılır. Artık ürün olarak laktik asit veya etil alkol oluşur.

Feromon: Aynı türün bireyleri arasında haberleşmeyi sağlayan kimyasal maddedir.

Fetüs: Embriyonun üçüncü aydan doğuma kadar tüm organ taslakları oluşmuş hali.

Fibrin : Fibrinojenin aktif halidir.

Fibrinogen : Kanın pıhtılaşmasından görev alan ve karaciğer tarafından üretilen protein

Fibroblast: Bağ dokusunun esas hücresi

Fikosiyanin : Mavi, yeşil alglerde bulunan mavi renkli kromoprotein.

Fil Hastalığı: Lenf damarları bu damarlar içinde yaşayan parazitlerle tıklandığında özellikle bacaklarda lenf akışı durduğundan dokuda şişmeler.

Filogenetik sınıflandırma: Canlıların akrabalık derecelerine göre sınıflandırılması. Doğal sınıflandırma.

Filum : Hayvan ya da bitki dünyasında, ortak bir atadan geldiklerine inanılan organizmaları içeren büyük ana bölüm.

Fitoplankton : Okyanus ya da göllerde bulunan ve çoğunlukla alglerin oluşturduğu mikroskobik yüzücü bitkiler.

Fizyoloji : Canlı organ ve dokuların çalışmalarını inceleyen bilim dalı.

Flavon Pigmenti : Kromoplastın dışında, bitkilere sarı renk veren pigmentlerdir.

Floem : Bitkilerdeki bir tip iletim dokusu; gövde ya da kökte hem yukarı hem de aşağıya doğru organik maddeleri taşıyan kanallar.

Flora: Belirli bir coğrafi alanda bulunan bitki türlerinin tümü.

Folikül : Memei ovaryumunda olgunlaşmış yumurtayı taşıyan küçük bir hücre kesesi.

Folikül Uyarıcı Hormon (FSH) : Hipofizin ön lobundan salgılanır. Yumurtalıkta folikülün ve yumurtanın gelişmesini, folikülden östrojen salınmasını sağlar.

Fosfataz: Bir molekülden su kullanarak fosfat grubunu ayıran enzim.

Fosfodiester bağı: DNA'daki fosfat ile şeker arasındaki bağ.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Fosfoprotein: Protein sentezlendikten sonra o proteine proteinkinazlarla fosfor eklenmiş hali.

Fosforilasyon: Adenozin difosfata bir fosfat bağlanması olayıdır. Yani ATP sentezlenmesidir.

Fotofosforilasyon : Işık enerjisinden ATP üretilmesi.

Fotoliz: Işık altında bir molekülün ayrışmasıdır. Örneğin klorofil tarafından emilen ışık enerjisi ile suyun ayrışmasıdır.

Fotonasti: Işık etkisiyle görülen nasti hareketine denir. Örneğin, Akşam sefası bitkisinin çiçekleri aydınlıkta kapanır, karanlıkta açılır.

Fotoperiyodizm : Hayvan ve bitkilerin ışık ve karanlık değişimlerine karşı gösterdikleri fizyolojik tepki.

Fotoreseptör: Işığı algılayabilen duyu hücresi, almaç.

Fotosentez : Bitki hücrelerinde klorofil tarafından tutulan ışınım enerjisinin kullanılmasıyla su ve karbondioksitten karbohidratların sentezleme olayı.

Fototropizma : Organizmanın ışığa karşı büyüme tepkisi.

Fruktoz : Genellikle meyvelerde bulunan ve yapısında 6 karbon atomu içeren bir çeşit şeker molekülü.

Fundus: Midenin genişlemiş kısmı.

Galaktoz : Altı karbonlu bir tür şeker (aldoz şekeri).

Gamet : Üreme hücresi; eşeyssel üremede birleşip kaynaşan yumurta ya da sperm, birleşme sonunda yeni bir fert gelişimini başlatır.

Gametofit : Bir bitkinin hayat devresinde haploit ya da eşeyli (Gamet üreten) evre.

Ganglion : Merkezi sinir sistemi dışında bulunan sinirlerde hücre gövdelerinin oluşturduğu düğümsü kütle.

Gastrin : Mide suyunun salgılanmasını uyaran ve mideden salgılanan bir peptid hormonu.

Gastrit : Midenin iç kısmını örten zarın iltihabıdır. Gastrit akut ve kronik olabilir. Akut gastrit nedenleri olarak alkol, aspirin benzeri ilaçları, kortizon, çok sıcak veya soğuk içeceklerle ve bazı enfeksiyon hastalıkları sayılabilir. Gastritin belirtileri iştahsızlık, midede dolgunluk hissi, bulantı, kusma ve mide bölgesinde hassasiyettir. Ciddi vakalarda mide kanaması da olabilir.

Gastrula : Blastuladan sonraki erken embriyonik devre, başlangıçta ektoderm olmak üzere iki tabakadan ve bu iki tabaka arasında kalan boşluktan oluşur, ektoderm ile endoderm arasındaki blastosöl ve arkonteron endodermi içini astırlayan ve blastopora dışarı açılan invaginasyonla oluşur.

Gastrulasyon : Genç embriyonun gastrula olduğu ve önce iki, sonra da üç hücre tabakasının oluşmasıyla ilgili olay.

Gen : Genetik bilginin biyolojik birimi, kendi kendini meydana getirebilen DNA parçası, özel bir kromozomun belirli bir konumunda (lokus) yer alan bölge.

Gen Haritası : Kromozomlardaki genlerin birbirine göre yerlerinin tespit edilmesi.

Gen Havuzu: Bir popülasyonda bulunan genlerin toplamı.

Gen Lokusu: Belli bir genin kromozom üzerinde bulunduğu bölge.

Genel Alıcı: Bütün kan gruplarından kan alabilen A B grubuna sahip insanlar.

Genel Verici: Bütün kan gruplarına kan verebilen, sadece kendi grubundan kan alabilen 0 grubuna sahip insanlar.

Genetik: Kalıtım bilimi.

Geniz: Burun ve ağız boşluğunun arkasındaki kısım.

Genom : Bir organizmanın asıl kalıtsal yapısı, gen çeşitleri.

Genotip: Canlının sahip olduğu genlerin toplamı.

Geotropizma : Bitkilerde yer çekimine göre gerçekleştirilen tropizma (yönelim) hareketidir. Gövde yer çekimine ters yönde kökte yerçekimine doğru yönelir.

Geri Mutasyon: Mutasyona uğramış genin normal haline dönmesi.

Giberallin: Bitki büyüme hormonu.

Glikojen: Hayvanlarda besinlerle alınan karbohidratların karaciğer ve kaslardaki depo şekli.

Glikolipit: Genellikle hücre zarlarında bulunan, lipitlerin şeker molekülüne kovalent bağlarla bağlanması ile meydana gelen bileşik lipit.

Glikoliz : Şekerlerin stoplazmada iki pürüvik asite parçalanmasına verilen ad. Hücre solunumun aşaması. 4ATP ve 2NADH₂ üretilip 2ATP nin kullanıldığı bir dizi reaksiyon.

Glikozit Bağı: Karbohidratları birbirine bağlayan bağıdır.

Gliserin : Lipidlerin (yağların) yapısına katılan temel bir madde.

Globülin : Bir çeşit protein. Kanda bazı maddelerin taşınmasında ve osmotik dengenin kurulmasında aktif olarak rol oynarlar.

Glomerülüs : Küçük kan damarları ya da sinir liflerinin kümesi; özellikle, bir böbrek tüpçüğünün proksimal ucundaki kılcaldamar yumağı.

Glukagon : Pankreas tarafından üretilerek kana verilen, kan şekerini artırıcı etki yapan hormon.

Glukozüri : İdrarda glukoz çıktığını ifade eden bir terimdir. Şeker hastalığının göstergesi olarak kabul edilir. Ancak gebelik, aşırı stres, çok fazla karbohidrat alınması sonucunda da idrarda görülebilir.

Goblet : Mukus salgılayan tek hücreli salgı bezine denir. Burunda, midede, bağırsakta bulunur.

Golgi cisimciği : Olgun sperm ve eritrositler hariç tüm hücrelerin sitoplazmasında bulunan bir tip hücre organelli; hücre ürünlerinin salgılanmasında rol oynar.

Gonad : Gamet oluşturan bez, yumurtalık (ovaryum) ya da testis.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Grana : Kloroplast içindeki, ardışık klorofil, protein ve lipid tabakalarını taşıyan ve fotosentezin işlevsel birimi olan küçük yapılar.

Granum: Kloroplastlarda ara madde içine gömülmüş lameleli ve disk şeklindeki yapılarıdır.

Granül: Stoplazmada bulunan küçük tanecikler.

Granülü Akyuvar: Stoplazmaların granüllü ve çekirdekleri boşumludur. Bazofil eozinofil ve nötrofil olmak üzere üç çeşittir.

Granülsüz Akyuvar: Stoplazmaları granülsüz ve homojendir. Yuvarlak ve tek çekirdeklidir. Lenfositler ve monositler olmak üzere iki çeşittir.

GTP: Hücre içerisinde meydana gelen bazı biyokimyasal reaksiyonlarda enerji için kullanılan bir tür molekül (Guanozim tri fosfat).

Guanin : DNA ve RNA'nın yapısına katılan bir pürin bazı.

Guatr : Boynun ön kısmında şişmeye yol açan tiroid bezi büyümesi. İyot eksikliğinden kaynaklanır.

Gutasyon : Kök basıncı ile yaprak porlarından dışarı itilen ve yaprak üzerinde beliren sudamlaçığı.(Hidatodlardan (Su savakları) suyun damlama ile atılması.)

Habitat : Bir bitki ya da hayvanın doğal olarak yaşadığı yer; bulunabileceği bölge. Yaşam alanı.

Haploit : Normal olarak olgun bir gamette bulunan bir kromozom takımı."(n)" harfi ile ifade edilir.

Haptotropizma: Bitkilerin, dokunmaya karşı verdiği tepkilere denir. Özellikle sarımsık bitkiler özel emeçleri ile tutunarak duvara yapışır. Asma gibi bitkiler buldukları dalda sarılır.

Hardy-Weinberg Yasası : Bir popülasyonda bulunan bir alel gen çifti üyelerinin bağıl frekansları sabittir ve bir binominal denklemin açılması olan a²+ 2ab + b² ile tanımlanır.

Havers kanalları : Kemik matrisi içinde uzanan ve kan damarları ve sinirlerin geçişine imkan sağlayan kanallar.

Heksoz : Altı karbonlu monosakkarit.

Hematoloji : Kan ve kan yapımı ile ilgili olan organların hastalıklarını inceleyen bilim dalı. Son yıllarda ayrı bir bilim dalı olarak çalışmaktadır.

Hematüri : Eritrositlerin doğrudan idrara geçmesidir. Çıkarılan eritrositler mesanede ya da çıkarıldıktan sonra alkali tepkimeye bağlı olarak hemoliz olurlar. İdrar yollarındaki bir kanamanın işaretidir.

Hemoeritrin : Bazı halkalı solucanlarda görülen demir (Fe) içeren, kırmızı, renkli, oksijen taşıyıcı pigment.

Hemofili : Kanın pıhtılaşma mekanizmasındaki bir bozukluk nedeniyle pıhtılaşmanın yetersiz oluşu. Kalıtsal özelliği vardır.

Hemogloblin : Tüm omurgalılar, bazı halkalı solucan ve yumuşakçalarda bulunan demir (Fe) içeren, kana kırmızı rengini veren oksijen taşıyıcı

Henle kulpu : Memeli böbrek tübülündeki (Nefron) U şeklindeki medullaya (öz böl.) kadar inen daha çok ADH hormonunun etkisiyle su emiliminde fonksiyonel kanal.

Hepatit B : Kan yoluyla bulaşan ve karaciğer rahatsızlıklarına yol açan bir tür virüs.

Herbivor : Otçul; Bitki yiyen hayvan.

Hermafroditlik: Aynı organizmada hem erkek hem de dişi eşey organlarının varlığı ile karakterize edilen durum.

Heterogami: Şekil ve büyüklük bakımından farklı gametlerin birleşmesine denir. Anizogami ve oogami buna örnektir.

Heterojen: Değişik karakterlere yada yapıya sahip olan.

Heterozigot : Homolog kromozomların karşılıklı lokuslarında belirli bir karakter için iki farklı alelin bulunması.(Aa, Bb gibi ifade edilir.)

Hibrit : Melez.

Hidatod (su savakları) : Bunlar suyu dışarı damlalar halinde atan bir çeşit stomadır. Hidatod açıklığı her zaman açıktır. Kenar hücreler ölü hücrelerdir. Hidatod altı boşluğu suca zengin küçük parankimatik hücrelerle sınırlıdır. Su savakları bazı yaprakların kenarlarında bulunur. (çay gibi). Genelde yaprağın ucunda bulunurlar.

Hidroliz : Bir bileşikteki belirli bazı bağların arasına su girmesiyle bileşiğin parçalarına ayrılması, suyun hidroksil grubu ayrılan bileşiğin bir kısmına, hidrojen atomu da öteki kısmına katılır.

Hidrotropizma : Bitkilerin nem ve suya yönelim göstermesi.

Hipermetropluk : Göz yuvarlağı, optik eksene dik olarak uzayıp şişkinleşen görünümlü retinanın gerisine düşer ve net olmaz. Buna hipermetropluk denir ve ince kenarlı mercekli gözlükler kullanılır.

Hipertansiyon (yüksek tansiyon) : Kan basıncının normalin üzerinde olması hali. Normal kan basıncı 80 -120 mmHg.dır.

Hipertonik : Çözünen molekül konsantrasyonu daha fazla olan çözelti; karşılaştırılmış olduğu çözeltinininkine göre daha büyük osmotik basıncı vardır.İçine konan hücreye göre daha yoğun ortam.

Hipofiz : Beyinde hipotalamus'un hemen altına yerleşmiş olan küçük bir bezdir ve hipotalamusa ince bir sapla bağlanır; ön lopl embriyoda ağızın tavanından dış büyümeye, arka lopl ise beyin tabanından aşağıya doğru büyüyerek oluşur.9 adet hormonu vardır.

Hipoglisemi : Kan şekerinin normal değerlerin altına düşmesi hali. Uzun süren açlık veya alınan gıdaların emilmesinde sorun olduğu durumlarda ve ağır karaciğer hastalıklarında kan şekeri düşebilir. Kan şekeri düştüğü zaman açlık hissi, yorgunluk, huzursuzluk ve başağrısı gibi belirtiler ortaya çıkar.

Hipotalamus : Beyinde talamusun altındaki bölge. İstek dışı sinir sistemi fonksiyonlarının düzenlenmesinde önemli rol oynarlar. Bazı hormonların salgılanması ile ilgili etkileri vardır. Homeostazinin (vücut iç dengisi) sağlanmasında görevlidir.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Hipotez : Yapılan gözlemler sonucunda elde edilen gerçeklere uygun olarak bir problem sonunda geçici çözüm yoludur.

Hipotonik : Ortam; içerisinde çözümlenmiş madde miktarı fazla suyu az dan az yoğun çözeltilidir.

Histoloji : Doku ve hücreleri inceleyen bilim dalı.

Hiyalin Kıkırdak : Omurgalı hayvanların embriyolarında ve kırkırdaklı balıkların erginlerinde iskelet görevini yapar. Ergin memelilerde soluk borusunda, kaburga uçlarında ve burunda yer alır.

Holoenzim : Yapısal olarak protein ve yardımcı kısımdan oluşur. Yardımcı vitamin (organik) veya metal iyonlarıdır. Holoenzime bileşik enzim de denir.

Homeostazi : Organizmaların iç çevrelerini dengede tutma eğilimine denir. Örnek: Böbreklerde üre, fazla tuz ve suyun süzülmesi.

Homojen : Bütün birimleri aynı yapıdaki, aynı nitelikte olan.

Homolog Kromozom : Biri anneden diğeri babadan gelen karşılıklı lokuslarında aynı karakter üzerine etki eden genleri taşıyan karomozomlardır.

Homolog Organlar : Kökenleri aynı görevleri farklı olabilen organlardır. Filogenetik sınıflandırmada kullanılır.

Homozigot : Homolog kromozomların karşılıklı lokuslarında belirli bir karakter ya da bütün karkterler için aynı alel çiftinin bulunması. Aynı çift AA, BB şeklinde ifade edilir.

Hormon : Belirli hücre ve dokularda üretilerek salgılanan ve kan yoluyla vücudun diğer organlarına taşınarak buralarda etkisini gösteren kimyasal maddeler. Eksikliklerinde ve fazla salgılanmalarında bir çok ciddi hastalık belirtileri ortaya çıkmaktadır.

Hücre : Bitki ve hayvanları oluşturan mikroskobik birim.

Hücre Zarı : Hücreyi dış ortamdan ayıran, dağılmasını önleyen, ona şekil veren ve koruyan çok ince ve yarı saydam bir zarıdır. En önemli özelliği seçici – geçirgen olmasıdır.

İçgüdü : Organizmayı o türe özgü olan bir amaca sürükleyen hareket eğilimi (Örneğin örümceğin ağ örmesi gibi)

İlkel kordalılar : Sindirim sistemiyle sinir kordonu arasında sırt ipi denilen basit bir iskelet yapısına sahiptir. Bu iskelet yapısı bazılarında tüm yaşamı boyunca, bazılarında ise yavru haldeyken bulunur. Sırt ipinin alt tarafında bağırsak, üstü tarafında boru şeklinde sinir sistemi yer alır. Kapalı dolaşım sistemine sahiptirler. Amfiyoksüs en iyi örnekleridir.

İmmünoloji : Organizmanın hastalıklara karşı direnç gösteren bağışıklık sistemini inceleyen bilim dalı.

İmplantasyon : Döllenen yumurtanın rahim'in (uterus) Yumuşak dokusuna gömülmesi döli tutma

İnorganik madde : Canlılardan elde edilmeyen ve canlıların yaşadığı çevrede bulunan maddeler (karbondioksit, su, tuz vs.)

İnsulin : Pankreasın ürettiği kan şekerini azaltan hormon.

İntaniye : Mikrobik, bulaşıcı ve ateşli hastalıklar ile ilgilenen tıp dalı.

İnterfaz : Bir hücrenin iki bölünme anı arasındaki safhadır. Bu safhada hücrenin bölünebilmesi için genel hazırlıklar yapılır.

İnterferon : Hücrelerin virüslere karşı ürettiği özel savunma maddesi.

İp Merdiven Sinir Sistemi : Planarya gibi canlılarda görülen baştan kuyruğa doğru uzanan iki sinir kordonundan oluşmuş sistemdir.

İris : Gözün damar tabakası gözümüzün renkli kısmı

İshal : Dışkının sıvı bir şekilde ve sık aralıklarla çıkarılması. Daha ziyade sindirim sistemi hastalıklarında ortaya çıkar. Beslenme ile ilgili değişiklikler, gıda zenirlenmeleri, allerjik, tifo ve bayat gıdaların tüketilmesi ishal nedeni olabilir.

İşkembe : Geviş getiren otçul memelilerin dört odacıklı midesinin bir bölümüdür. Burada selüloz sindirici bakteriler tarafından canlının aldığı besinlerdeki selülozlar sindirilir.

İyon pompası : Hücre zarında bulunan ve iyon akışını düzenleyen kompleks protein molekülü.

İyot Çözeltisi : Nişasta ayırıcıdır.

İzogamet : Şekil ve büyüklük bakımından aynı olan gametler.

İzogami : Yapı ve büyüklük bakımından aynı olan iki gametin birleşmesi şekilindeki üreme.

İzolasyon : Ayrılma, yalıtım. Biyolojide herhangi bir sebeple popülasyondaki fertlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin kesilmesi.

İzomer : Kimyasal formülü aynı fakat yapısı farklı olan molekül; örneğin, glukoz ve fruktoz.

İzotonik : Su ve çözünen madde konsantrasyonu ve dolayısıyla osmotik basıncı karşılaştırıldığı çözeltilininkine aynı olan sıvı ortam.

İzotop : Bir kimyasal elementin aynı atom numarasına (yani farklı nötron sayısına) sahip diğer formlar.

Jel : Kolloit sıvıların yada solların pıhtılaşması ile oluşan pelte koyuluğunda madde.

Jel elektroforez tekniği : Aynı elektrik yüklü moleküllerin jel matrisi içerisinde büyüklüklerine göre ayrılması tekniği.

Jelatin : Açık sarı, suda çözünebilir ve hayvanlardan elde edilen pelte kıvamında, kaynatıldığı zaman çözünen, oda sıcaklığında katı hale geçen bir protein.

Jeotermal : Yer kabuğunun iç kısımlarında ısınan sıcak su ya da bunlarda elde edilen enerji.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Jeotropizma : Yere doğru ya da yerden zıt yöndeki bir büyüme tepkisi; büyüme üzerine yerçekiminin etkisi. Gövde (-) jeotropizma, kök (+) jeotropizma hareketi yapar.

Juvenil : Büyüme ve gelişme çağı ile ilgili olan. Büyümekte olan kişi, genç.

juvenil hormon : Deri değiştirme esnasında gençlik morfolojisini koruyan bir böcek hormonu. Yokluğunda ergine doğru bir metamorfoz başlar.

Kabuklular : Sertleşmiş kabukları vardır. Tatlı su ve denizlerde yaşarlar. Açık dolaşım sistemi görülür. Solunma çözümü yaparlar, besin ve ekonomik değerleri nedeniyle özel olarak üretilen türleri bulunur. Karides, yengeç, istakoz, balanus en tanınmış örneklerindedir.

Kafein : Kahve taneleri ve çay yapraklarında bulunan, merkezi sinir sistemi üzerinde uyarıcı etkisi olan, fosfodiesteraz aktivitesini engelleyen bir pürin alkoloit.

Kalıptra : Kökün ucunu yüksük gibi saran ve koruyan doku.

Kalıtım : Canlının genetik şifresinin kendisinden sonra gelen nesle, yavrulara aktarılması

Kalsitonin : Tiroit bezinden salgılanan ve kandaki kalsiyum, fosfat seviyesini düşürücü etki yapan hormon, Ca⁺² PO₄'ın kemiklere geçmesini sağlar.

Kambiyum : Birçok odunsu gövde ve kökünde meristem hücrelerinden oluşan ve bölünerek sekonder ksilem ve sekonder floem tabakasını yapan tabaka. Bitkinin enine kalınlaşmasını sağlar.

Kamçılılar : Hareket organeli olarak bir ya da bir kaç kamçı bulundurlar. Çoğu pigment içeren plastidlere sahiptir. Kendi besinlerini kendileri yaparlar. Bazıları serbest bazıları saprofit bazıları parazit olarak yaşarlar.

Kan : Atardamar, toplardamar ve kılcal damarların oluşturduğu damar sisteminin içinde bulunan ve kalp ile organlara pompalanan kırmızı renkli sıvı. En önemli görevi organların ihtiyacı olan gıdayı taşımaktır. İçinde kan hücreleri bulunmaktadır. Normal bir kişide yaklaşık vücut ağırlığının %10-12'si kadar kan bulunur.

Kan grubu : Alyuvarların zarları üzerinde bulunan antijenlerce belirlenen kanların özelliği. ABO ve Rh (pozitif ve negatif) şeklinde kan grupları vardır.

Kan kanseri : Kan hücrelerinin bazılarının belirgin şekilde artması ve bazılarının azalması, bazı olgunlaşmamış kan hücrelerinin dolaşıma katılması ile karakterize ciddi bir rahatsızlıktır.

Kansızlık : Bkz. Anemi

Kapalı Dolaşım : Kanın kalp ve damarlardan oluşan kapalı bir sistem içerisinde dolaşmasıdır.

Kapalı Tohumlu Bitkiler : İletim demetlerine sahiptir. Gerçek çiçek ve tohum taslakları vardır; tohum taslakları ve tohumları kapalı bulunduğu için kapalı tohumlu bitkiler olarak adlandırılırlar. Tohumların çenek sayısına göre tek çenekli ve çift çenekli olarak ayrılırlar.

Karaciğer : Karın boşluğunun sağ üst bölgesinde, diyaframın altında yerleşmiş yaklaşık 1500 gr. ağırlığında bir organımızdır. Besinlerin sindirilmesinde, sindirilen gıdaların depolanmasında, bazı hormonların yapılmasında, bağışıklık sistemlerinin iyi işleminde rol oynayan oldukça önemli bir organımızdır.

Karbonhidrat : Karbon, hidrojen ve oksijen ihtiva eden ve tabiatta çok yaygın olarak bulunan maddeler. Daha ziyade organizmanın enerji ihtiyacını karşılamak için kullanılır. Fazla alındığında yağa dönüştürülerek depo edilir.

Karnivor : Etobur; et yiyen hayvan.

Karoten : Bitkilerde kromoplast içinde turuncu rengi veren pigmenttir.

Karyokinez : Hücre bölünmesinde çekirdeğinden bölünme aşamasına denir.

Karyolemma : Çekirdek zarı

Karyoplazma : Çekirdek plazması

Kas tonusu : İskelet kaslarının, dinlenme durumundaki kasılı hali.

Katabolizma : Canlı hücre içinde karmaşık moleküllerin basit moleküllere parçalanmasına ve enerjinin açığa çıkmasına neden olan kimyasal reaksiyonlar. Hücre solunumu dahil bütün yıkım olayları.

Katalaz Enzimi : Karaciğerde hücrelerin meydana getirdiği hidrojen peroksiti su ve oksijene dönüştüren enzimdir.

Katalizör : Kimyasal reaksiyonun hızını düzenleyen madde. Bu madde olmadan reaksiyon son noktaya ulaşmaz.

Katarakt : Göz merceği veya mercek kapsülünün saydamlığını kaybederek donuklaşması, göze perde inmesi, daha çok ileri yaşlarda, yaşlılığa bağlı olarak gelişmekle birlikte genç yaşlarda da katarakt ortaya çıkabilir.

Kazein : Sütte bulunan bir çeşit protein.

Kemik iliği : Uzun kemiklerin merkezinde bulunan boşluk. Gençlerde pembe-kırmızı olan ilik yaş ilerledikçe yağ dokusunun artması nedeniyle sarı bir renk alır. Kan yapıcı özelliği vardır.

Kemotropizma : Kimyasal uyarı anlara karşı bitkinin gösterdiği büyüme tepkisi. Kimyasala doğru yönelim (+) kemotropizma uzaklaşma ise (-) kemotropizma denir.

Keratin : Omurgalıların epidermisinde ve tırnak, tüy, saç bonyuz ve benzerlerinde bulunan boyunuzu, suda çözünmeyen bir protein.

Kıkırdak : Kıkırdak dokusundan oluşan ve kemikten daha yumuşak kas dokudan daha sert kıvamda oluşumlar. Kulakta, gırtlakta, nefes borusunda ve eklemeleri oluşturan kemik yüzeylerinde kıkırdak doku bulunmaktadır.

Kimüs : Dış ortamdan alınan besinler midede bulamaç haline gelir. Mide sindirimi tamamlanmış besinler.

Kimyasal Bağ Enerjisi : Bir molekülü oluşturan atomların arasındaki bağlarda bulunan enerjiye denir.

Kırk Bayır : Geviş getiren memelilerde mide bölümüdür.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Kirpik (siller) : Kamçı yapısında olan ama ondan daha kısa ve genellikle aynı hücre üzerinde çok sayıda bulunan hücre yapılarıdır.

Kitin : Eklem bacaklı hayvanlarda dış iskeleti oluşturan azotlu polisakkarit.

Kleinfelter Hastalığı : 44 + XXY = 47 kromozomlu, gelişme bozukluğu olan geri zekâli erkeklerdir.

Kloak : Memeli dışındaki omurgalı hayvanların çoğunda sindirim, boşaltım ve üreme sisteminin açıldığı kanal.

Klorofil : Klorofilli bitki dokusu. Mg bulunan, bitkiye yeşil rengini veren fotosentezde fonksiyonel organik yapı.

Klorokruorin : Bazı halkalı solucanlarda demir (Fe) içermesine rağmen yeşil renkli görülen oksijen taşıma pigmenti.

Kloroplast : Bitki hücrelerinin klorofil taşıyan organeli; fotosentez merkezi.

Kobalamin (B₁₂ vitamini) : Amino asit ve protein metabolizması için gereklidir. B₁₂ vitamini kemik iliğinde bulunan kan hücrelerinin yapımında rol oynar. Ayrıca böbrek ve karaciğer hastalıklarını önleyici etkisi vardır. Eksikliğinde bir tür kansızlık, sinir sistemi bozuklukları, yorgunluk ve baş ağrısı görülür.

Kodon : Özel bir aminoasiti şifreleyen üç nükleotitten oluşan mRNA üzerindeki birim.

Koenzim : Bazı enzim reaksiyonları için gerekli olan ve enzime gevşek olarak bağlı bulunan organik kısım. Vitamin, NAD, FAD...

Kofaktör : Bileşik enzimlerin protein kısmına bağlanan inorganik yapıdaki maddelerdir.

Kohezyon : Aynı cins moleküller arasındaki çekim kuvveti.

Kohlea : İç kulakta salyongazda bulunan yapı.

Koledok kanalı : Karaciğerin salgısını onikiparmak bağırsığının water kabarcığına getiren iç kanal.

Kolesistokinin : İnce bağırsaktan salgılanan ve karaciğeri uyaran hormon.

Kollenkima : Gövde ve yaprak sapında epiderminin hemen altında bitkiye destek sağlayan ve köşeleri kalınlaşmış hücrelerden oluşan doku.

Koloni : Aralarında işbölümü yapan tek hücreli organizmaların bir araya gelerek topluluk oluşturmaları.

Kommensalizm : Simbiyotik yaşamda (ortak yaşam) birlikte yaşayan canlılardan biri fayda görürken diğerine zarar vermeden ve fayda sağlamadan gerçekleştirdikleri yaşam şeklidir.

Komünite : Habitat denen küçük ya da büyük bir alanda yaşayan populasyonlar topluluğu. Kommüniteyi oluşturan canlılar çeşitli şekilde bir birini karşılıklı olarak etkiler.

Kondrin : Kıkırdak yapı hücrelerinin salgıladıkları ara maddedir.

Kondrosit : Kıkırdak doku hücreleri.

Konjugasyon : Birleşme faaliyeti, iki tek hücrelinin birinden ötekine iletilmesi sırasında nükleer maddenin karşılıklı olarak değiştirildiği bir eşeysel çoğalma biçimi; protozoa'dan birçok silyatlarda (kırpikli: terlikli hayvan) ve bakterilerde görülür.

Konsantrasyon : Birim hacimde bulunan madde miktarı.

Kontraktıl koful (Vurgan koful) : Tatlısuda yaşayan bir hücrelielerde bir ya da iki adet nadiren daha fazla sayıda bulunan boşaltım kofuludur. Bunlar bir balon gibi ya da bir balona açılmış birçok kanaldan oluşmuş bir yıldız gibidir. Görevi, tatlı sularda yoğunluk farkından dolayı vücuda giren fazla suyu pompalayarak küçük kanalcıklar aracılığıyla dışarı atmaktır. Büyük bir olasılıkla Golgi'den meydana gelir.

Kornea : Göz küresinin saydam ön kısmı.

Koroit (Damar Tabaka) : Gözde sert tabakanın altında bulunan damar tabakadır. Bu tabakada gözü besleyen kan damarları bulunur. Damar tabaka içindeki pigmentler, fazla ışığı emip yansımaları önleyerek görüntünün netliğini sağlar. Ayrıca korneanın altında göze rengini veren irisi oluşturur.

Kroner damarlar : Kalbi besleyen ince atardamarlar.

Korpus luteum : Olgunlaşan ve yumurtayı atan ovaryumda ovaryumu saran follikül hücreleri tarafından oluşturulan sarı renkli bez. Progesteron ve östrojen salgılar.

Korteks (Kabuk) : Böbreğin dış tabakasını oluştururuna katmandır. Nefron kanallarından henle kulpu dışındaki yapıları içine alır.

Kortizol : Adrenal korteksten salgılanır. Karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasını etkiler. Özellikle proteinlerin karbonhidrata dönüşümünü sağlar. Stresin etkisini azaltır.

Korun Tabakası : Deride en üste yassı, sert ve ölü hücreler bulunur, bu bölüme denir. Korun tabakasında keratinleşmiş hücreler bulunur. Keratinli hücreler deri dış etkilerden korur. Tabakanın altında malpigi tabakası yer alır. Burada deriye rengini veren melanin pigmenti sentezlenir.

Koriyon : Embriyonun en dışındaki koruyucu zarıdır. Solunum organı olarak görev yapar. Kabağa yapışık O₂ ve CO₂ alışverişini sağlar.

Kotiledon : Çenek yaprak.

Kök basıncı : Bitki köklerindeki özsuyun pozitif basıncı; özsuyun toprakta bulunan suya göre yoğunluğu nedeniyle ortaya çıkar. Suyun bu osmotik basınçtan dolayı köke girmesi ve daha önce alınan suyu itmesiyle oluşan kuvvet.

Kök Ayaklılar : Besinlerini ve hareketlerini pseudopod adı verilen yalancı ayaklarla sağlayan bir hücreliendedir. Kamçılılar ve silliilere göre daha az organel içerdiklerinden daha basit yapıları organizma sayılırlar.

Kretenizm : Ruhsal fiziksel ve eşeysel işlemler bakımından insanda bozukluk meydana getiren kalıtsal bir hastalıktır. Tiroit bezinden çıkan tiroksin hormonunun eksikliğinden oluşur.

Krista : Mitokondri içinde iç zar kıvrımlarından oluşan katlanmalar. Yüzey genişliği oluşturur.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Kromonema : Kromozomlardan ince ipliklerden oluşan yapıdır. Matriks denilen bir madde içinde bulunur. Normal olarak bir kromozomda her biri dört kromonema iki kromatit bulunur. Bu iplikçikler interfazda gevşek dururlar ve ağ görünümündedir.

Kromoplast : Bitkilerde sarı, kırmızı, turuncu renkli pigmentleri taşıyan plastidler.

Kromatin iplik : Dinlenme halindeki ökyot hücrenin çekirdeğinde bulunan kromozomların karmaşık hali.

Kromozom : Hücre çekirdeği içindeki kalıtsal madde, genleri içeren iplik ya da çubuk biçimindeki yapılar.

Krosing over : Mayoz bölünmenin profaz I safhasında homolog kromozomların sinapsları oluşturması ve bazı kısımlarını karşılıklı olarak değiştirme olayı.

Ksantofil : Kromoplastlarda bitkiye sarı rengi veren pigmentlerdir.

Ksilem : Bitkilerde su ve suda çözünen tuzları ileten doku; trake ve trakeitlerden oluşur; aynı zamanda bitkiye mekanik desteklik sağlar.

Kütin : Yaprak yüzeyinde su kaybını önleyen mumsu, su geçirmez madde.

Laktasyon : Doğumdan sonra annenin süt verme olayı

Laktoz : Monosakkaritlerden Glikoz ve Galaktozun glikozit bağı ile birleşmesi sonucu oluşan disakkarit özellikle sütle bulunur.

Lam : Büyük mikroskop camı

Lamel : Kemikte olduğu gibi ince bir yaprak ya da levha

Lakün : Kıkırdak doku hücrelerinin homojen ara madde içinde yerleştikleri kovuklar

Langerhans Adacıkları : Pankreasın yapısındaki hormon (insülin ve Glukagon) salgılayan hücre toplulukları.

Lap : Çocuklarda süteki proteini kazein halinde çokerten enzimdir.

Larenjit : Gırtlak iltihabı. Virüs yada bakterinin yanı sıra sağlıksız içecekler, belli bir alerji ve sesin aşırı kullanılmasıyla meydana gelebilir

Larinks : Ses kutusu Trakea'nın nefes borusu girişinde bulunan kıkırdaksı yapı, ikinci derecede ses organı olarak vazife görür.

Larva : Böcek, kurbağa vb. hayvanların gelişimi sırasında oluşan ve atalarına benzemeyen, başkalaşım geçirerek atalarına benzer hale gelen genç şekli. Kurtçuk

Lateks : Bitkilerde beyaz, bazen sarımtırak salgılanan sıvı. Süt gibi beyaz olduğu için "süt" de denir. Nişasta, glikozid, alkaloid, kauçuk gibi maddeler içerir.

Lateral meristem : Çevreye doğru paralel bölünerek organların enine büyümesini sağlayan meristem (Kambiyum dokusu)

Lenf : Ak (beyaz) kan

Lenf düğümü : Mikropların fagositoz ile yok edildiği yerlerdir. Aynı zamanda savunma sisteminde lenfositleri üreten merkez olarak da görev yapar. Örneğin: Bademcikler.

Lenfatik sistem : Omurgalılarda vücuda yayılmış, kan dolaşım sisteminin uçlarına bağlı ince kılcal ağ.

Lenfosit : Savunmada rol oynayan hücrelerdir. Akyuvarların bir çeşitidirleri

Lentisel : Kök, gövde ve dallarda bulunan gaz alışverişini sağlayan cansız yapılar

Leydig hücreleri : Erkek üreme sisteminde Testiste testosteron hormonu salgılayan hücre

LH : Luteinleştirici hormon hipofizden salınan, ovulasyonu (yumurtlama) sağlayan ve koprus luteum denilen yapıyı oluşturan hormon

Ligament : Bir tür sıkı bağ doku olup paralel seyirli kollagen ipliklerden yapılmış tendonlardan daha ince yapıdır.

Lignin : Odun özü maddesi. Odunsu bitkilerin kök ve gövdesindeki hücre çeperindeki madde

Likenler : Alg ve mantarlardan oluşan simbiyotik bitki topluluğu. Mutualist yaşama örnektir.

Likopen : Kırmızı rengin oluşmasını sağlayan pigment.

Lipaz : Yağların sindiriminde görevli enzim, pankreasdan salınır.

Lipid : Suda erimeyen, eter, benzen, kloroform gibi çözücülerde çözünen organik bileşik (Yağ)

Lipoblast : Yağ sentezini yapan hücreler

Lipofuksin Pigmenti : Yüksek yapılı canlılarda sindirilmeyen artık maddeler çoğunlukla difüzyonla hücre dışına atılırken, atılmayan artık maddeler ise sindirim kofulunda birikerek lipofuksin pigmentini oluşturur. Yaşlandıkça insanın vücudunda özellikle ellerinin üzerinde omuzlarında ya da yüzünde kahverengi lekelerin oluşmasının nedeni bu lipofuksin pigmentidir.

Lizis : Bir hücre ya da başka bir yapının parçalanması ya da çözünmesi olayı.

Lizozom : Hücre içinde sindirimi gerçekleştiren organel

Lokus : Bir kromozom çiftinin aynı karakterin genlerini taşıyan karşılıklı bölgeleri

Lop : Beyin, karaciğer gibi organların parçaları bölümleri.

Lökopenia : Kandaki lökosit sayısının normalin altına düşmesi

Lökoplastlar : Bazı bitki hücrelerinin sitoplazmasında bulunan ve madde depo eden merkezler olarak iş gören renksiz plastidler

Lökosit : Akyuvar. Vücuttaki mikroplara karşı savunma yapan büyük çekirdekli hücre

Lösemi : Akyuvarların normalden hızlı çoğalarak fazla sayıda olgunlaşmamış akyuvarların dolaşıma verilmesi. Kanser tipi

LTH : Luteo tropik hormon + prolaktin hipofizden salınan, annelik duygusunu ve süt salınmasını ve korpus luteumun devamlılığını sağlayan hormon

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Luteinleştirici Horman (LH): Hipofizin ön lobundan salgılanır. Folikülün yırtılıp, yumurtanın serbest hale geçmesini, korpus luteumdan progesteron hormonunun salınmasını etkiler. Erkeklerde ise testesteron salgılanmasını uyandır.

Lyon hipotezi: Memelilerde dişilerin x kromozomlarından bir tanesi embriyonik gelişim sırasında aktivitesini kaybeder, bunun sayesinde erkekte olduğu gibi eşey kromozomları ilk otopozom sayısı arasında denge sağlanması.

Makrofağ: Vücuda giren mikroorganizmaları ve yabancı cisimleri fagosite eden hücreler

Malpighi Tüpleri: Böceklerde bulunan boşaltım organıdır. Azotlu olan artık maddeler bu tüpler ile organlar arasındaki vücut boşluğuna uzanır. Diğer uçları ise sidirim kanalının son kısmı olan orta barsak ile son bağırsağın birleştiği yerde açılır. Sayıları birkaç taneden yüze kadar değişir. Malpighi tüpleri vücut boşluğunda bulunan kandan, boşaltım maddelerini alır ve sindirim kanalının son kısmına getirir.

Maltoz: İki glikozdan oluşmuş disakarittir.

Mantar: Mikroskopik ya da makroskopik olan parazit, saprofit ya da simbiyot olarak yaşayan, klorofilsiz, zehirli ya da zehirsiz olan canlı yapı.

Mast hücre: Heparin salgılayarak kanın damarda pıhtılaşmasını önleyen hücre. Histamin içerdiğinden iltihaplaşmayı engeller

Matriks: İçinde biyolojik olayların olduğu cansız, sıvı ortam.

Maya: Ekmek mayalanmasında kullanılan canlı ya da ölü, tek hücreli mantar ya da bakteriler.

Mayoz: Kromozom sayısını yarıya indiren hücre bölünmesi

Medulla (öz): Böbreğin iç tabakasıdır. Korteks (kabuk) hemen altında daha açık renkte, korteksin iki katı kalınlıktadır. Medullada piramit şekilli renal piramidler (malpighi piramidi) bulunur.

Megaspor: Bazı deniz bitkilerinin üreme bölgelerinde meydana gelen, büyük spora verilen genel ad. Sporangiyum.

Melanin Pigmenti: Korun tabakası altındaki malpighi tabakası deriye rengini veren melanin pigmentini sentezler. Albinolarda melanin oluşmadığı için deri, kirpikler, saçlar ve kıllar beyazdır.

Melanosit Uyarıcı Hormon (MSH): Hipofizin orta lobundan salgılanır. Deride bulunan melanosit hücrelerini uyandır. Deri renginin oluşumunda etkilidir.

Melatonin: Epifizden salgılanır. Yumurtalık işlevlerini durdurur.

Melez: Herhangi bir karakter yönünden farklı iki arı döllen çaprazlanması sonucu oluşan heterozigot döl.

Menstrüasyon: Ovaryum ve uterusu 28 günlük süre içinde meydana gelen değişiklikler

Meristem doku: Sürgen veya değişken doku. Bitkilerin uzama ve kalınlaşmasını sağlayan bölünür doku

Merozoit: Sıtma paraziti plazmodyumun alyuvarların parçalanmasıyla kana dökülen sporları

Mesajcı RNA (m RNA): Nükleusta sentez edilip sitoplazmadaki ribozomlara geçen özel bir RNA çeşidi; ribozomlardaki RNA ile birleşir ve bir enzim ya da diğer bazı özel protein sentezleri için kalıp görevi yapar; elçi RNA; haberci RNA.

Mesane (sidik kesesi): Pelvis boşluğunun tabanında armut biçiminde kesemsi bir organdır. Büyüklüğü biçimi ve duruşu cinse yaşa ve içerdiği sidik miktarına göre değişir. Sidik depo eder. Erkekte düzbağırsağın kadında döl yolunun önündedir. İki kanalla yanlıandan sidik kesesine açılır. Erişkinde yarım litre sidik alır. Tabanındaki delikten uretra çıkar.

Metabolizma: Canlı organizmaların hücrelerinde meydana gelen ve enzimlerle kontrol edilen olaylar. Özümleme ve yadımlama olaylarının toplamı

Metafaz: Mitoz bölünmede kromozomların ekvator düzleminde sıralandığı ve uzunlanmasına ayrılmış gibi görüldüğü, profazı izleyen evre.

Metagenez: Bazı canlılarda hem eşeysiz, hem eşeyli üremelerin birbirini takip etmesi. Döl almaşı. (Döl değişimi)

Metanefroz: Amniyota grubuna ait omurgalı hayvanların (sürüngen, kuş ve memeliler) ergin bireylerinde bulunan böbrek tipidir.

Metamorfoz: Böcekler, kurbağalar gibi bazı hayvanların yumurtadan larva halinde çıkıp bir süre sonra yapısal değişiklikler geçirerek anneye benzer hale gelmesi. Başkalaşım

Meyve: Bir bitkide tohum ve tohumu çevreleyen kısımları içeren olgunlaşmış ovaryum.

Mezenşim: Omurgalı embriyosunda ve bazı omurgasızların erginlerinde bulunan genellikle yıldızlı hücrelerin oluşturduğu gevşek ağısı yapı.

Mezofil: Yaprağın iç kısmında bulunan ince çeperli ve kloroplastça zengin hücreler.

Mezonefroz: Pronefroz böbreğin daha gelişmiş tipidir. Balık ve kurbağa erginlerinde sürüngen kuş ve memeli embriyolarında görülür. Pronefroz tipi böbrekten farklı kirpikli hunilerin yerini bowman kapsüllerinin almasıdır.

Mezozom: Bakterinin üremesi sırasında bakteri zarından kıvrımlar yaparak meydana gelen mitokondri benzeri yapı.

Mide: Sindirim sisteminin yemek borusu ile incebağırsak arasında kalan ve yemeklerin sindirilmeye başladığı kısım. Yaklaşık 4-6 saat içinde midedeki sindirim tamamlanır.

Mikron (m): Milimetrenin binde biri (1m=1/1000 mm)

Mikrospor: Bazı deniz bitkilerinde erkek üreme bölgeleri tarafından üretilen küçük eşey hücreleri. Mikrospor.

Mikrovillus: Silindirik ya da kübik epitel (örtü) hücrelerinin üst yüzeylerinde emme yüzeyini genişletmek için hücrenin sitoplazmasından dışarı doğru yaptığı uzantılardır.

Terimler Sözlüğü

Miksodema: Troksin hormonunun ergin insanlarda az salgılanması sonucu oluşan hastalıktır. Bu durumdaki insanların metabolizması yavaşlar, uyuşukluk görülür, vücut ısısı düşer ve saçlar dökülür.

Miksödem: Erginlik döneminde tiroid bezinin az salgı yapması sonucu oluşan hastalık. Bazal metabolizma hızı ve vücut ısısı düşer. Ruhun ve bedenen uyuşukluk başlar.

Mitokondriler: Elektron taşıma sistemi ve bazı enzimleri içeren yuvarlak ya da uzamış şeklindeki hücre içi organelleri; oksidatif fosforilasyonun yapıldığı bölgeler.

Mitoz: Bir hücreden aynı özellikte iki yeni hücre oluşturan bölünme

Miyelin: Merkezi sinir sisteminde ve bazı periferik sinirlerdeki sinir hücrelerinin aksonları etrafında bir kılıf oluşturan yağlı madde.

Miyofibril: İskelet kas tellerinin enine çizgili görüntüsünü veren ve miyoflanmanlardan oluşan yapıdır.

Miyokard: Kalp kası.

Miyopluk: Yakını görürlük; göz yuvarlağı aşırı derecede uzamış ve retina merceğin fazla uzağında kalmıştır; ışık ışınları retinanın önündeki bir noktada birleşip yeniden ayrılarak retinaya ulaştığından bulanık görüntü meydana gelir.

Miyozin: Kas hücrelerinde kasılmayı sağlayan protein yapıdaki kalın iplikler.

Modifikasyon: Çevrenin etkisiyle oluşan kalıtsal olmayan değişiklikler

Mol: Gram kütlesi molekül ağırlığına eşit olan bir kimyasal madde miktarı, kendisini oluşturan atomların atom ağırlıkları toplamı.

Molekül: Maddenin büyük ölçüde özelliklerine ve yapısına sahip bir bileşimin ya da kovalent bağlarla bağlı bir elementin en küçük parçası.

Monera: Gerçek bir çekirdek ve plastidlerden yoksun eşeyli üremenin çok ender olduğu ya da hiç olmadığı bakteriler ve mavi-yeşil algler gibi en basit mikroorganizmaları içeren bir sistematik grup.

Mongol: 47 kromozumlu dişi ve erkek çocuklara denir. Bu tip bireyler geniş elli kısa parmaklı, tıknaz vücutlu ve gerizekalı olurlar.

Monohibrit: Tek karakter bakımından melez.

Monokotiledon: Embriyolarında tek çenek yaprağına sahip bitki.

Monomer: Büyük moleküllerin hidrolizi sonucu oluşan en küçük yapı birimi.

Monoploid: (Haploid) tek (n) sayıda kromozoma sahip hücre.

Monosit: Oval ve fasulye şeklinde çekirdekleri olan akyuvarlardır. Hareketlidir, fagositoz yapar ve kılcıl damarlardan doku aralarına geçebilir. Bu yolla özellikle ömürleri tükenmiş hücre ve dokuları parçalarlar.

Mukoza: Sindirim orusu, soluk borusu gibi iç organların iç yüzeyini örten ve mukus sıvısı salgılayan ince tabaka.

Mukus: Mukozada yer alan mukus hücreleri tarafından salgılanan kaygan, sümüksü koruyucu sıvı.

Mutant gen: Mutasyona uğrayan gen

Mutasyon: Genlerde meydana gelen ani değişiklik

Mutualizm: Aynı ayrı yaşayamayan, beraber olmaktan yararlanan farklı türden iki organizmanın oluşturduğu birlik.

Nabız: Kalbin ritmik olarak kasılıp gevşeme hareketine bağlı olarak aort atar damarının kapakçığının açılıp kapanmasıyla atardamarlarda oluşan basınç dalgası. Cilde yakın damarlardan (özellikler bileği) parmak ucuya farkedilir.

NAD: Biyolojik oksidasyonlarda hidrojen akseptörü olarak iş gören ve bir koenzim olan nikotinamid adenin dinucleotid'in kısaltılmış şekli (DPN de denir).

NADP: Biyolojik oksidasyonlarda hidrojen akseptörü olarak iş gören ve bir koenzim olan nikotinamid adenin dinucleotid fosfat'ın kısaltılmış şekli (TPN de denir).

Nasti: İrganım hareketleri; uyarının yönüne bağlı olmadan yapılan hareket

Nefridyum: Annelida (halkalı kurtlar) da görülen boşaltım organıdır. Küçük böbrek anlamına gelir. Her halkada bir çift nefridyum görülmektedir. Nefridyumlar nefrostam (böbrek ağız) denen kirpiklerle donatılmış bir huniyle başlar. Bu huni şolam boşluğuna açılır. Bu huniyi ince bir kanal takip eder. Bu kanal bir sonraki halkaya geçip yumak şeklinde kıvrımlar yapar. Bu kanalların üzeri kılcıl damarlarla sarılıdır. İki ucu açık olan bu boşaltım sistemine metanefroz boşaltım sistemi denir.

Nefron: Böbrekteki en küçük yapısal ve işlevsel birimdir. Bir böbrekte 1-4 milyon kadar nefron vardır. Nefron iki birimden oluşur. Nefronun ilk parçasına böbrek cisimciği (Malpighi cisimciği) denir. Bir cisim daima kabuk bölgesinde bulunur ve bowman kapsülü ile kanallardan oluşur. Malpighi cisimciğinden sonra tübüller (borular) bölümü gelir. (Proksimal tübü), henle kulpu, Distal tübü.)

Nekroz: Hücrelerin ve dokuların ölmesi durumu.

Nektar: Bal özü. Böcekleri çekerek tozlaşmayı sağlar

Nezle: Burun akıntısı, halsizlik, kırgınlık, iştahsızlık ve orta dereceli ateşle seyreden viral bir hastalık.

Nicel Gözlem: Ölçü aletleri ile yapılan gözlemlerdir.

Nikotin: Bir nörotransmitter olan asetilkolinin faaliyetini engellediği için zehirli olan ve tütünden elde edilen bir alkaloid.

Nişasta: Bitkilerde depo maddesi olarak meydana getirilen polisakarit.

Nitel Gözlem: Duyu organlarıyla yapılan kesinlik ifade etmeyen gözlemlerdir.

Nitrifikasyon: Proteinlerin parçalanması sonucu oluşan amonyağın (NH₃) komosentetikler tarafından nitrit ve nitrate dönüştürülmesi olayına denir.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Nitrit asit: (HNO₂) Nitrat asidi. Yüksek derecede aşındırıcı, rensiz ve dumanlı sıvı. Zehirleyicidir ve şiddetli yanıklara yol açar.

Nodyum: Gövdenin yapısında yaprak oluşumunu sağlayan düğümler.

Nokta mutasyonu: DNA kopyalanması sırasında bir baz çiftinde meydana gelen değişiklik.

Nörogenez: Gelişme sırasında sinir sisteminin gelişme safhası (nörolasyon).

Nörepinefrin: Adrenal Medulladan salgılanır. Kan damarlarını daraltır.

Nörogliya: Merkezi sinir organlarında sinir hücrelerinin aralarını dolduran ve onlara desteklik eden ve beslemesini sağlayan hücre

Nörolemma: Sinir hücrelerinden miyelin kılıfını üreten zar.

Nöroloji: Merkezi ve periferik sinir sistemini ve hastalıklarını inceleyen tıp bilimi. Beyin, omirilik ve bunlardan çıkan sinirlerin hastalıklarını inceler.

Nöron: Sinir sisteminin yapısal birim sinir hücresine verilen ad

Nötr atom: Elektron ve proton sayısı birbirine eşit olan atom

Nötrofil: Akyuvarların % 60'ını oluşturular ani bakteri enfeksiyonlarına karşı koyan hücreler.

Nötrofil granüositler: Stoplazmada fagositoz özelliği olan akyuvar çeşidi. Bakterileri ve işlevlerini yitirmiş hücreleri fagosite eder

Nükleaz: Nükleik asitleri parçalayan enzim ince barsaktan salınır. Çok az miktarda pankreastan salgılanır.

Nükleikasitler: Hücre nükleusu içinde bulunan yönetici moleküller.

Nükleaz: Nükleik asitleri kısa oligonükleotid parçalarına ya da tek nukleotide hidrolize eden enzimler grubu.

Nükleoid: Bakterilerin sitoplazmalarına bulunur DNA.

Nükleolus: Çekirdek içerisindeki çekirdekcik.

Nükleoprotein: Nükleik asitlerle proteinlerden oluşan karma madde.

Nükleotid: DNA ve RNA'nın yapı birimi.

Nükleus: Ökaryot hücrelerin çekirdeğidir.

Oksalat kristalleri: Oksalik asitin tuzudur. Asit ortamında oluşan bu kristaller idrar yollarında taş yapabilir. İç kökenli olduğunda kalsiyumdan bu kökenli olduğunda ıspanak, kuzukulağı, domates, çay, kahve'den kaynaklanır.

Oksidasyon: Bir atom yada molekülden elektron ayrılması. Yükseltgenme.

Oksidatif fosforilasyon: Mitokondrilerin elektron taşıyıcı sisteminde, elektronların aktarılmasıyla bir arada yürüyen reaksiyonlar tarafından inorganik fosfatın, ATP'nin enerjice zengin fosfatına dönüşmesi.

Oksidazlar: e⁻ kaybeden tepkimeleri etkileyen enzimler.

Oksidoredüktaz: Redoks tepkimelerini katalizleyen enzimler.

Oksihemoglobin: Hemoglobinin oksijenle birleşmiş şekli.

Oksin: Bitkilerin uç kısımlarından salgılanır ve bitkinin boyuna uzamasını sağlar. Triptofan amino asidinden transaminasyon ve dekarboksilasyonla sentezlenir. Oksin, direkt güneş ışığı görmeyen yerlerde daha çok üretilir.

Oksitosin: Hipofizin arka lobundan salgılanır süt salgılanmasını ve rahim kaslarının kasılmasını uyarır.

Omnivor: Hem bitkisel, hem hayvansal besinlerle beslenen canlılar.

Omur: Omurgayı oluşturan 33 kemikten herbirine verilen isim. Omurların içinde bulunan delikten omurilik geçmektedir. Omurlar şekil olarak birbirine beszemekle birlikte buldukları bölgelere göre bazı şekil ve ebat farklılıkları gösterebilirler.

Omurga: İskeletin, gövdeyi taşıyan ve omurlardan oluşan ana eksen. Üstüde oturan omurlar birbirleriyle eklem yapmıştır. Omurganın en hareketli kısımları boyunun alt omurları ve bel bölgesinin alttaki omurlarıdır. Sırt bölgesi çok az hareketlidir.

Omuriliksoğanı: Arka beyinde yer alan solunum, dolaşım, boşaltım, metabolizma, yutma, çiğneme, Kusma gibi refleksleri kontrol eden merkez.

Oniki parmak bağırsağı (Duodenum): Sindirim borusunun mideden başlayıp devam eden ince bağırsağın ilk kısmı. 25-30 cm. uzunluğundan ve 3-4 cm. çapındadır.

Onkoloji: Tümörlerin nedenlerini, yapılarını ve tedavilerini inceleyen tıp dalı.

Oogami: Genellikle büyük hareketsiz dişi gamet ile küçük ve hareketli erkek gametin birleşmesi.

Oogonyum: Dişi eşey ana hücresi. Mayoz bölünmeyle yumurta hücresini oluşturan diploid hücre.

Oogonez: Ovaryumlarda yumurta hücrelerinin oluşması.

Oosit: Dişi eşey organında eşey hücrelerinin oluşması sırasında oogonyumdan değişen ve iki mayoz bölünmesi geçirecek olan hücre.

Oospor: Oomiset mantarlarda, alglerde ve protozoonlarda döllenmiş oosferde gelişen kalın duvarlı zigot.

Ootid: Yumurta hücresi, dişi gamet.

Operatör gen: Bakteri ya da virüs genomunda represör (baskılayıcı) proteini bağlayan ve yanındaki genin transkripsiyonunu kontrol eden gen.

Orak Hücreli Anemi: Hastalığın nedeni çekinik bir genidir. Bu hastaların kanındaki alyuvarlar, orak şeklinde içeriye çöker. Hasta bireyler bu gen bakımından homozigot ise ağır bir anemiden dolayı çoğunlukla genç yaşta ötür. Heterozigot bireyler ise yüksek rakımlarda oksijensizlikten hemen şoka girer.

Oral: Ağızla ilgili. Tıpta tedavi amacıyla en sık kullanılan ilaç verme yolu.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Organel: Hücre içinde belli görevi yapmak üzere özelleşmiş yapılar.

Organik madde: Doğal olarak bulunmayıp canlı organizmalar tarafından sentezlenen maddeler.

Organogenez: Gastrula safhasında oluşan embiyonik tabakalardan canlıya ait bütün doku ve organların gelişmesi.

Ornitin: Protein yapıcı olmayan bazik amino asittir. Transaminasyon yağın olup üre oluşumunda önemli rol oynar.

Osein: Kemik dokunun ara maddesi. Protein, kalsiyum, magnezyum minerallerinden oluşur.

Osmotik basınç: Hücrede çözünmüş maddelerden dolayı meydana gelen basınç.

Osmoz: Suyun çok olduğu yerden, az olduğu yere doğru hücre zarından geçmesi.

Osteosit: Kemik dokuyu oluşturan kemik hücreleri.

Otoliz: Zar yapısı bozulan bir lizozomdan dışarı çıkan enzimler hücre içeriğini parçalayarak onu ölüme sürükler.

Otogami: Kendileşme. Bir canlının kendi kendini dölemesi.

Otolit: İç kulaktaki yarım daire kanallarının içinde yer alan denge taşları.

Ototrofluk: Kendi besinlerini üretme inorganik ham maddeden organik besin üretme.

Otozom: Vücut kromozomları. 2n kromozom taşıır.

Ovaryum: Yumurtalık.

Ovulasyon: Olgunlaşmış yumurta hücresinin ovaryumdan atılması.

Ozon: O₂ molekülünün, atomlarına ayrılıp yeniden düzenlenmesiyle oluşan molekül. (O₃)

Öd sıvısı: Karaciğerde metabolizma artlarından oluşan sıvı. Safra kesesinde depo edilir. Su, NaCl, kolesterol, bilirubin, yağ asitleri, elektrolitler içerir.

Ökaryot hücre: Çekirdek ve zarlı organları olan hücre

Öploidi: Kromozom takımı sayısındaki değişimler

Östaki borusu: Kara omurgalıların çoğunda farinks ile orta kulak boşluğu arasında uzanan işitme borusu; timpanik zar üzerinde basınç dengelenmesini sağlar.

Östrojen: Yumurtalıklardan ve plasentadan salgılanan steroid yapıda hormonlardır. Birçok önemli fizyolojik görevleri vardır.

Özofagus: (Yemek borusu) Sindirim sisteminin yutak ile mide arasında kalan kısmıdır. Orta çizgide ve düz olarak iner. Uzunluğu yaklaşık 25 cm. kadar, genişliği ise 3cm kadardır. Yutulan yiyecekleri bazı hareketlerle mideye ulaştırır.

Özümlenme: (Anabolizma - Asimilasyon) Canlıdaki yapımların tümü.

Özüt: Bir doku örneğinin sıvı ortamda parçalanmasıyla oluşan karışım

Paleontoloji: Fosilleri inceleyen, yaşları ve anatomik yapıları hakkında fikir yürüten bilim dalı.

Palizat hücreleri: Yaprığın üst epidemisine yakın mezofil tabakası içine yerleşmiş olan sık silindirik hücre tabakası.

Pandorina: Tatlı sularda yaşayan ve genelde 16 hücreden oluşan koloni

Pankreas: Midenin arkasında onikiparmak bağırsağı ile dalak arasında bulunan sindirim sistemine ait büyük salgı bezi. Kan şekeri seviyesini düzenleyen insülin ve glukagon hormonlarını salgılar.

Panspermia hipotezi: Yeryüzünde hayatın başlamasını sağlayan canlıların uzaydan yada başka gezegenden geldiğini savunan görüş.

Pantotenik Asit (B₅ Vitamini): Pantotenik asit, karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması için gereklidir. Eksikliği deride yaralar, saçların rengini değiştirmesi, saç dökülmesi, sinir sistemi bozuklukları gibi belirtiler görülebilir.

Parakrin bez: Salgılarını başka hücrelere ileten bezler

Paramecium: Tatlı sularda yaşayan siliyelerin (Ciliata) en tanınmış örneği (Terliksi hayvan)

Parasempatik sistem: Otonom sinir sisteminin birbirine zıt etkisi olan iki bölümü vardır. Birisi sempatik sistem diğeri ise parasempatiktir.

Parathormon: Paratiroid bezler tarafından salgılanan ve kandaki kalsiyum ve fosfor seviyelerini düzenleyen hormon. Kemik metabolizması üzerinde önemli rolü vardır.

Parazitoloji: Tıpta parazitler olarak bilinen asalaklar ile ilgilenen bilim dalı.

Parankima: Az özelleşmiş, ince - çeperli, klorofil içeren ve tipik olarak oldukça gevşek yapıdaki bitki hücreleridir; fotosentez de ve besinlerin depolanmasında iş görür.

Parkinson hastalığı: İleri yaşlarda ortaya çıkan kas güçsüzlüğü, istemli hareketlerde yavaşlama ve ağırlaşma, ellerde devamlı titreme, hızlı yürüme ve anlamsız donuk yüz ifadesi ile bilinen ilerleyici bir hastalık

Partenogenez: Döllenmemiş bir yumurtanın ergin bir organizmaya gelişmesi; bu tip çoğalma batarısı eşek arısı ve bazı arthropodlar arasında yaygındır.

Patoloji: Hastalıkların nedenlerini, etkilediklerini organ ve dokularda meydana gelen değişiklikleri ve hastalıklara eşlik eden fonksiyonel bozuklukları inceleyen tıp dalı.

Pektin: Özellikle bitki hücrelerinin orta lamelinde bulunan büyük molekülü, karbonhidrat karışımı maddeler.

Penisilin: "Penicillium notatum" isimli bir mantar tarafından üretilen ve bakteri hücre duvarının sentezini engelleyen bir antibiyotik.

Pepetitbağı: Bir amino asidin karboksil grubu ile bir diğer amino asidin amin grubu arasındaki bağa verilen ad.

Pepsin: Midedeki hücreler tarafından salgılanan bir proteolitik enzimdir. Yalnız çok asitli bir ortamda çalışır ve optimum etkisi pH 2. de görülür.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

- Pepton:** Proteinlerin mide öz suyunda sindirime uğramış son hali.
- Periderm:** Mantar doku. Çok yıllık bitkilerin kök ve gövdelerinin üzerini örten yapı
- Perifenf:** İç kulakta kemik labirenti ile zar labirenti arasındaki sıvı
- Periost:** Kemiğin enine büyümesini sağlayan kemik zarı
- Peristaltik:** Sindirim sistemi gibi bazı organların çeperlerinde görülen ritmik ve kuvvetli kasılıp gevşeme hareketleri. Bu ritmik kasılma dalgaları organ içindeki maddeyi hareket ettirmeye yardımcı olur.
- pH:** Bir sıvının asit ya da alkali derecesini gösteren hidrojen iyon kasantrasyonunun negatif logaritması.
- Pigment:** Hücrelere özgü renk veren madde.
- Pleura:** Akciğerleri saran iki katlı zar. Akciğer dış zarı.
- Pinositoz:** Hücre zarından doğrudan geçemeyecek kadar büyük moleküllü sıvı maddelerin hücreye alınması.
- Piramid:** (Renal piramid - Malpighi piramidi). Böbreğin medullasındaki (öz) 8 - 18 kadar sayıdaki soluk çizgili görünümülü koni ya da piramidal biçimli yapılara denir. Bunların pelvise doğru sokulan uçlarına papilla denir. Genellikle 2 - 3 piramid birleşerek bir papilla içinde sonlanır. Böylece papilla sayısı piramid sayısından azdır.
- Pirimidin:** Tek halkalı azotlu organik bazlardır.
- Pistil:** Çiçeklerdeki dişi organ.
- Plankton:** Hemen hemen bütün sulara yaşayan küçük serbest yüzücü bitki ve hayvanlar.
- Plasenta:** Kısmen embriyo kısmen de ananın dokularından (uterus duvarından) oluşan ve embriyoya besin maddesi ile oksijen taşıyan ve artık maddeleri atan bir yapı.
- Plastit:** Sadece bitkisel hücrelerde bulunurlar. Renk maddesi taşıyanlarına kromofor denir. (Kloroplast -Kromoplast) Renk maddesi taşımayan plastitlere Lökoplast denir.
- Plazmoliz:** Bir hücrenin osmozla su kaybetmesinden dolayı sitoplazmanın büzülmesi.
- Plazma:** Hücrenin veya kan dokusunun sıvı kısmı
- Plazma zarı:** Hücreye tüm besin maddelerinin girdiği ve bütün metabolik artık ya da salgıların atıldığı hücrenin canlı işlevsel kısmı.
- Plazmodyum:** Spor oluşturarak üreyen ve sıtmaya neden olan tek hücreli hayvanlar.
- Polen:** Tohumlu bitkilerin mikrospor kütesi (dölleyici erkek elemanı).
- Polipeptid:** Bir çok amino asitin bir araya gelmesiyle oluşan makromoleküldür.
- Polisitemi:** Alyuvar sayısının artmasıyla (11-15 milyon/mm³) oluşan hastalık

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

- Poliribozom:** m-RNA ya eğer birden fazla ribozom girerse buna paliribozom adı verilir. Aynı anda birden fazla protein sentezlenir.
- Pons:** Üç beyinde beyincik, arasında köprü görevi gören yapı. Ön beyinden aldığı sinirleri omuriliğe ulaştırır
- Populasyon:** Belirli coğrafik bir bölgeye yerleşen bir türün bireylerinin oluşturduğu grup.
- Portör (taşıyıcı):** Vücuda giren bakterilerin çoğalmaları, ancak hastalık meydana getirememeleri sonucu bunları taşıyan canlılara verilen isim
- Pronefroz böbrek:** Köpekbalıklarının erginlerinde ve balık, kurbağa embriyolarında görülen böbrek tipi
- Presbitlik:** Yaşlılığa bağlı olarak göz merceğinin esnekliğini kaybetmesiyle ortaya çıkar. 40 cm'dan daha yakını göremezler.
- Prespitlik:** Yaşlandıkça merceğin esnekliğinin kaybolması
- Pridoksin (B₆ Vitamini):** Karbonhidrat, protein, yağ metabolizması, ve homoglobın sentezi için gereklidir. Yetersizliğinde merkezi sinir sisteminde düzensizlikler sonucu havalieleler, anemi ve ciltte yaralar görülür.
- Primer meristem:** Embriyo evresindeki bölünme özelliğini bitkinin ömrü boyunca sürdüren doku
- Profaz:** Mitozun ilk evresi. Bu evrede kromatin iplikleri kısalır, kromozomlar belirgin hale gelir ve iğ iplikleri oluşur.
- Protozoa:** Amoeba, Ciliata, Flagellata ve Sporozoa'yı kapsayan tek hücreli hayvanların filumu.
- Pseudopodia:** Sitoplazmanın hücrenin hareket yönüne doğru olarak oluşturduğu ayağa benzer çıkıntı
- Pulpa:** Dişin yapısında sinir ve kılcıl damar içeren boşluk.
- Purkinje lifleri:** His tellerince oluşturulan, merkezden aldığı uyarımları kalp kası tellerine ileten oldukça kalın sinir tellerdir.
- Pürin:** Çift halkalı azotlu organik bazlardır. Adenin ve Guanin olmak üzere iki çeşittir. DNA ve RNA yapısında bulunurlar.
- Pürinler:** Birbirine bağlanmış iki halkada karbon ve azot atomları içeren organik bazlar; nükleik asit ATP, NAD ve diğer biyolojik aktiviteli maddelerin bileşenleri.
- Progesteron:** Plesentada ve ovaryumun corpus luteumunda üretilen hormon menstrüasyonu ve embriyonun dölyatağında tutunmasını sağlar.
- Prokaryot hücre:** Çekirdek ve zarlı organelleri olmayan hücre
- Proksimal tübül:** Malpighi cisimciğinden sonra gelen ilk kollektör tübüldür. Ortalama 14 mm uzunlukta fevkaleda kıvrımlı, nefronun en uzun ve çapı en geniş kısmıdır.
- Prolaktin:** Hipofizden salınan ve annelik duygusunu veren hormon. Süt bezlerinde etki ederek süt salınmasını sağlar.
- Prostat:** Memeli hayvan ve insanların erkeklerinde üretranın endodermik kıvrımından gelişen cinsel bir bezdir. İdrar torbasının boynu ile üretranın başlangıcını çepe çevre saran kestane biçiminde bir bezdir. Rengi beyazımsıdır.

Terimler Sözlüğü

- Prostetik grup:** Bir enzime sıkıca bağlanan bir kofaktör.
- Proteinler:** Karbon, hidrojen, oksijen azot ve genellikle kürt ve fosfor içeren makromoleküller; peptid bağlarıyla bağlanmış amino asit zincirlerinden oluşur; bütün hücrelerde bulunur.
- Protista:** Ökaryotik hücre yapısındaki tek hücreli canlıların oluşturduğu alemdir.
- Protonefridyum:** İlkel omurgasızların ve bazı ileri hayvanların larvalarındaki alev hücrelerinden oluşan boşaltım organı.
- Protoplazma:** Hücrenin çekirdeği ile sitoplazmasına verilen ad.
- Raşitizm:** Çocukluk çağlarında görülen, kalsiyum ve D vitamini eksikliğine bağlı olarak gelişen, kemiklerde yumuşama ve şekil bozukluğu ile karakterize kemik hastalığıdır.
- Reçine:** Çam, elma, erik gibi bazı odunlu bitkilerin salgıladıkları katı ya da yarı akışkan, yarı saydam, suda çözünmeyen salgı maddeleri.
- Refleks:** Verilen bir uyarıya karşı doğuşsal, otomatik ve istemsiz bir tepki şekli olup işe karışan sinirlerin anatomik ilişkileriyle saptanır; sinir sisteminin işlevsel birimleri.
- Refleks yayı:** Bir refleks için sinir impulslarını ileten duyarlı, bağlayıcı ve motor sinirler dizisi.
- Rejenerasyon:** Canlılarda görülen, yaraların ve yıpranmış organların yenilenmesi olayı.
- Rekombinant DNA:** Farklı biyolojik kaynaklardan elde edilen DNA moleküllerinin birleşmesinden oluşan yapı.
- Rekombinasyon:** Mevcut genlerin yeni genotipleri oluşturacak şekilde bir araya gelmesi
- Rektum:** Kalın bağırsağın anüsle sonlanan düz kısmı.
- Replikasyon:** DNA'nın kendini eşlemesi.
- Repolarizasyon:** Depolarizasyonun gerçekleştiği bölgede sinir hücresi yeniden Na⁺ iyonlarını dışarı K⁺ iyonlarını içeri alır. Böylece yeniden kutuplaşma sağlanır. Buna repolarizasyon denir.
- Reseptör:** Çeşitli uyarılar alabilen ve duyu organlarının yapısında bulunan özelliştirmiş hücre, hücre grupları veya sinir uçları. Almaç
- Resesif gen:** Etkisini fenotipte gösteremeyen ve çekinik olan gen.
- Retina (Ağ Tabaka):** Gözde ışığa duyarlı reseptörlerin (camak ve koni hücreleri) yerleşmiş olduğu ve görüntünün meydana geldiği tabaka
- Ribonükleik asit:** (RNA) Riboz şekeri içeren nükleik asit; hem nükleus hem de sitoplazmada bulunur ve protein sentezlenmesinde önemli bir moleküldür.
- Riboz:** Karbon sayısı 5 olan halka şeklindeki monosakkarit. RNA'nın, ATP'nin ve bazı enzimlerin yapısında bulunur.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

- Ribozom:** Hücrede her türlü protein ve enzim sentezinin yapıldığı en küçük organeldir. Büyük ve küçük olmak üzere iki alt birimden oluşur.
- Rizom:** Toprak altı gövdesi.
- Rodopsin:** Göz organında bulunan ve fotonun ilk olarak çarptığı bir çeşit protein.
- Romatizma:** Eklem, eklem komşu dokular, kas ve kemiklerin ağırlı rahatsızlıklarına genel olarak verilen isim.
- rRNA:** Proteinle birleşerek ribozomu oluşturan. DNA'dan sentezlenen nükleik asit.
- Safra:** Karaciğerden salgılanan sarı renkli, acı ve koyu kıvamlı sıvı %95'i su kalanı da safra tuzları ve safra boyalarından oluşmaktadır. Karaciğerden salgılanan safra, safra kesesinde biriktirilir ve bağırsağa dökülerek gıdaların sindirimine yardım eder.
- Safra kesesi:** Uzunluğu 10 cm. genişliği 3cm olan kese şeklinde bir organ. Karaciğerin alt yüzünde yerleşmiştir. Safra sıvısını depolama görevi vardır.
- Safra taşları:** Safra kesesinde zaman zaman oluşabilen irili ufaklı sert kristaller.
- Sakkaroz:** Monosakkaritlerden glikoz ve fruktozun glikozit bağı ile birleşmesi sonucu oluşan disakkarit.
- Saprofit (Ayrıştırıcı) Canlı:** Ölü canlılar üzerinde çürükçül olarak yaşayan ve organik meddeyi inorganik meddeye dönüştüren canlılar. Mantar veya bakteri olabilirler.
- Sarı benek (fovea):** Gözün ağ tabakası üzerinde, limon sarısı renginde, oval biçimdeki görüntünün en net olarak alındığı kısım.
- Sarkolemma:** Çizgili kas hücrelerinin hücre zarıdır.
- Sarkoplazma:** Çizgili kas hücrelerinin sitoplazması
- Segmentasyon:** Bir vücut ya da yapının benzer parçalara bölünmesi, zigotun geçirdiği bölünme evreleri.
- Sekresyon:** Bez dokusunu oluşturan hücrelerin karbon aldıkları maddelerden yeni maddeler sentezlemeleri ve bunları organizmanın başka hücrelerinin yararlanmaları için hücre dışına boşaltmaları olayı
- Sekretin:** On iki parmak bağırsağının salgıladığı hormon.
- Seleksiyon:** Seçilim, ayıklama.
- Selüloz:** Üç bin ya da daha fazla glikozun birleşmesi ile oluşan bitki hücrelerinin temel yapı taşı olan polisakkarit.
- Sentriol:** Hayvan hücresinde sitoplazma içinde çekirdeğe yakın yerde bulunan koyu boyanan ve mitoz ve mayoz bölünme sırasında iğ ipliklerini oluşturan organel.
- Sentromer:** Kromozomların iki kolu arasındaki bağlantı noktaları.
- Sentrozom:** Hücre bölünmesi sırasında kendini eşleyerek kutuplara çekilen ve kromozomların kutuplara taşınmasını sağlayan iğ ipliklerinin tutunma yerini oluşturan yapılar. Hayvansal ve basit yapıli bitkisel hücrelerde görülen organeldir.

Terimler Sözlüğü

Spermatogenez : Erkek bireylerde sperm hücrelerinin üretilmesidir.

Serebral: Beyin organıyla ilgili yapı. Beyine bağlı.

Serum : Kan plazmasının pıhtılaşmayı takiben geri kalan sıvı kısmı. Tıpta tedavi amacıyla hazırlanmış özel sıvılar için kullanılmaktadır.

Sıcak kanlı canlılar: Vücut sıcaklığı ortam sıcaklığına göre değişmeyen ve hep aynı kalan canlılar. (Sabit sıcaklıklı canlılar)

Sil: Bazı tek hücrelilerde hareketi sağlayan, yine bazı organizmaların akciğer borularında senkronize hareket ederek toz vb. partikülleri akciğerden uzaklaştıran kamçı benzeri yapı.

Silliler: Vücutlarının üzerinde birçok sil, bir ağız, anüs, büyük ve küçük çekirdek bulunmasıyla özelleşmiş canlılar. Bazıları gözle farkedilecek kadar büyüktür. Denizlerde ve tatlı sularda yaşarlar. Bazı omurgalı hayvanlarda ortak yaşama uyum sağlamıştır.

Simbiyoz yaşam : Birden fazla canlının birbiriyle uyum sağlayacak şekilde birlikte yaşaması

Sinaps : Bir nöronun aksonu ile bir başkasının dendriti arasındaki bağlanma aralığı.

Sınıflandırma : Canlıların benzer özelliklerine göre gruplandırılmasıdır.

Sklerankima : İnce, uzun, çeperleri kalın, uçları sivri hücrelerin ve taş hücrelerinden meydana gelen sert doku

Sinoatriyal Düşüm : Kalbin sağ kulakçığının duvarında yer alan ilk kasılmayı sağlayan ve çalışması otonom sinir sistemi ile denetlenen kısım.

Sinomial zar: Eklem kapsüllerinden içteki kat olan ve boşluğa doğru kıvrımlar yapan bir kaç tabakalı kubik bağ dokusu hücrelerinden oluşan yapı.

Sinomial sıvı: Eklem boşluğunu dolduran hyaluronik asitçe zengin olan ve eklem kıkırdaklarının aşınmadan hareketini sağlayan sıvıdır.

Sinüs: Organların ya da dokuların arasındaki boşluk ya da herhangi bir açıklık.

Sismonasti : Bitkilerde uyarın sarsıntısı olduğunda gerçekleşen ırganım hareketi

Sitokinez : Sitoplazmanın boğumlanarak bölünmesi

Sitokininler : Bitkilerde tomurcuk gelişmesi, tohum çimlenmesi, yaprakların geç yaşlanmasının sağlayan hormonlar.

Sitoloji: Hücreyi inceleyen bilim dalı.

Sitoplazma : Hücre zarı ile çekirdek arasındaki, organelerin bulunduğu kolloidal kıvamdaki ortam.

Siyatik: İnsanda en büyük omurilik sinir çifti, bacaklara giden siyatik sinirlerdir.

Sklerankima (Sert Doku) : Odunsu bitkilerde dik durmayı sağlayan bir çeşit bölünmez doku.

Soğuk kanlı canlılar: Vücut sıcaklığı ortam sıcaklığına göre değişen (balık, kurbağa, sürüngen) hayvanlar. (Değişken sıcaklıklı hayvanlar; Polikiloterm)

Solucanlar : Yassı, yuvarlak ve halkalı olmak üzere 3 çeşidi vardır. En gelişmişleri halkalı olanlardır. Örneğin: Toprak Solucanı

Solungaç : Suda yaşayan hayvanlarda bulunan, çoğunlukla vücut yüzeyinden uzamış ince duvarlı solunum organı.

Solunum : Bitki ve hayvan hücrelerin oksijen kullanıp, karbondioksit vermesi ve besin maddelerinin moleküllerindeki enerjisi ATP gibi biyolojik olarak kullanışlı formda depoladığı bir olay; soluma işlevi ya da hareketi.

Somatotropin (STH ; Büyüme Hormonu) : Hipofiz ön lobundan salınan büyümeyi kontrol eden hormon.

Sölemler : Bir vücut boşluğuna sahiptirler. Bu boşluk bir açıklıkla dışarıyla bağlantılıdır. İlk sindirim sistemi bu canlılarda görülür. Örneğin: Deniz anası, Hidra, Mercanlar.

Sölom : Üç embriyo tabakasına sahip olan hayvanlarda mezodermlle sarılı olan vücut boşluğu.

Sperm : Erbezlerinde üretilen ve erkek cinsel organından ejakülasyon yoluyla atılan sümüksü sıvı.

Spirillum: Spiril şeklindeki bakteri

Spor: Genellikle tek hücreli olan bir eşeysiz üreme elemanı; bir protozoon ya da bir tohumlu bitkide olduğu gibi doğrudan ergin durum gelişebilen bir organizma.

Sporlular: Çoğu omurgalı ve omurgasız hayvanlarda parazit yaşama uyum sağlamıştır. Besinleri osmozla alırlar. Bilinen elli kadar plasmodyum türü vardır. İnsanlarda sıtma hastalığına neden olan plazmodyum malaria bu gruba tipik bir örnektir.

Sporozoa : Protozoa alt filumunun üyesi; özel bir hareket yönteminden yoksun, parazit hayvanlar; bunlardan biri insanda parazit olup sıtmanın etkenidir.

Sporozoit: Sporluların sporlarından türeyen ve yetişkin hücreyi veren, çekirdekli küçük stoplazma parçası.

Stamen: Çiçekte erkek organ.

Steroid : Kimyasal yapılarında steroid çekirdeği bulunan hormonlar.

Stigma :

1) Bir solunum açıklığı, örneğin böceklerde bir trakenin yüzeyinde bulunan bir açıklık ya da kıkırdaklı balıklar-daki yutağa su girmesini sağlayan değişikliğe uğramış bir solungaç açıklığı.

2) Bir çiçeğin dışı organının en üst kısmı, tepelik, ıslak, yapışkan bir madde salgılayarak üzerine konan polen tanelerini yakalar ve tutar.

3) Euglena'da göz noktası.

Stoma : Gözenek, yaprak üzerinde bulunan küçük delik; deliğin her iki yanında, açıklığın daralıp genişlemesini ayarlayan birer bekçi hücresi bulunur.

Stroma : Kloroplastlarda DNA, RNA ve ribozomların bulunduğu içerik

Süberin : Edodermis ve mantar hücrelerinin çeperlerinde biriken, su geçirilmeyen ve suda erimeyen mumsu bir madde.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Substrat : Enzimlerin etki ettiği özel maddeler

Süksesyon: Bir bölgede yaşayan çeşitli türlerin belirli bir zaman içinde birbirlerini izleyerek ortaya çıkmaları; ekolojik süksesyon.

Süngerler: Ham tatlı sularda hem de denizlerde yaşarlar. Çoğunlukla şekil bakımından bitkilere benzerler. Kırmızı, gri, sarımtırak, mavi ya da siyah renkte olabilirler.

Süspansiyon: Asılı. Bir akışkan içinde yüzen sıvı parçacıklarının oluşturduğu sistem.

Takım: Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan, aile ve sınıf arasındaki bulunan, yakın benzerlik gösteren organizmaların meydana getirdiği taksonomik birlik. Ordo.

Taksi: Tek hücrelilerin yer değiştirme hareketi.

Taksonomi : Sistematik; organizmaları adlandırma, tanımlama ve sınıflandırma bilimi.

Talamus : Diansefalonun yan duvarları; beyne giden duysal impulsların mesajını ilk alan merkez; aynı zamanda beyinle karmaşık yollarla ilişki kurar.

Tallus : Kök, gövde ve yaprakları farklılaşmamış basit bitkisel yapı. Tampon. Bir çözelti içinde hidrojen iyonu yoğunluğunun (pH) değişmesini azaltan madde.

Taşlık : Sindirim kanalının mekanik sindirim için özelleşmiş bir kısmı.

Tek çenekli bitki: Embriyonlarında bir çenek yaprağı bulunan bitki.

Telofaz : Mitoz bölünmenin dört evresinden sonuncusu; bu evrede iki yavru çekirdek belirir ve stoplazma bölünür.

Terleme (Transpirasyon) : Bitkiler tarafından alınan suyun havanın emme kuvveti altında su buharı halinde stomalar, lentiseller ve kutikulaardan dışarıya verilmesi olayıdır. Transkripsiyonun bitkiler için önemli işlevleri;

1. Su nakli ve hareketini sağlamak
2. Bitkiye devamlı mineral madde alınımını sağlamak.
3. Radyasyon enerjisinin etkisini azaltmak.

Terminatör gen: RNA polimerazın transkripsiyonu durdurmasına neden olan DNA dizisi.

Termofil: Yüksek sıcaklıklarda yaşayabilen mikroorganizmalara verilen genel ad (termofil – ısıyı seven).

Termonasti: Sıcaklık etkisiyle görülen hareketlere denir. Laleler 5 – 10°C kapalı iken 15-20°C de açarlar.

Testis : Spermatozoonları üreten erkek gonadı; insanda ve öteki bazı memelilerde testisler skrotal kese içinde bulunur.

Testesteron (Androjen) : Testisin leyding hücrelerinden salgılanır. Androjen erkeklik özelliklerinin gelişmesini uyarır ve devamını sağlar.

Tetani : Diz ve dirsek eklemlerinin ani burkulması; kas seğirmeleri, krampları ve sarsılmalarıyla beliren ve paratiroid salgısının azlığından ileri gelen bir çeşit hormonal tetanoz.

Tetenoz : Bir kasın, ardarda hızlı sinir impulslarından ileri gelen maksimum düzeyde sürekli hareketsiz kasılması.

Tetrad: Mayoz bölünme sırasında homolog kromozomların birbirlerine bağlanarak oluşturdukları dört kromotitli yapı.

Timin: DNA yapısına katılan fakat RNA yapısına katılmayan bir primidin bazı.

Timpanum: Orta kulağı oluşturan davul şeklindeki boşluk. Aynı zamanda böceklerin işitme organı, timpanal organ.

Tiroid : Boynun ön kısmında bulunan ve tiroid hormonu salgılayan bez.

Tomurcuklanma : Ana gövdeden ayrılan bir parçanın başlı başına gelişerek tek başına yaşamak ya da bir koloninin üyesi haline gelmesi şeklindeki eşeysiz üreme.

Tonus : Kasın sürekli, kısmi kasılması.

Toplardamar : Çevre dokularında kullanılan kirli kanı kalbe getiren damarlar.

Topoğrafik: Bir yerin görünümüne, engebelerine ilişkin.

Trakeitler : İleri bitkilerin ksilem dokuları içinde ilk kez gelişen kalın çeperli, sivri uçlu, uzun ksilem hücreleri.

Tranksripsiyon: (yazılma) DNA ipliklerinin birinden genetik bilgilerin yeni sentezlenen mRNA'ya aktarımı.

Transfer RNA : Protein sentezinde adaptör moleküller olarak görev yapan ve yaklaşık 70 nükleotitten oluşan bir RNA formu.

Translasyon: (okuma) mRNA'nın sentezlendikten sonra stoplazmadaki ribozoma bağlanıp amino asitleri tRNA'lar yardımıyla sıraya konması.

Travmatropizma: Bitkilerde yaralanmaya bağlı olarak bir tepki görülür. Bitkinin kökü yaralanırsa o bölgeden bir çeşit hormon salgılanır. Böylece kökte yara yönünün tersine doğru bir yönelme görülür. Yara yıkanırsa hormon kaybolduğundan böyle bir yönelme görülmez.

Trigliserit: Üç melokül yağ asiti ve bir melokül gliserinin ester bağları ile birleşmesinden oluşur.

Tiroksin: Tiroid bezinden salgılanır. Metabolizmayı ve kalbin çalışmasını hızlandırır.

Trombosit (Kan pulcukları): Kemik iliğinde büyük çekirdekli hücrelerin parçalanmasıyla oluşur. Çekirdekleri yoktur, renksiz ve küçüktür. 1mm³ kanda ortalama üç-yüzbin trombosit bulunur. Ömürleri en fazla sekiz gündür. Kanamalarda, kanın pıhtılaşmasını sağlayarak kan kaybını önler. Trombositler karaciğer ve dalakta makrofaj hücreleri ile fagositozla yok edilir.

Tabulo - alveolar bez: Hem top hem alveol şeklinde olan bezler. Örnek: Pankreas, tükrük bezleri süt, prostat bezleri.

Tümör (villus) : İnce bağırsağın iç yüzeyindeki, indirilmiş besinleri emip kana karıştıran parmaklı uzantılar.

M
A
L
T
E
P
E
©
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

Terimler Sözlüğü

Uç meristem: Bitkilerin kök ve gövdelerinin en uçlarında bulunan, sürekli bölünerek bitkinin büyümesini sağlayan doku. Meristem dokusu.

Urasil: Yalnızca RNA yapısına katılan baz.

Uretra: İdrarı kesesinden vücut dışına çıkaran zarsı kanal.

Uterus: Rahim dölyatağı; dişinin, üreme kanalında, içinde fötüsün geliştiği kaslı organ.

Uyarı: Canlılarda belli bir tepkiye yol açan, fiziksel, kimyasal ve biyolojik etken.

Uyarı: Bir uyarının sinir hücresinde oluşturduğu kimyasal veya elektriksel değişimler.

Üre: Karbonik asit – diamidin canlılarda protitlerin (protein yapılı bileşiklerin) metabolizması sonucu oluşan azotlu artıkların başlıca dışarı atılma biçimidir. Suda kolayca çözünen renksiz bir kattır. Hafifçe bazik özellik gösterir. Suda çözüldüğünde karbonik asit ile amonyak verir. Bu bakımdan azotlu önemli bir gübredir. Sanyide amonyakın karbondioksit üzerine etki ettirilmesiyle elde edilir.

Üremi: Böbreğin yeterince üre süzememesi halinde kandaki üre miktarının artmasına denir.

Üreter: (Sidik borusu) Böbrekte oluşan idrarı sidik kesesine ileten boruya denir. Her böbrekten bir tane çıkar. Böbrek havuzcuğundan başlar. Uzunluğu 25-30 cm, çapı 0,5-1 cm'dir.

Üretra: (sidik yolu) sidiği sidik kesesinden alan ve dışarı akıtan bir borudur. Erkek üretrası 20 – 22 cm'dir, aynı zamanda üreme ürünlerinin iletiği borudur. Kadında uzunluğu 4-5 cm olup sadece sidik geçer.

Ürik asit: Protein türü gıdaların metabolizmaları sonucunda ortaya çıkan son ürün. Normal serum değeri 5-6mg/100 ml.dir. Ürik asidin yükseldiği durumlarda oluşan hastalığa gut denilir.

Ürogenital: Bolşaltım ve üreme organları ile ilgili olan.

Vagus: Beyinden çıkan 10. sinir. mide, bağırsak, kalp ve akciğerlerin otomatik çalışmalarını sağlar.

Valin: Protein sentezine katılan amino asitlerden birisi.

Varis: Özellikle bacaklarda görülen kıvrıntılı ve genişlemiş toplardamar.

Vazopressin: Böbrek borucuklarında suyun geri emilmesini denetleyen ve hipofiz arka lobundan salgılanan hormon

Vasküler sistem: Ksillem ve floemden oluşan bitki dokularında, ksilem tarafından su ve suda erimiş maddeleri, floem tarafından fotosentez ürünlerinin taşınmasını sağlayan iletim sistemi.

Ven: Bkz. Taplardamar.

Ventral: Bir organizmanın karın kısmı (sırt kısmı dorsal).

Vezikül: Herhangi bir küçük kese ya da boşluk

Villüs: Küçük parmaklı vasküler çıkıntılar; özellikle barsağın iç duvarındaki gibi serbest yüzeyler üzerinde bulunan ince çıkıntılar.

Virüs: Nukleik asitten oluşan bir merkeze ve bunun etrafında bir protein kılıfına sahip küçük enfeksiyon etkenli nesne; konakçı bir hücre içinde çoğalabilir ve mutasyona uğrayabilir.

Vitamin: Bir organizmanın normal metabolik faaliyetleri için küçük miktarlarda gerek duyduğu organik madde; hayvanlar bazı vitaminleri yeterli oranlarda sentezleyemediği için besin içinde hazır olarak almak zorunluğundadır.

Vitellus kesesi: Bazı omurgalı embriyolarında sindirim sisteminin dışarıya doğru cep biçimindeki çıkıntısı; yumurta sarısı etrafında gelişir ve onu sindirerek organizmanın yararlanacağı duruma getirir.

Volkman Kanalları: Komşu Havers kanallarını birbirine bağlayan yan kollarıdır.

Water kabarcığı: Pankreas ile karaciğer salgılarının ince barsağa açıldığı yere verilen ad.

Yumurta: Spermi döllendikten sonra aynı türün yeni bir bireyini verecek olan dişi üreme hücresi.

Yassı Solucanlar: Vücutları, yassı, oval ve uzundur. Yassı solucanlarda anüs ve damar sistemi yoktur. Parazit yaşayanlardan bazılarında sindirim sistemi yoktur. Ağız; hem ağız hem de anüs görevini tanımışlarındandır.

Yumuşakçalar: Vücutları yumuşak ve kabukludur. Dışta bölmesiz görülür. Karın bölgesinde kaslı ayakları vardır. Solungaçları ile solunum yaparlar. Ahtapot, salyangoz, midye yumuşakçalardandır.

Yuvarlak Solucanlar: Vücutları, yassı, oval ve uzundur. Yassı solucunlarda anüs ve damar sistemi yoktur. Parazit yaşayanlardan bazılarında sindirim sistemi yoktur. İnsanlarda hastalık yapar. Bazıları da toprak ve suda serbest olarak yaşar.

Zooloji: Hayvan bilimi.

Zooplankton: Hayvansal özellik gösteren canlıların oluşturduğu topluluk.

Zigot: Dölleniş yumurta.