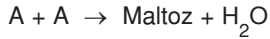


CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (ORGANİK - İNORGANİK MOLEKÜLLER - II)



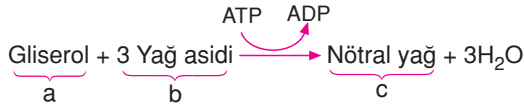
Yukarıdaki reaksiyonlarla ilgili olarak verilen seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) A glikoz molekülüdür.
- B) Laktozun yapısına katılan C molekülü, galaktozdur.
- C) Bu tepkimeler dehidrasyon sentezine örnektir.
- D) Maltoz ve laktoz hayvansal kaynaklı disakkaritlerdir.
- E) Sakkaroz bitkiler tarafından sentezlenir.

8) **Çeşitli canlılarda bulunabilen nişasta, selüloz, glikojen ve kitin polisakkaritleri için aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?**

- A) Çok sayıda glikoz molekülünden oluşma
- B) Aynı sayıda glikozit bağı içermesi
- C) İnsanda gerektiğinde enerji kaynağı olarak kullanılabilmesi
- D) Suda aynı oranda çözünbilmesi
- E) Yapısında N atomu bulundurma

9)



Nötral yağ sentezini gösteren yukarıdaki reaksiyonla ilgili olarak;

- I. c ester bağı taşır.
- II. a ve b hücre zarından geçemez.
- III. Anabolizma (yapım) reaksiyonudur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki dehidrasyon reaksiyonunda, X ve Y ile gösterilen organik moleküller aşağıdakilerden hangisi olamaz?

X	Y
A) Glikoz	Maltoz
B) Yağ asidi	Steroid
C) Aminoasit	Protein
D) Glikoz	Nişasta
E) Glikoz	Glikojen

11) **Bitkisel besinlerle alınan nişastanın, karaciğerde glikojene çevrilmesi sürecinde;**

- I. dehidrasyon sentezi
- II. hidroliz
- III. kana emilme

olaylarının gerçekleşme sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

12) **İnsan vücudunda bulunabilen 22 çeşit aminoasit ile yaklaşık 200 bin farklı protein oluşturulabilir.**

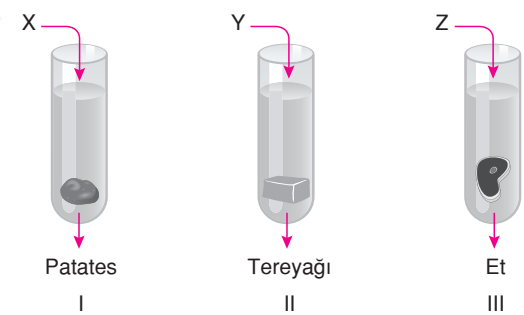
Bu kadar çok çeşitte protein oluşturulabilmesinde;

- I. DNA'da her bir proteini şifreleyen, özel nükleotit dizilişine sahip genlerin bulunması
- II. bir proteindeki aminoasitlerin farklı sayısı, sıra ve kombinasyonda dizilmesi
- III. sentezlenen proteinlerden hormon üretilebilmesi

özelliklerinden hangileri etkilidir?

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

13)



Tüm koşulların optimum olduğu deney tüplerine şekildeki besinler konulmuş, daha sonra bu besinlerin hidrolizinden sorumlu X, Y, Z enzimleri boşaltılmıştır.

Yeterli süre beklendikten sonra hidroliz tamamlandığında deney tüplerinde bulunması gereken monomerler aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

I	II	III
A) Glikoz	Yağ asidi	Aminoasit
B) Vitamin	Gliserin	Aminoasit
C) Glikoz	Yağ asidi	Vitamin
D) Aminoasit	Yağ asidi	Glikoz
E) Yağ asidi	Glikoz	Vitamin

TEST 5

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (ENZİMLER, HORMANLAR VE VİTAMİNLER - I)



1) Enzimler ile ilgili;

- I. Organik yapıdır.
- II. Aktivasyon enerjisini düşürür.
- III. Hem hücre içinde hem de hücre dışında çalışır.

verilen özelliklerden hangileri doğrudur?

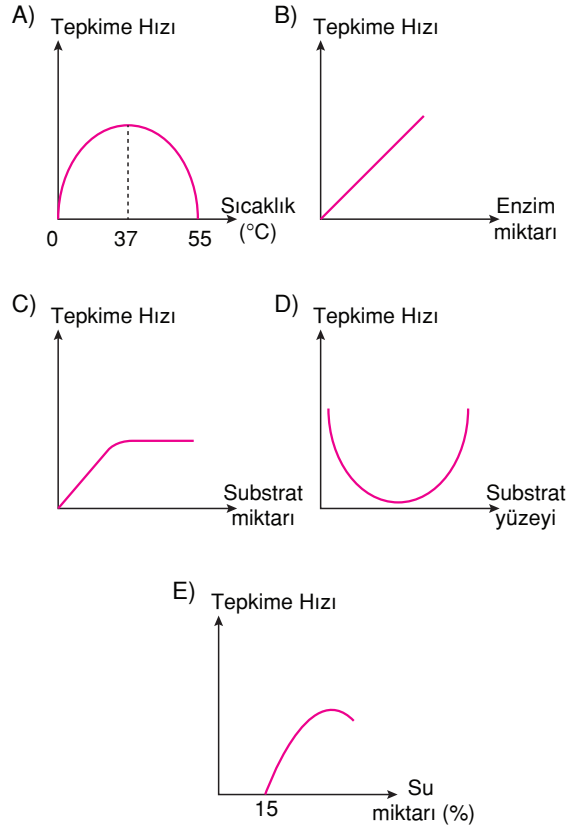
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

2) "İç salgı bezlerinde salgılanan, daima ile taşınır."

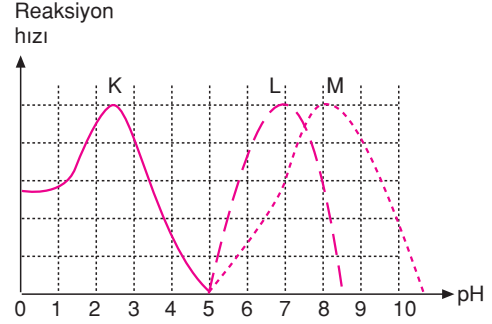
Yukarıdaki ifadede boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Hormonlar - kan
- B) Enzimler - kanal
- C) Salgılar - ter
- D) Hormonlar - kanal
- E) Enzimler - kan

3) Enzimlerin çalışmasına etki eden faktörlerle ilgili çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



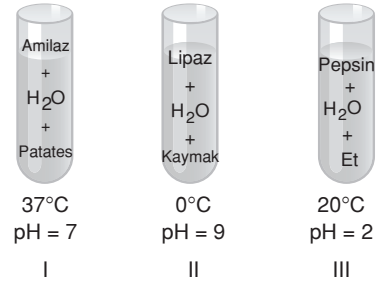
4)



K, L, M enzimlerinin çalıştığı pH değişimlerini gösteren grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K asidik, M bazik ortamda aktiftir.
- B) L ve M enzimlerinin ortak çalıştığı pH değeri vardır.
- C) pH'nin sürekli artması tüm enzimlerin çalışmasını hızlandırır.
- D) pH 5'te enzimlerin üçü de çalışmaz.
- E) K, nötr pH'de çalışmaz.

5)



Yukarıdaki deney düzeneklerini hazırlayan bir bilim adamı bir süre sonra I. ve III. tüplerde reaksiyon gerçekleştiğini, II. tüpte ise reaksiyon gerçekleşmediğini gözlemlemiştir.

Buna göre, bu bilim adamı enzimlerle ilgili olarak;

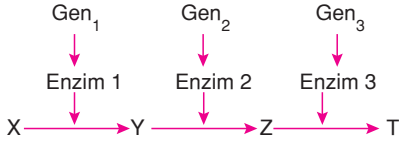
- I. Hücre dışında etkinlik gösterebilirler.
- II. Takımlar halinde çalışırlar.
- III. Su bulunan ortamda çalışırlar.
- IV. Farklı pH değerlerinde etkinlik gösterebilirler.
- V. Uygun sıcaklıktaki ortamlarda çalışırlar.

özelliklerinden hangilerini tespit edebilir?

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

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (ENZİMLER, HORMANLAR VE VİTAMİNLER - I)

6)

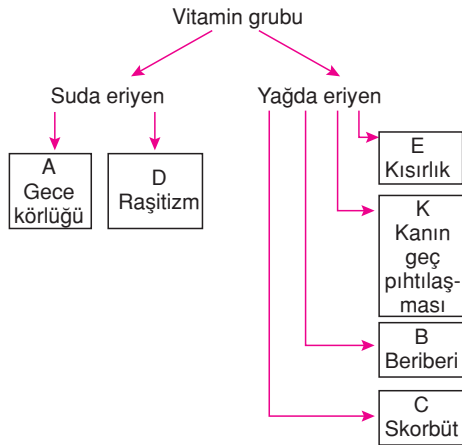


X ön maddesinden T maddesinin oluşumunu gösteren yukarıdaki tepkime dizisinde ortamdaki Z maddesinin zamanla biriktiği saptanmıştır.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Gen₃'ün mutasyona uğraması
- B) Ortamdaki su miktarının %15'in altına düşmesi
- C) Ortama Enzim₂'nin inhibitörünün eklenmesi
- D) X ön maddesinin bitmesi
- E) Enzim₂'nin üretilmemesi

7)



Yukarıdaki tabloyu hazırlayan öğrenci vitaminlerin eksikliğinde görülen hastalıkların tümünü doğru yazmış, ancak vitamin çeşitlerinin bazılarını yanlış gruplandırmıştır.

Yanlışlığın düzeltilmesi için hangi vitamin çeşitlerinin yer değiştirmesi gerekmektedir?

- A) E – K ile B – C'nin
- B) D – E ile K – B'nin
- C) A – D ile E – K'nın
- D) A – D ile B – C'nin
- E) Yalnız D ile C'nin

8)

Hücrelerde biyokimyasal tepkimelerde kullanılan mineral ve vitaminlerin ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Biyokimyasal tepkimelerin başlamasını sağlama
- B) Biyokimyasal tepkimeleri doğrudan hızlandırma
- C) Enerji verici olarak kullanılma
- D) Yapıya katılma
- E) Enzimlerin aktifleştirilmesini sağlayabilme

9)

Vücutta karbonhidrat, yağ ve proteinler sindirildikten sonra kullanıldıkları halde vitaminlerin sindirilmeden kullanılabilmesi vitaminlerin;

- I. sindirimini sağlayacak enzimlerin hayvanlarda bulunmaması
 - II. monomer özellikte olmaları
 - III. yapısal organik moleküller olmaları
- özelliklerinden hangilerine sahip olmaları ile açıklanır?**

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

10)

- I. Bileşik enzimlerin kofaktörü olarak görev yaparlar.
- II. Organik moleküllerdir.
- III. Hiçbir canlı tarafından sentezlenmezler.
- IV. Enerji vermezler.

Yukarıdaki özelliklerden vitaminlere ve minerallere ait olanlar aşağıdakilerden hangisinde doğru düzenlenmiştir?

	Vitamin	Mineral
A)	II	I , III , IV
B)	I , IV	II , III
C)	II , III	I , IV
D)	II , IV	I , III , IV
E)	III , IV	I , II , IV

TEST 6

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (ORGANİK - İNORGANİK MOLEKÜLLER - I)



- 1) Bir araştırmacı uygun koşullarda hazırladığı deney tüpüne trigliserit ve bunu sindiren enzim koymuş, yeterli süre beklemiştir.

Sürenin sonunda deney tüpünde miktarı artan, azalan ve değişmeyen moleküller aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Miktarı artanlar	Miktarı azalanlar	Miktarı değişmeyenler
A) Yağ asidi gliserol	Su	Trigliserit ve enzim
B) Trigliserit ve su	Yağ asidi gliserol	Enzim
C) Yağ asidi gliserol	Trigliserit ve su	Enzim
D) Trigliserit	Enzim	Su
E) Yağ asidi gliserol	Trigliserit	Enzim ve su

- 2) $A + D \rightleftharpoons B + C + D$
Verilen reaksiyon ile ilgili;

- I. D maddesi enzimdir.
- II. Geri dönüşümlüdür.
- III. Sindirim reaksiyonudur.
- IV. Zamanla D maddesinin miktarı artar.

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

3)

Amilaz	Lipaz	Pepsin	Amilaz
Patates 0°C I	Kaymak 25°C II	Et 60°C III	Nişasta 25°C IV

Uygun enzimlerin konulduğu, yeterli substrat ve su bulunan deney tüplerinin hangilerinde enzimler çalışmaz?

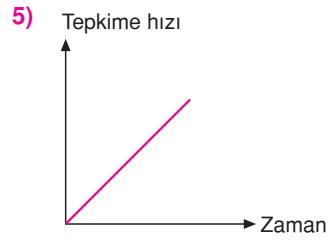
- A) I ve II B) I ve III C) III ve IV
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

- 4) **Hormonlar ile ilgili;**

- I. Protein yapılıdır.
- II. Sadece kanla taşınır.
- III. Aktivasyon enerjisini düşürür.

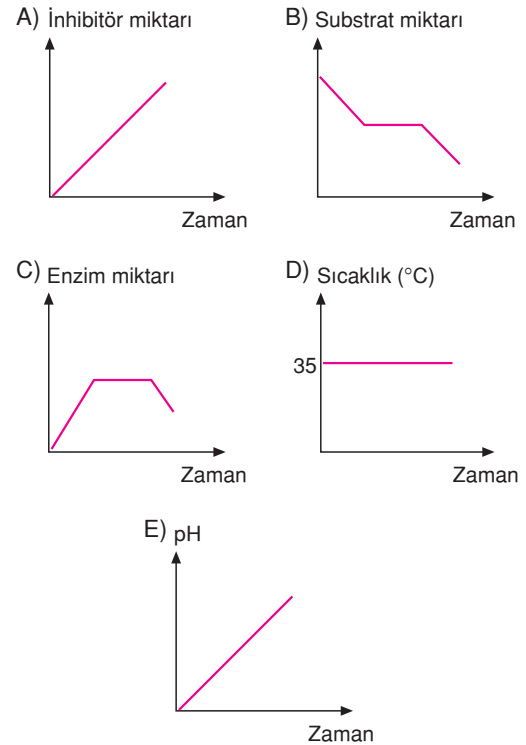
İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

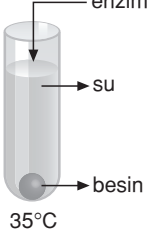


İnsandaki enzimatik bir tepkimenin zamana bağlı hız değişimini gösteren grafik yandaki gibidir.

Buna göre tepkimenin gerçekleştiği ortam koşulları ile ilgili olarak çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi doğrudur?



CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (ORGANİK - İNORGANİK MOLEKÜLLER - I)

6)  Şekildeki deney tüpünde belli bir süre sonra besinin sindirimi tamamlanmıştır. Tüpteki sindirimin **daha kısa sürede tamamlanması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?**

- A) Su miktarını iyice azaltmak.
- B) Sıcaklığı artırmak.
- C) Besini ufalamak.
- D) Enzimi değiştirmek.
- E) Enzim miktarını azaltmak.

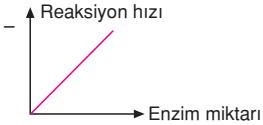
7) $-X + Y + Z \rightarrow T + Z$



Enzim Substrat $\rightleftharpoons$ Enzim - Substrat Kompleksi

Protein $\xrightarrow{\text{Pepsin}}$ Pepton $\xrightarrow{\text{Tripsin}}$ Polipeptit $\xrightarrow{\text{Erepsin}}$ Aminoasitler

$-A + B + C \rightleftharpoons D + C$



Yukarıda enzimlerin özellikleri ile ilgili bazı durumlar gösterilmiştir.

Buna göre enzimlerle ilgili olarak verilen aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) Enzimler reaksiyonlardan değişmeden çıkarlar.
- B) Enzimli tepkime ile enzimsiz tepkime sırasında birim zamanda oluşturulan ürün miktarları aynıdır.
- C) Enzimler takım halinde çalışır.
- D) Enzimler reaksiyonları çift yönlü (tersinir) katalizleyebilir.
- E) Enzimle substratı arasında anahtar kilit uymuna benzer bir ilişki vardır.

8) Aşağıda verilen moleküllerden hangisi enzimlerin kofaktör kısmını oluşturur?

- A) Hg (Civa)
- B) Pb (Kurşun)
- C) A vitamini
- D) D vitamini
- E) Metal iyonu

9) $A + B + C + D \rightarrow C + E$

Verilen tepkimede görevli olan enzim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

10) Vitaminler ile ilgili;

- I. Bağışıklık sistemini güçlendirir.
 - II. A ve D vitaminlerinin fazlası depolanır.
 - III. Bazı çeşitleri enzimlerin koenzim kısmını oluşturur.
 - IV. Solunumda son sırada kullanılır.
- verilenlerden hangileri doğrudur?

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

11) Aşağıdaki vitamin çeşitlerinden hangisinin hücre zarından geçmesi diğerlerinden **daha zordur?**

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

12) Vitaminlerin yapı ve görevleri ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır?**

- A) Dehidrasyon sentezi ile üretilir.
- B) Hidrolize uğramadan kana geçerler.
- C) Düzenleyici görev yaparlar.
- D) Bazı çeşitleri enzimlerin yardımcı kısmını oluşturur.
- E) Yağda eriyen çeşitleri fazla alındığında depolanır.

13) I. Organik yapılıdır.

- II. Hücre zarından sindirilmeden geçer.
- III. Yağda çözünür.
- IV. Eksikliğinde skorbüt hastalığı oluşur.

Verilen özelliklerden C ve E vitaminlerine ait olanların doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

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



1) DNA molekülü ile ilgili olarak verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Guanin ve sitozin sayısı toplamının, adenin ve timin sayısı toplamından daha fazla olması iki zincirin birbirinden ayrılmasını zorlaştırır.
- B) Adenin sayısı timin sayısına, guanin sayısı sitozin sayısına eşittir.
- C) Pürin (adenin ve guanin) nükleotitlerinin toplam sayısı bilinirse, deoksiriboz şekeri sayısı hesaplanabilir.
- D) Aynı zincirdeki nükleotitlerin arasında hidrojen bağı bulunur.
- E) Adenin ve guanin sayısı toplamının, timin ve sitozin sayısı toplamına oranı 1'dir.

2) DNA'nın yapısında bulunan;

- I. Deoksiriboz şekeri
- II. Pürin bazları
- III. Pirimidin bazları

moleküllerinin miktarları ile ilgili sıralama aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III B) I = II = III C) I < II < III
- D) I > II = III E) I = II > III

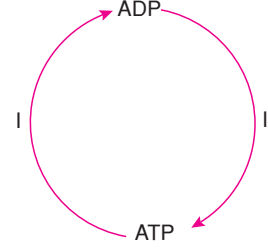
3) Anlamlı ipliğinin şifresi ATCGCGATT olan DNA molekülünün diğer ipliğinin şifresi aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) A T C G C G A T T
- B) T A G C G C T A A
- C) T T C G C G A U U
- D) G C G U A U A U A
- E) U U A C G C G A U

4) Nükleik asitlerin yapısında aşağıdakilerden hangisi **bulunmaz**?

- A) Fosfat grubu B) Organik baz
- C) Karbonhidrat D) Glikozit bağı
- E) Protein

5)



Verilen dönüşümde I ve II ile gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi **yazılamaz**?

- | I | II |
|--------------------|---------------------|
| A) Hücre bölünmesi | Solunum |
| B) Aktif taşıma | Fotosentez |
| C) Solunum | Kemosentez |
| D) Sinirsel iletim | Solunum |
| E) Hidroliz | Dehidrasyon sentezi |

6) ATP molekülü ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Yapısında pentoz ve inorganik madde bulunur.
- B) Hücre içinde veya dışında sentezlenebilir.
- C) Yapısı tüm canlılardan aynıdır.
- D) Depolanmaz.
- E) Üretilmesine fosforilasyon denir.

7) Protein sentezine emir veren DNA ipliğindeki nükleotitlerin dizilişi aşağıda verilmiştir:



Buna göre, bu DNA zincirinin karşı ipliğindeki nükleotit dizilişi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) TAT, CGC, GGT B) TAT, GCG, GGT
- C) ATA, CGC, GGA D) TAT, GCG, CGT
- E) TAT, CGC, GAC

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (NÜKLEİK ASİTLER VE ATP - I)

- 8) Bir hücredeki DNA ve RNA moleküllerinin hidroliz edilmesiyle hücrede, pürin bazı taşıyan kaç çeşit nükleotit oluşur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

- 9) DNA ve RNA moleküllerinin yapısında;
I. Karbonhidrat
II. Mineral
III. Protein
moleküllerinden hangileri bulunur?

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

- 10) Bir DNA molekülü ve bu molekülde bulunan nükleotitlerle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Aynı zincirdeki iki nükleotit arasında fosfodi-ester bağı bulunur.
B) Karşılıklı nükleotitler arasında hidrojen bağı bulunur.
C) Yapısında beş farklı çeşit nükleotit bulunur.
D) 5 karbonlu şeker olarak deoksiriboz şekeri bulundurulur.
E) Fosfat grubu olarak fosforik asit bulundurulur.

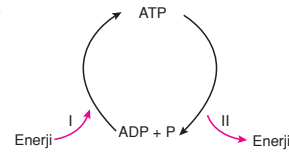
- 11) ATP molekülü hidroliz edildiğinde,

- I. adenin bazı
II. deoksiriboz şekeri
III. inorganik fosfat
IV. aminoasit

moleküllerinden hangileri oluşur?

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

- 12)

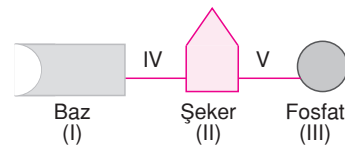


Yanda tüm canlılarda ortak olarak gerçekleşen bir dönüşüm olayı gösterilmiştir.

Buna göre, **tüm** canlılar düşünüldüğünde I ile gösterilen enerjinin sentezi ve II ile gösterilen enerjinin kullanımı ile ilgili olarak yapılan aşağıdaki düzenlemelerden hangisi doğrudur?

I	II
A) Hücresel solunum	Kas kasılması
B) Hücresel solunum	Protein sentezi
C) Enzim sentezi	Fotosentez
D) Hücre bölünmesi	Kemosentez
E) Aktif taşıma	Fotosentez

- 13)



Yukarıdaki bir nükleotitin yapısında bulunan numaralandırılmış kısımlarla ilgili olarak, aşağıda verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) I, farklı çeşitleri olan ve azot içeren organik kısımdır.
B) II, DNA ve RNA'da farklı çeşitleri bulunan organik kısımdır.
C) III, DNA ve ATP moleküllerinde ortak olarak bulunan organik kısımdır.
D) IV, glikozit bağıdır.
E) V, ester bağıdır.

TEST 8

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (NÜKLEİK ASİTLER VE ATP - II)



- 1) Bir DNA molekülündeki adenin nükleotitleri toplam nükleotitlerin 1/5'i ise, bu moleküldeki timin nükleotitlerinin tüm nükleotitlere oranı nedir?

A) 1/2 B) 1/4 C) 2/5 D) 3/5 E) 1/5

- 2) I. $A + G = T + C$

II. $\frac{A + C}{G + T} = 1$

III. $\frac{A + T}{G + C} = \frac{1}{2}$

IV. $A = T, G = C$

Yukarıdaki eşitliklerden hangileri tüm canlılardaki DNA molekülleri için geçerli **değildir**?

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

- 3) DNA molekülünde Adenin sayısı X, toplam nükleotit sayısı 10X ise aşağıdaki eşitliklerden hangisi **yanlıştır**?

A) Deoksiriboz sayısı = 10X
B) Pürin nükleotit sayısı = 5X
C) Guanin sayısı = 4X
D) Fosfat sayısı = 2X
E) Timin sayısı = X

- 4) Bir nükleik asitte aşağıdaki özelliklerden hangisinin saptanması, bu nükleik asidin çeşidini belirlemek için yeterli **değildir**?

A) Nükleotitlerinde deoksiriboz şekeri bulunması.
B) Zayıf hidrojen bağlarının bulunması.
C) Pürin çeşitlerinin Adenin ve Guanin olması.
D) Sitozin bazı içeren nükleotit bulunması.
E) Ribozomun yapısında saptanması

- 5) Aşağıda çeşitli molekülleri içeren deney tüpleri verilmiştir.

Tüplerdeki moleküller kullanılarak nükleotit sentezlendiğinde, hangi tüpten sentezlenecek nükleotit sayısı **en çok** olur?

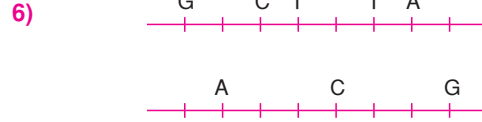
A) 100 Urasil
100 Guanin
200 Riboz
200 Fosfat

B) 50 Adenin
100 Urasil
200 Riboz
200 Fosfat

C) 10 Timin
100 Guanin
100 Riboz
100 Fosfat

D) 100 Timin
50 Deoksiriboz
100 Fosfat

E) 50 Urasil
10 Timin
20 Deoksiriboz
50 Fosfat



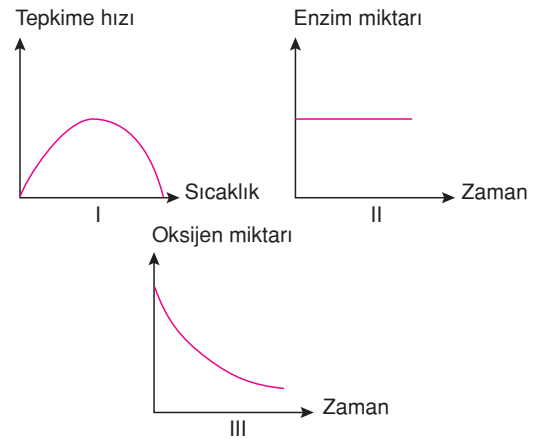
Yukarıdaki DNA parçasının kendisini tamamlayabilmesi için ortamda bulunması gereken nükleotit çeşitleri ve sayısı aşağıdakilerden hangisinde **doğru** verilmiştir?

(A: Adenin, G: Guanin, C: Sitozin, T: Timin)

A) 1A, 2G, 3C, 4T B) 1G, 2A, 3T, 4C
C) 2G, 1A, 2T, 2C D) 2A, 2T, 2G, 2C
E) 2G, 2A, 2T, 4C

- 7) Canlılarda enerjinin $ADP + P \rightarrow ATP$ şeklinde bağlanmasını sağlayan,

- Oksijensiz solunum
 - Oksijenli solunum
- olayları için;



grafiklerinden hangileri **ortak** olarak çizilebilir?

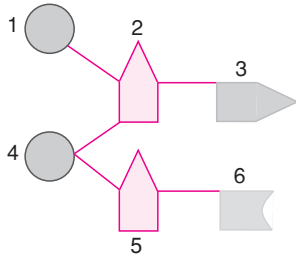
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ (NÜKLEİK ASİTLER VE ATP - II)

8) Aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi için hücrenin enerji harcamasına gerek **yoktur**?

- A) Nişastanın hidrolizi
- B) Glikoz moleküllerinin dehidrasyon sentezi ile birleştirilmesi
- C) DNA'nın kendini eşlemesi
- D) RNA'nın sentezlenmesi
- E) Hücrenin aktif taşıma ile madde alması

9)



Yukarıda iki farklı nükleotitin yapısını oluşturan kısımlar ve bu nükleotitlerin fosfodiester bağı ile birbirine bağlanması gösterilmiştir.

Buna göre numaralandırılmış yapılardan nükleozit kısmını oluşturanlar aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) 1 - 2
- B) 2 - 4
- C) 4 - 5
- D) 5 - 6
- E) 4 - 5 - 6

10) I. Bakterilerde DNA'nın eşlenmesi sitoplazmada gerçekleşir.
II. Bitki hücresinin RNA'sında en fazla 22 çeşit nükleotit bulunur.
III. RNA, DNA'nın eşlenmesinde görev alır.
Verilenlerden hangileri doğrudur?

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

11) Hidrolizleri sonucu aynı sayıda deoksiriboz molekülü açığa çıkan A ve B DNA'ları ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **kesinlikle** doğrudur?

- A) Yapılarında bulunan hidrojen bağ sayıları eşittir.
- B) Toplam nükleotit sayıları eşittir.
- C) $\frac{\text{Adenin}}{\text{Guanin}}$ oranları eşittir.
- D) Tek ipliğindeki sitozin sayıları eşittir.
- E) Nükleotit dizilişleri aynıdır.

12) 3600 nükleotitten oluşan bir DNA'nın hidrolizi sonucunda 800 timin bazı açığa çıkmıştır.

Bu DNA'nın hidrolizi sonucu oluşan;

- I. adenin
- II. fosfat
- III. sitozin

moleküllerinin en az sayıda olandan en çok sayıda olana doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

13) I. Sitoplazma
II. Ribozom
III. Çekirdek

Bakteri hücresinde DNA ve RNA molekülleri-
nin bulunduğu hücresel yapılar aşağıdakilerin
hangisinde doğru verilmiştir?

	DNA	RNA
A)	I	I ve II
B)	I ve II	II ve III
C)	I ve III	I ve II
D)	II ve III	I, II ve III
E)	I, II ve III	I, II ve III

14) DNA molekülündeki;

- I. nükleotitlerin fosfodiester bağları ile bir arada tutulması
- II. nükleotitlerin sıralanışlarının farklı olması
- III. nükleik asit zincirlerinin çift sarmal biçimde konumlanması

özelliklerinden hangileri, genlerin birbirinden farklı olmasını sağlar?

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

TEST 9

HÜCRE (HÜCRE ZARINDAN MADDE GEÇİŞİ - I)



- 1) Hücre zarı seçici geçirgen özelliğinden dolayı bazı maddelerin geçişini engeller. Seçici geçirgenliğin oluşmasında porların büyüklüğü, zarın kimyasal yapısı ve geçecek moleküllerin özelliği etkili olmaktadır.

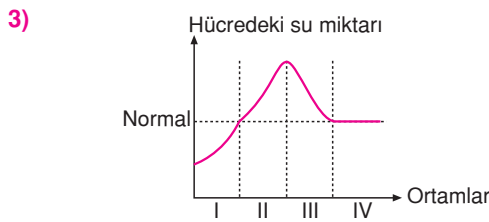
Hücrede madde geçişi ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hücre zarının iyonik yapısı, nötr moleküllerin geçişini kolaylaştırır.
- B) Yağı çözen maddeler zardan kolay geçer.
- C) Karbondioksit, glikoza göre zardan daha kolay geçer.
- D) Yağda çözünen vitaminler, suda çözünenlerden daha kolay geçer.
- E) Yağların hücreye alınması, gazlarınkinden daha hızlıdır.

- 2) Aşağıda hücre zarından aktif veya pasif taşıma ile geçebilen moleküller ile geçemeyen moleküller gruplandırılmıştır.

Verilenlerden hangisi yanlıştır?

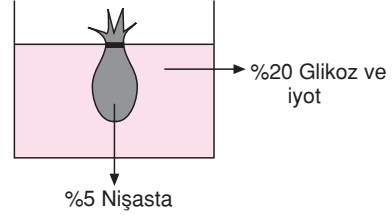
Geçebilen moleküller	Geçemeyen moleküller
A) Glikoz	Enzim
B) Su	Protein
C) Vitamin	Yağ
D) Maltoz	Steroid
E) Mineral	ATP



Su miktarının değişimi grafikteki gibi olan hücrede turgor ve osmotik basıncın arttığı ortamlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Turgor basıncının arttığı ortamlar	Osmotik basıncın arttığı ortamlar
A)	III	I – II
B)	I – II	III – IV
C)	I – II	III
D)	IV	III
E)	II – III	I

4)



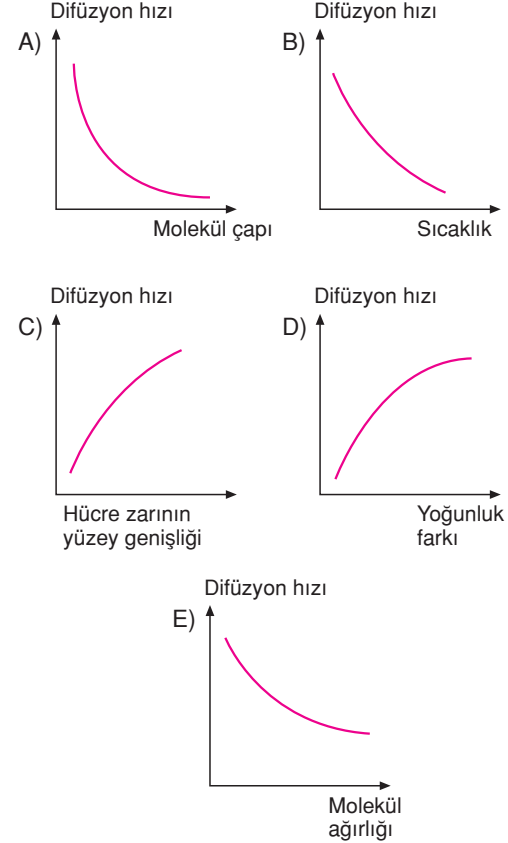
%5 Nişasta çözeltisi içeren bağırsaktan yapılmış torba, % 20 Glikoz ve iyot içeren kaba bırakılmıştır.

Bir süre sonra bağırsak ve kaptaki aşağıdaki değişimlerden hangisi gerçekleşir?

(İyot, nişasta ile mavi - mor renk verir)

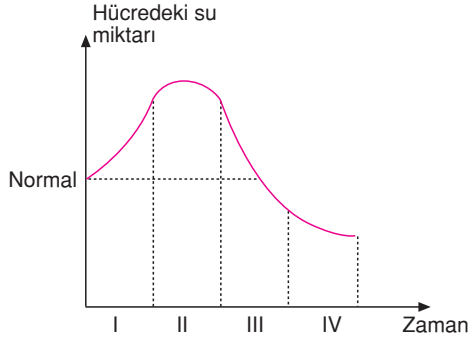
- A) Nişastanın kaba geçmesi
- B) Kabin mavi - mor renk alması
- C) Bağırsak içinde ve kaptaki glikoz moleküllerinin saptanması
- D) Kaptaki su miktarının azalması
- E) Bağırsaktaki osmotik basıncın azalması

- 5) Hücre zarından difüzyon hızını etkileyen faktörlerle ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi yanlıştır?



HÜCRE (HÜCRE ZARINDAN MADDE GEÇİŞİ - I)

6)

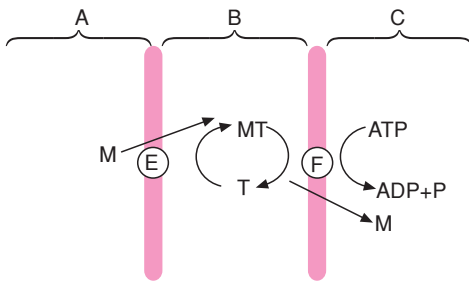


Yukarıdaki grafikte bir bitki hücresinin sitoplazmasındaki su miktarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) III. zaman aralığında hücre deplazmoliz olmuştur.
- B) II. zaman aralığının ortalarında hücredeki osmotik basınç en düşük değerdedir.
- C) II. zaman aralığında hücre çeperinden dolayı hücrede hemoliz gerçekleşmez.
- D) I. zaman aralığında hücredeki emme kuvveti azalır.
- E) IV. zaman aralığının sonunda hücredeki turgor basıncı en düşük değerdedir.

7)



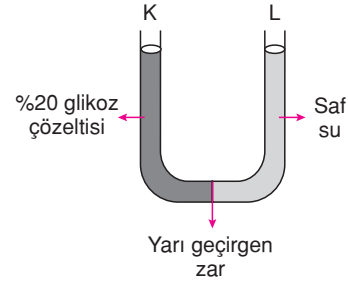
Hücre zarındaki aktif taşımanın şematize edildiği yukarıdaki şekilde M taşınan maddeyi, E ve F kullanılan enzimleri, T ise taşıyıcı proteini göstermektedir.

Buna göre;

- I. M'nin taşınması sırasında ATP kullanılır.
 - II. C bölgesi sitoplazmadır.
 - III. M, protein gibi büyük yapı bir moleküldür.
- yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

8)



Bir U borusunun ortasına yarı geçirgen zar yerleştirilip, K kolu %20 glikoz çözeltisi, L kolu ise saf su ile doldurulup beklendiğinde aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) L koluna glikoz moleküllerinin geçmesi
- B) K kolundaki sıvı seviyesinin düşmesi
- C) Her iki kolda eşit miktarda glikoza rastlanması
- D) L kolundaki su seviyesinin azalması
- E) K kolundaki çözelti yoğunluğunun azalması

- 9) – Kolaylaştırılmış difüzyon
– Osmoz
– Hidroliz

Verilen olayların ortak özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Enzim kullanılması
- B) ATP harcanmadan gerçekleşmeleri
- C) Cansız hücrelerde de gerçekleşebilmeleri
- D) ATP üretimi sağlamaları
- E) Sadece ökaryot hücrelerde gerçekleşmeleri

10) Canlı hayvan hücresi monomer özellikte olan;

- X maddesini enerji harcayarak hücresine almaktadır.
- Y maddesinin miktarı ortamla eşitlendiğinde geçişi durmaktadır.
- Z maddesinin hücre içindeki miktarı daima hücre dışındakinden daha fazladır.

Buna göre X, Y, Z maddelerinden hangilerinin hücre zarından geçmesi aktif taşıma ile sağlanmaktadır?

- A) Yalnız Z
- B) X ve Y
- C) X ve Z
- D) Y ve Z
- E) X, Y ve Z



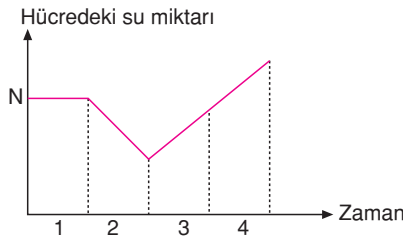
1) Hücre zarı;

- Tüm hücrelerde bulunur, canlı ve esnektir.
- Yapısında iki sıra fosfolipid bulunur.
- Seçici geçirgendir.

Bu durumda, hücre zarının yapısı ve madde geçişi ile ilgili verilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Alkol gibi yağı çözen maddeler hücre zarından kolay geçer.
 B) Monomer maddeler hücre zarından geçer, polimer maddeler geçemez.
 C) Hücrenin dağılmasını önler.
 D) Suda çözünen vitaminler, yağda çözünen vitaminlerden daha kolay geçer.
 E) Hücreyi korur ve şekil verir.

- 2) Denizde yaşayan bir hücreli canlı ile yapılan bir deneyde farklı zaman aralıklarında bu canlı, su konsantrasyonları farklı olan ortamlara konulmuştur. Hücrenin zamana bağlı olarak su miktarında meydana gelen değişimler grafikte gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. 1. zamanda hücre plazmoliz olmuştur.
 II. 2. zamanda hücre hipertonic çözeltiye konulmuştur.
 III. 3. zamanda hücredeki osmotik basınç azalır.
 IV. 4. zamanda hücredeki osmotik basınç artar.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

(N: Normal)

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

3) Aşağıdakilerden hangisi fagositoz ve pinositoz olaylarında ortak olarak gözlenir?

- A) Yalnız bitki hücrelerinde gerçekleşmeleri
 B) Yalnız sıvı madde alımını sağlamaları
 C) Enerji harcanarak gerçekleşmeleri
 D) Yalancı ayaklar ile gerçekleştirilmeleri
 E) Daima hücre içinden dışına doğru gerçekleşmeleri

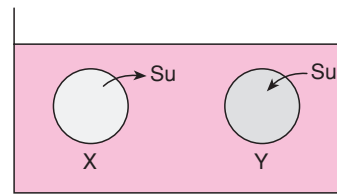
4) Aktif taşıma ile ilgili;

- I. Tüm canlı hücrelerde görülür.
 II. Taşıma sırasında enerji harcanır.
 III. Tepkime gerçekleşirken taşıyıcı protein kullanılır.

Verilenlerden hangileri doğrudur?

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

5)



Aynı çözeltiye bırakılan X ve Y hücrelerinde osmotik dengenin sağlanması sırasında gerçekleşen olaylar yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. Kaptaki çözelti, her iki hücre için de hipertonic.
 II. X hücresinin başlangıçtaki osmotik basıncı, kaptaki çözeltiye göre daha azdır.
 III. Y hücresi dengeye ulaşmak için dış ortama madde verir.

Yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

6) Aşağıda çeşitli ortamlar ile hücreler arasındaki madde alışverişi oklarla gösterilmiştir.

Verilen madde geçişlerinden hangisi hücrenin canlı olduğunu kanıtlar?

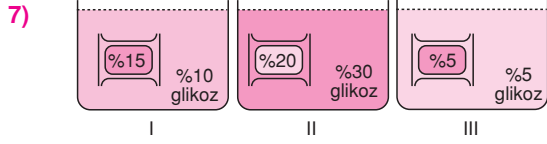
(Madde geçişi ok yönünde olmaktadır.)

A)	Hücre	Ortam	B)	Hücre	Ortam
	% 2 aminoasit	% 5 aminoasit		% 15 glikoz	% 25 glikoz

C)	Hücre	Ortam	D)	Hücre	Ortam
	% 1 Vitamin	% 0,1 Vitamin		% 5 mineral	% 5 mineral

E)	Hücre	Ortam
	% 40 su	% 60 su

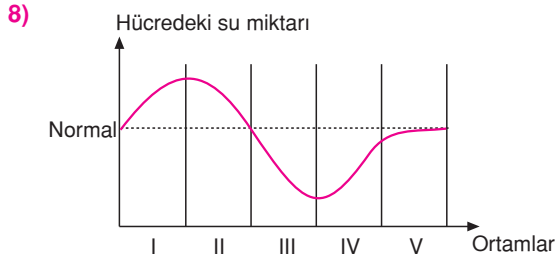
HÜCRE (HÜCRE ZARINDAN MADDE GEÇİŞİ - II)



Farklı yoğunluklarda glikoz içeren üç farklı çözeltinin bulunduğu yukarıdaki kaplara farklı yoğunlukta glikoz içeren üç bitki hücresi konulmuştur.

Bu hücrelerin osmotik basınçlarında gözlenecek değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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



Beş ayrı ortamda tutulan bitki hücresinin su miktarı değişimi grafikteki gibidir.

Bitki hücresinde hücre zarı - çeper arası uzaklığın en az olduğu ortam aşağıdakilerden hangisidir?

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

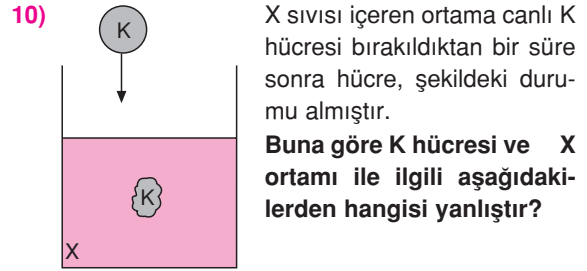
- 9) Hücrede gerçekleşen bazı metabolik olaylarda enerji harcanırken, bazılarında ise enerji üretilir.

Buna göre;

- I. Kolaylaştırılmış difüzyon
- II. Aktif taşıma
- III. Endositoz
- IV. Osmoz

olaylarından hangileri gerçekleşirken hücrenin ATP enerjisi harcamasına veya üretmesine gerek yoktur?

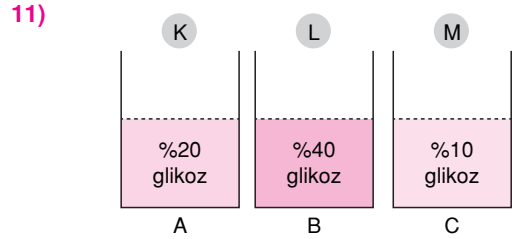
- A) II ve III B) I ve IV C) III ve IV
D) I, II ve IV E) I, III ve IV



X sıvısı içeren ortama canlı K hücresi bırakıldıktan bir süre sonra hücre, şekildeki duruma almıştır.

Buna göre K hücresi ve X ortamı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X ortamındaki çözünmüş madde miktarı azdır.
B) K hücresinin yoğunluğu artmıştır.
C) X ortamı hipertondiktir.
D) Hücrenin emme kuvveti artmıştır.
E) K hücresinin önceki durumuna dönmesi için su alması gerekir.



K, L ve M hücrelerinde %20 glikoz bulunmaktadır. K hücresi A kabı, L hücresi B kabı, M hücresi C kabı içerisine atılıyor.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) K hücresinin atıldığı ortam izotondiktir.
B) L hücresinin osmotik basıncı artar.
C) M hücresi su kaybeder.
D) L hücresi plazmolize uğrar.
E) Dengeye ulaştıklarında yoğunluğu en az olan hücre M hücresidir.

- 12) Hücre zarındaki por denilen delikler, besin maddelerinin hücre içerisine girmesine, hücreden atılacak maddelerin hücre dışına çıkartılmasına izin verir.

Buna göre hücre zarından geçemeyecek büyüklükteki katı maddelerin hücre içerisine alınması aşağıdakilerin hangisi ile gerçekleştirilir?

- A) Difüzyon B) Osmoz
C) Pinositoz D) Fagositoz
E) Kolaylaştırılmış difüzyon



1) Organeller ile ilgili aşağıda verilen özelliklerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Granüllü endoplazmik retikulumda protein sentezi gerçekleşir.
- B) Fotosentez yapan bakterilerde kloroplast organeli bulunur.
- C) Kertenkelenin kuyruğunun kopmasında lizozom organelinin aktivitesi artar.
- D) Tatlı suda yaşayan tek hücreli canlılar kontraktıl kofulları ile hücredeki fazla suyu dışarı atar.
- E) Mitokondri organeli kendini eşleyerek çoğalabilir.

2) Aşağıda ökaryot hücrelerde bulunabilen bazı organeller ve bu organellerle ilgili özellikler verilmiştir.

Verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

Organel	Özellik
A) Mitokondri:	ATP üretimi sağlar.
B) Kloroplast:	Hücre içi osmotik basıncın artmasını sağlar.
C) Lizozom:	Hidroliz enzimleri sentezleyerek hücre içi sindirimi sağlar.
D) Sentrozom:	Zarsız organeldir. İğ ipliklerini sentezler.
E) Koful:	Büyüklüğü ve sayısı bitki hücreleri ile hayvan hücreleri arasında farklılık gösterir.

3) Fotosentez ve oksijenli solunum yapan ökaryot bir hücrede aşağıdaki hücresel yapılardan hangisi **bulunmaz**?

- A) Çekirdek B) Mitokondri C) Kloroplast
- D) Ribozom E) Sentrozom

4) Eşeyli üreme ile çoğalan 44 kromozomlu bir türün, üç nesil sonraki bireylerinin kromozom sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11 B) 22 C) 42 D) 46 E) 44

- 5) – Canlılar öldükten sonra hücrelerinin parçalanması
- Embriyonik evredeki farklılaşmalar
- Akyuvarın mikrobi sindirmesi

olaylarında doğrudan görev alan organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Lizozom
- B) Koful
- C) Endoplazmik retikulum
- D) Peroksizom
- E) Kloroplast

6) Aşağıdakilerden hangisi kloroplast ve mitokondri organelleri için **ortaktır**?

- A) Oksijen kullanma
- B) Renk veren pigment içermesi
- C) Karbondioksit üretme
- D) Çift katlı zar ve DNA'ya sahip olma
- E) Bitki ve hayvan hücrelerinde bulunma

7) ATP sentezine fosforilasyon denir.

Ökaryot bir hücrede;

- I. Sitoplazma
- II. Mitokondri
- III. Kloroplast
- IV. Ribozom

yapılarından hangilerinde fosforilasyon olayı gerçekleşir?

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

- 8) – Kıvrımlı iç zara sahiptir.
- Mikrotübüllerden oluşur.
- Parçalanması sonucu hücre otolize uğrar.
- Tüm canlılarda bulunur.

Aşağıdaki organellerden hangisinin özelliği yukarıda **belirtilmemiştir**?

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

HÜCRE (SİTOPLAZMA VE ORGANELLER)

9) Organeller

1. Mitokondri
2. Kloroplast
3. Golgi
4. Ribozom

Tepkimeler

- a. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Glikoz} + \text{O}_2$
- b. $n(\text{aminoasit}) \rightarrow \text{Protein} + (n - 1)\text{H}_2\text{O}$
- c. $\text{Glikoz} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$
- d. $\text{Polimer} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Monomer}$
- e. $\text{Glikoz} + \text{yağ} \rightarrow \text{Glikolipid} + \text{H}_2\text{O}$

Yukarıda çeşitli organeller ve bu organellerin görevleri karışık olarak verilmiştir.

Verilen organeller, görevleri ile eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi bu eşleştirmede kullanılmaz?

- A) a B) b C) c D) d E) e

- 10) – Kurbaçalarda, erginliğe geçişte larvanın kuyruğunu kaybetmesi
– Kertenkelenin tehlike anında kuyruğunu bırakıp kaçabilmesi
– İnsan embriyosunda parmakların oluşması

Canlılarda yukarıdaki durumların gerçekleşebilmesinde görev alan organel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Lizozom B) Sentrozom
C) Çekirdek D) Ribozom
E) Boşaltım kofulu

- 11) Yalnızca günün aydınlık saatlerinde oksijen üretimi yapabilen bir hücrede, aşağıdaki yapılardan hangilerinin kesinlikle bulunduğu söylenir?

- A) Ribozom, kloroplast, sitoplazma
B) Ribozom, hücre zarı, klorofil
C) Kloroplast, kromoplast, mitokondri
D) Ribozom, sentrozom, golgi aygıtı
E) Sentrozom, hücre zarı, sitoplazma

- 12) Aşağıda çeşitli organeller ve bu organellerin görev veya özellikleri verilmiştir.

Verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Koful = Yaşlı bitki hücrelerinde büyük ve az sayıdadır.
B) Ribozom = Peptit bağları oluşturur.
C) Kloroplast = Işık enerjisini ATP'ye çevirir.
D) Golgi = Salgı bezlerinde sayısı çoktur.
E) Mitokondri = Besin ve oksijen üretir.

- 13) I. Kromozom sayısı
II. Gen sayısı
III. Ribozom sayısı
IV. Mitokondri işlevi

Aynı canlıdan alınan farklı dokulara ait iki vücut hücresinde yukarıdaki özelliklerden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

- 14) – A hücresinde mitokondri sayısı fazladır.
– B hücresinde, CO_2 ve H_2O kullanılarak glikoz sentezlenir.
– C hücresinde protein sentezi hızlıdır.

A, B ve C hücrelerine ait yukarıdaki özelliklere göre;

- I. A hücresinin enerji ihtiyacı fazladır.
II. B hücresinde kloroplast organeli bulunabilir.
III. C hücresinde kullanılan aminoasit miktarı çoktur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 15) Bir hücrede mitokondri organelinin faaliyeti sırasında aşağıdaki durumlardan hangisi gözlenmez?

- A) Osmotik basınç azalır.
B) Turgor basıncı artar.
C) Karbondioksit tüketilir.
D) Oksijen tüketilir.
E) ATP üretilir.



1)

YAPI	GENÇ HÜCRE	YAŞLI HÜCRE
Hücre duvarı	İnce	I
Metabolizma	II	Yavaş
Koful	III	IV

Genç ve yaşlı bitki hücrelerinin karşılaştırılmasını gösteren tabloda numaralandırılmış yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|
| | I | II | III | IV |
| A) | ince | yavaş | küçük | büyük |
| B) | kalın | yavaş | büyük | büyük |
| C) | kalın | hızlı | küçük | büyük |
| D) | ince | hızlı | büyük | küçük |
| E) | kalın | hızlı | büyük | küçük |

2)

Hücreler	K	L	M
Hücre- sel yapılar			
Hücre çeperi	+	-	+
Mitokondri	+	+	-
Kloroplast	+	-	-
Çekirdek	+	+	-

Tabloda K, L, M hücrelerinde bulunan yapılar (+), bulunmayanlar (-) ile gösterilmiştir.

Tablodaki verilere bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) K ve L'nin ökaryot, M'nin prokaryot olduğuna
 B) K'nin fotosentez yaptığına
 C) L'nin çok hücreli olduğuna
 D) K ve L'nin oksijenli solunum yaptığına
 E) L'nin bitki hücresi olmadığına

3)

- Organik madde → organik madde
 – İnorganik madde → organik madde
 – Organik madde → inorganik madde
 Yukarıdaki üç olayı da gerçekleştirebilen çok hücreli gelişmiş bir canlıya ait hücreyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Hücre iskeleti bulundurur.
 B) Klorofil sentezleyebilir.
 C) Hücre çeperi taşıyabilir.
 D) Mitokondri bulundurabilir.
 E) Bölünmesi sırasında sentriolleri eşlenebilir.

4)

- I. Peroksizom
 II. Ribozom
 III. Kloroplast

organellerinin zar sayısının azdan çoğa dizilimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

5)

Aşağıdaki hücrelerden hangisinde kloroplast organeli bulunur?

- A) Fotosentez yapan bakteri
 B) Bitkinin kök hücresi
 C) Arke
 D) İnsanın deri hücresi
 E) Bitkinin yaprak hücresi

6)

Aşağıdaki hücrel yapılarından hangisi prokaryot hücreler ile mantar, bitki ve hayvan hücrelerinin ayırt edilmesinde kullanılmaz?

- A) Sentrozom
 B) Ribozom
 C) Kromoplast
 D) Mitokondri
 E) Hücre çeperi

7)

Aşağıdaki reaksiyonlardan hangisi sadece bitki hücreleri tarafından gerçekleştirilir?

- A) Glikoz + Galaktoz → Laktoz + H₂O
 B) n(aminoasit) → Protein + (n - 1)H₂O
 C) n(Ribonükleotit) → RNA + (n - 1)H₂O
 D) Glikojen + (n - 1)H₂O → n(Glikoz)
 E) Glikoz + Glikoz → Maltoz + H₂O

HÜCRE

8)

Canlı	Hücre Çeperi	Glikojen depolama	Çekirdek zarı
X	+	–	+
Y	+	+	–
Z	–	+	+

(+ : Özelliği gösterme , – : Özelliği göstermeme)
Yukarıdaki tablo X, Y ve Z canlılarının hücre çeperi ve çekirdek zarı bulundurma ile glikojen depolama özelliklerine göre hazırlanmıştır.

Buna göre, bu canlılarla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) X bitki olabilir.
- B) Y bakteri olabilir.
- C) Y nin hücre çeperi selüloz yapılıdır.
- D) Z hayvan olabilir.
- E) X in depo maddesi nişasta olabilir.

9)

Hücreler	K	V	R	M
Kloroplast	–	–	–	+
Hücre çeperi	–	+	+	+
Sentrozom	+	–	+	–
Klorofil	–	+	–	+
Mitokondri	+	–	+	+

Tabloda K, V, R ve M canlılarında bulunan yapılar "+" bulunmayanlar "-" ile gösterilmiştir.

Buna göre K, V, R ve M canlıları aşağıda verilenlerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	K	V	R	M
A) Hayvan	Bakteri	Mantar	Bitki	
B) Mantar	Bitki	Hayvan	Bakteri	
C) Bakteri	Hayvan	Mantar	Bitki	
D) Bitki	Hayvan	Bakteri	Mantar	
E) Hayvan	Mantar	Bakteri	Bitki	

10) İncelenen K, L, M hücrelerinde bulunan (+) ve bulunmayan (–) yapılar tabloda gösterilmiştir.

Hücreler	Hücre Çeperi	Hücre Zarı	Çekirdek	Sentrozom
K	+	+	–	–
L	+	+	+	–
M	–	+	+	+

Buna göre K, L, M hücreleri aşağıdakilerden hangisine ait **olamaz?**

- A) K hücresi: Bakteri
- B) L hücresi: Bitkinin yaprağı
- C) L hücresi: Havucun kökü
- D) M hücresi: Çam ağacının kökü
- E) M hücresi: İnsanın midesi

11) Hücrelerinde temel aminoasit sentezi yaptığı bilinen, çok hücreli ökaryot bir canlı ile ilgili;

- I. Depo polisakkaridi nişastadır.
- II. Enerji kaynağı olarak glikoz kullanır.
- III. İnorganik maddeden organik madde sentezler.

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

12) Prokaryot ve ökaryot tek hücreli organizmalarda aşağıdaki olaylardan hangisi ortak olarak gerçekleşmez?

- A) Besin kofulu oluşturma
- B) Bölünebilme
- C) Protein sentezleme
- D) DNA sentezleme
- E) ATP sentezleme

13) Aşağıda verilen hücresel yapı ve moleküllerden hangileri bitki, bakteri ve mantar hücrelerinde ortak olarak bulunur?

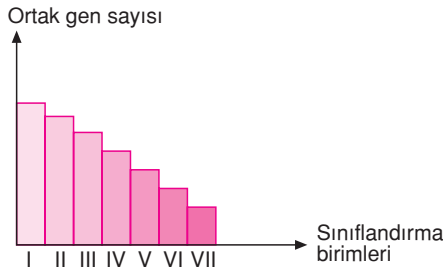
- A) Hücre zarı, kloroplast, nişasta
- B) Ribozom, sentrozom, golgi
- C) Sitoplazma, hücre zarı, glikojen
- D) Golgi, hücre çeperi, selüloz
- E) Ribozom, DNA ve RNA, hücre çeperi



- 1) I. Protein benzerliği
II. Homolog organ benzerliği
III. Morfolojik yapı benzerliği
IV. Analog organ benzerliği
Verilen özelliklerin hangileri filogenetik (doğal) sınıflandırma yapılırken kullanılır?

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

2)



Yukarıdaki grafikte belli sistematik birimlere dahil edilen canlıların sahip oldukları ortak gen sayıları verilmiştir.

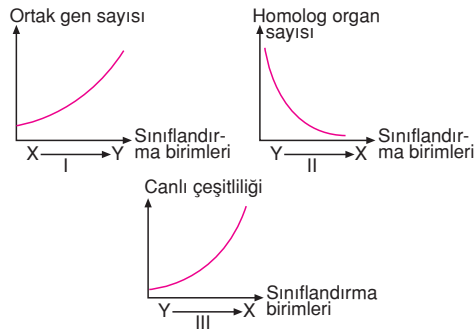
Buna göre VII. sınıflandırma birimindeki iki canlı ile ilgili olarak;

- I. Ortak proteinleri çok azdır.
II. Hücre tipleri farklı olabilir.
III. Homolog organları ya yoktur ya da çok az sayıdadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3)



Sınıflandırma birimlerine ait özellikler ile ilgili olarak çizilen yukarıdaki grafiklerde gösterilen değişimlerden hangileri doğrudur?

(X: Alem, Y: Tür)

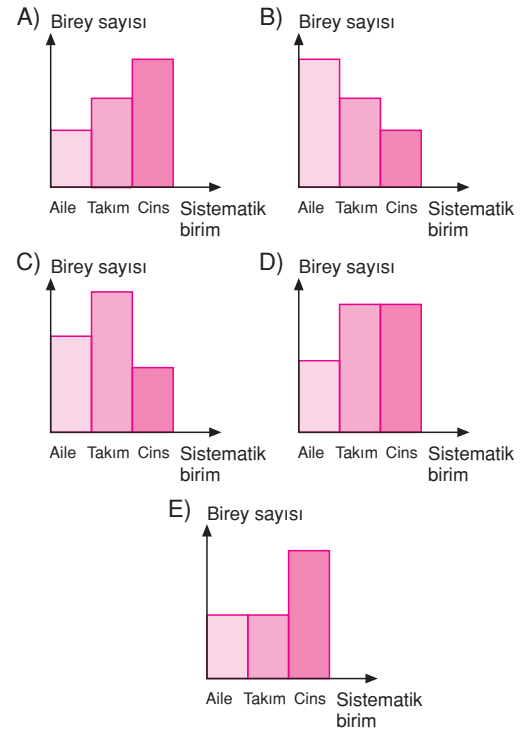
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

- 4) – Canis vulpes
– Canis lupus

Bilimsel adları verilmiş olan canlılar aşağıdaki sınıflandırma basamaklarından hangisinde ortak olarak bulunmaz?

A) Cins B) Tür C) Alem
D) Sınıf E) Şube

- 5) Aile, takım ve cins sistematik birimlerinde yer alan canlıların birey sayısı aşağıdaki grafiklerden hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?



- 6) Bilimsel ismi Felis minutus olan canlının, aşağıdaki bilimsel isimleri verilmiş olan canlılardan hangisi ile protein benzerliği en fazladır?

A) Sorex minutus
B) Engraulis engrasicholus
C) Pinus pinea
D) Citrus sinensis
E) Felis tigris

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

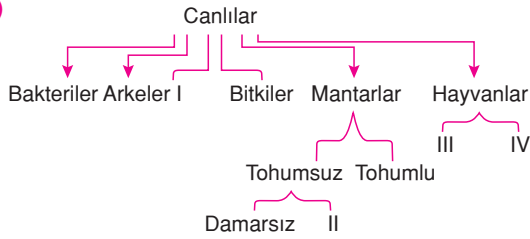
- 7) Proteinler DNA denetiminde sentezlendiklerinden özel şifreleri vardır. Canlıların akrabalık derecelerinin saptanmasında protein benzerliği dikkate alınır. X canlısının kanı ile Y, Z, T canlılarının kanı karıştırıldığında oluşan çökelme miktarı tablodaki gibidir.

Canlı	Çökelme oranı
Y	% 1
Z	% 10
T	% 30

Buna göre Y, Z, T canlılarının proteinlerinin X canlısının proteinlerine olan benzerliğinin **azdan çoğa** sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Y – Z – T
B) Y – T – Z
C) Z – Y – T
D) Y – Z – T
E) T – Z – Y

8)



Sınıflandırma ile ilgili olarak verilen yukarıdaki şemada numaralandırılmış kısımlara yazılması gerekenler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Protista	Damarlı	Omurgasız	Omurgalı
B)	Protista	Çiçeksiz	Omurgalı	Omurgasız
C)	Mantarlar	Çiçekli	Omurgasız	Omurgalı
D)	Protista	Damarlı	Omurgasız	Süngerler
E)	Protozoa	Çiçeksiz	Omurgalı	Omurgasız

- 9) – Yunus
– Kaplumbağa
– Kanarya
– Hamsi

Yukarıdaki canlıların **ortak** olarak sınıflandırıldığı birim aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 10) Aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olan canlılar her zaman aynı cins ve tür adlarıyla adlandırılabilir?

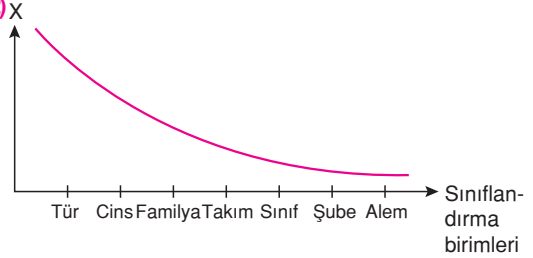
- A) Yaşama alanları aynı olan
B) Kromozom sayıları aynı olan
C) Çiftleştiklerinde verimli bireyler oluşturabilen
D) Beslenme şekilleri aynı olan
E) Üreme şekilleri aynı olan

- 11) Farklı bölgelerde yaşayan iki ayrı ırkın bireyleri çiftleştiklerinde verimli yavrular oluşturuyorlarsa,

- I. Kromozom sayıları aynıdır.
II. Vücut büyüklükleri aynıdır.
III. Protein yapılarındaki benzerlikler çoktur.
ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

12)



Yukarıda verilen grafik, türden aleme doğru sistematikteki değişimi göstermektedir.

Buna göre X ile gösterilen yere,

- I. Bireyler arası benzerlik
II. Birey sayısı
III. Protein benzerliği
özelliklerinden hangileri **yazılamaz**?

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

- 13) Filogenetik sınıflandırmada;

- I. Protein yapısı benzerlikleri.
II. Yaşadıkları yarı küre.
III. Genetik benzerlikler.
IV. Beslenme şekilleri.

verilen özelliklerden hangileri dikkate alınır?

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



1) Aşağıda verilenlerden hangisi Arkelerin özelliklerinden **değildir**?

- A) CO₂ gazı ile hidrojeni birleştirip metan (CH₄) gazı oluşturarak enerji elde edebilme.
- B) Çok tuzlu ortamlarda yaşayabilme.
- C) Kükürtlü ortamlarda yaşayarak ve kemosen-tez yaparak besin üretebilme.
- D) Su sıcaklığının 5°C'nin altında olduğu ortam-larda yaşayabilme.
- E) Nişasta depolama.

2) I. Ototrof ve heterotrof beslenen türleri vardır.
II. Koloniler halinde ya da tek tek yaşayabilirler.
III. Eşeyli ya da eşeysiz ürerler.
IV. Özelleşmiş üreme organları bulunur.
V. Tümünde özelleşmiş doku ve sistemleri bulunur.

Protista alemindeki canlılarla ilgili olarak verilen bilgilerden hangileri kesinlikle **yanlıştır**?

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

3) Aşağıda verilenlerden hangisi protista alemine ait canlıların herhangi birinde gözlenen özelliklerden **değildir**?

- A) Parazit olarak yaşama
- B) Eşeyli ve eşeysiz üreme yapma
- C) Zarla çevrili çekirdek bulundurma
- D) Tohumla üreme
- E) Fotosentez yapabilme

4) Bir alemde;

- hücre iskeleti olmaması
 - tüm bireylerinin n kromozomlu olması
 - ototrof veya heterotrof bireylerinin olması
 - glikojen depolaması
- özellikleri görülüyorsa bu alem aşağıdakiler-den hangisi olabilir?

- A) Protistalar
- B) Mantarlar
- C) Bakteriler
- D) Bitkiler
- E) Hayvanlar

5) Protista ve Arkea alemi üyelerinde;

- I. Protein sentezleme
- II. Dokulaşmanın görülmemesi
- III. Çekirdek bulundurma

özelliklerinden hangileri **ortaktır**?

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

6) Protista aleminde yer alan canlılarda;

- I. Tek hücreli olma
- II. İnorganik maddelerden organik madde üret-me
- III. Kontraktil koful bulundurma

özelliklerinden hangileri **görülebilir**?

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

7) Arkeler ve Bakterilerle ilgili;

- I. DNA'larında histon proteini olması,
- II. Bölünerek üreme
- III. Glikojen depolama
- IV. Peptidoglikan hücre duvarına sahip olma

verilenlerden hangileri **ortaktır**?

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

8) I. Glikoprotein üreterek hücre zarının yapısını onarma
II. Hücre zarında kıvrım yaparak mezozom oluş-turma
III. Polisakkaritten oluşan kapsül meydana getir-me

Yukarıdakilerden hangileri bakterilerin tü-münde meydana **gelmez**?

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

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI
(BAKTERİ - ARKE - PROTİSTA VE FUNGİ ALEMLERİ)

9) Parazit bir bakterinin aşağıdaki özelliklerden hangisini göstermesi adaptasyon yeteneğinin gelişmiş olduğunu gösterir?

- A) Konak canlıyı öldürmesi
- B) Konak canlıya zarar vermesi
- C) Konak canlının yaşam şansını azaltması
- D) Konak canlıyı öldürmemesi
- E) Antibiyotiklerden etkilenmesi

10) Bakterilerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Sitoplazmalarında nişasta bulunur.
- B) DNA ve RNA'ları vardır.
- C) Konjugasyonla üreme görülür.
- D) Ökaryot hücreye sahiptir.
- E) Ribozom bulundurmeyen türleri vardır.

11) Protista aleminde bulunan canlılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bağımsız olarak yaşayan bütün türlerinde kamçı bulunmaz.
- B) Parazit olarak beslenen türleri vardır.
- C) Bazı türlerinde iki çekirdek görülür.
- D) Tatlı suda yaşayan tek hücreli türlerinde kontraktil koful ile su boşaltımı sağlanır.
- E) Tüm türleri inorganik maddeden organik madde sentezler.

12) Mantarlarda aşağıda verilen olaylardan hangisi gözlenmez?

- A) Fotosentez
- B) ATP üretimi
- C) Protein sentezi
- D) Oksijenli solunum
- E) Hücre dışı sindirim

13) Mantarlar;

- I. Sindirim enzimlerini dışarı salgılayarak ölmüş organizmaları parçalama
 - II. Işık enerjisini doğrudan kullanarak kimyasal bağ enerjisi üretme
 - III. Golgi cisimciğinde salgı üretme
- yukarıdakilerden hangilerini gerçekleştirir?

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

14) I. Hücre çeperi taşıma.

- II. Glikojen depolama.
- III. Saprofit beslenme

Verilenlerden hangileri mantarların hayvansal organizmalarla ortak özellikleridir?

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

15) I. Kök, gövde, yaprak bulundurmazlar.

- II. Plastit bulundurur, nişasta depo ederler.
- III. Kitinden oluşmuş hücre çeperi bulundurulur.
- IV. Eşeyli ve eşeysiz çoğalırlar.
- V. Saprofit, parazit ya da mutualist yaşarlar.
- VI. Genelde çok hücreli olup hücreleri çekirdeksizdir.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri mantarlar için geçerli değildir?

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

16) I. Işıklı, su ve mineral bulunduran

- II. Karanlık, su ve mineral bulunduran.
- III. Işıklı, monomer besin ve su bulunduran.

Verilen ortamlarda yaşayabilen bakterilerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I. ortamda heterotrof bakteriler yaşayamaz.
- B) II. ortamda yaşayan bakteriler ototroftur. Klorofili yoktur.
- C) Kemosentez yapan bakteriler yalnız. II. ortamda yaşayabilir.
- D) III. ortamda parazit ve saprofit bakteriler yaşayabilir.
- E) Heterotrof bakteriler yalnız III. ortamda yaşar.



1) Yüksek yapılı bir bitki hücresinde aşağıdaki organellerden hangisi her zaman **bulunmaya-bilir**?

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

2) Aşağıdaki bitkilerden hangisi suyu topraktan emici tüyler yardımı ile **alamaz**?

- A) Böcekçil bitkiler
B) Baklagiller
C) Bugdaygiller
D) Yarı parazit bitkiler
E) Açık tohumlular

3) Eğrelti otunda görülen;

- I. Hücre çeperi bulundurma
II. Ökaryot hücre yapısına sahip olma
III. Sporla üreme
özelliklerinden hangileri mantarlar alemi üyelerinde de görülür?

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

4) Damarsız çiçeksiz bitkilerde;

- I. Fotosentez
II. Tohum üretme
III. Spor oluşumu
olaylarından hangileri görülür?

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

5) Karayosunlarında görülen

- I. Metagenez
II. Spor oluşturma
III. Nemli ortamda yaşama

özelliklerinden hangileri eğrelti otları için de geçerlidir?

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

6) Bitkiler aleminde bulunan;

- I. Karayosunu
II. Eğrelti otu
III. Çift çenekliler
IV. Kozalaklılar

yukarıdaki canlıların basitten gelişmişe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

7) Bitkilerle ilgili;

- I. Odunsu gövde
II. Geniş yapraklar
III. Ağsı damarlanma

özelliklerinden hangileri çift çenekli bitkilerde bulunur?

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

8) Aşağıdaki bitkilerden hangisinde yaprağı gövdeye bağlayan sap kısmı **yoktur**?

- A) Eğreltiotu B) Ladin
C) Kara yosunu D) Mısır
E) Gül

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI (BİTKİLER ALEMİ - I)

9) Aşağıdakilerden hangisi karayosununun eğrelti otundan **ayıran** özelliklerden biridir?

- A) Fotosentez yapmaları
- B) Üremelerinde döl değişiminin görülmesi
- C) İletim demetlerinin bulunmaması
- D) Çiçeksiz olmaları
- E) Kloroplast taşımaları

10) Yaprığın yapısı ve özellikleri ile ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Üzerinde su kaybını ayarlayan kütin bulunur.
- B) Fotosentez yapar.
- C) Bitkinin sürgün sisteminde bulunur.
- D) Yaş halkaları bulundurur.
- E) Bulundurduğu gözenekler ile gaz alışverişi yapar.

11) Aşağıdakilerden hangisi gövdenin özelliklerinden biri **değildir**?

- A) Bitki'nin kökü ile yaprakları arasındaki iletişimi sağlar.
- B) Hiçbir bitkide fotosentez yapmaz.
- C) Otsu veya odunsudur.
- D) Bazı bitkilerde besin depolar.
- E) Bitkinin sürgün sisteminde bulunur.

12) – İletim demetleri bulunmaz.
– Metagenezle ürer.
– Damarsız, çiçeksiz bitkidir.

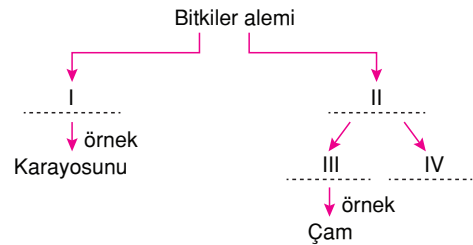
Yukarıda verilen özelliklere sahip olan bitki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eğreltiotu B) Karayosunu C) Çam
- D) Ardiç E) Buğday

13) Embriyosu tohum içinde bulunan bir bitki ile ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Kapalı tohumludur.
- B) Eşeyli ürer.
- C) Yaprakları paralel damarlı olabilir.
- D) Çiçeksiz bitkidir.
- E) Fotosentez yapar.

14)



Bitkilerin sınıflandırılmasını özetleyen tabloda numaralandırılmış yerlere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

I	II	III	IV
A) Çiçeksiz	Çiçekli	Açık tohumlu	Kapalı tohumlu
B) Damarsız	Damarlı	Çiçeksiz	Çiçekli
C) Damarsız	Çiçekli	Çiçeksiz	Kapalı tohumlu
D) Çiçeksiz	Damarlı	Çiçeksiz	Açık tohumlu
E) Çiçeksiz	Çiçekli	Kapalı tohumlu	Açık tohumlu

15) Aşağıda çeşitli bitkiler ve üreme şekilleri verilmiştir.

Verilenlerden hangisi **yanlıştır?**

- A) Karayosunu : sporla
- B) Eğreltiotu : tohumla
- C) Çam : tohumla
- D) Gül : tohumla
- E) Karayosunu : metagenezle



1) Hücre içinde nişasta sentezi yapabilen bir canlıda aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle görülmez**?

- A) Su kullanımı
- B) Kitin sentezi
- C) Glikoz sentezi
- D) CO₂ üretimi
- E) Aminoasit sentezi

2) – Karayosunu
– Eğrelti otu
– Çam
– Buğday

Verilen bitkilerde aşağıdaki özelliklerden hangisi **ortak** olarak gözlenir?

- A) Nişasta depolama
- B) Tohum üretme
- C) Odunsu gövdeye sahip olma
- D) İletim demetleri bulundurma
- E) Saçak köke sahip olma

3) Bitkilerde fotosentez ve solunum ile ilgili;

Fotosentez	Solunum
I. Işıklı ortamda gerçekleşir.	Işığa ihtiyaç yoktur.
II. Besin ve O ₂ üretilir.	H ₂ O ve CO ₂ üretilir.
III. Kloroplast bulunduran hücrelerde gerçekleşir.	Bütün hücrelerde gerçekleşir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

4) 1- Üremeleri dölalmaşı (metagenez) ile olur.
2- Çiçekleri kozalak halinde bulunur.
3- Çenek sayılarına göre iki gruba ayrılırlar.
Yukarıda bitkiler aleminde yer alan bazı canlılara ait özellikler verilmiştir.

Buna göre;

- I. 1. özelliği gösteren canlı çiçeksiz bitkidir.
- II. 2. özelliği gösteren canlı açık tohumludur.
- III. 3. özelliği gösteren canlı kapalı tohumludur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5)



Mısır



Elma

Kapalı tohumlu mısır ve elma bitkileri şekilde gösterilmiştir.

Buna göre mısır ve elma bitkileri ile ilgili aşağıda verilen özelliklerden hangisi **yanlıştır?**

Mısır	Elma
A) Saçak köke sahiptir	Kazık köke sahiptir
B) Enine kalınlaşma görülmez	Enine kalınlaşma görülür
C) Gövdesi otsudur	Gövdesi odunsudur
D) Yaprak sapı bulunur	Yaprak sapı bulunmaz
E) Yaprakları paralel damarlıdır	Yaprakları ağsı damarlıdır.

6) Bitkiler alemindeki türlere ait,

- I. Tohum oluşturur.
- II. Sporla ürer.
- III. Tüm üyeleri otsudur.
- IV. İletim demeti bulunmayan türleri vardır.

özelliklerinden hangileri çiçekli, hangileri çiçeksiz bitkilere aittir?

Çiçekli bitkilere ait özellikler	Çiçeksiz bitkilere ait özellikler
A) I	II, III ve IV
B) III	I, II ve IV
C) I ve II	III ve IV
D) III ve IV	I ve II
E) I, II ve III	IV

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI
(BİTKİLER ALEMİ - II)

- 7) I. Ardiç
II. Buğday
III. Karayosunu
IV. Fasulye

Yukarıda verilen canlıların gelişmişlik düzeyine göre gelişmişten basit yapıya doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 8) Aşağıdaki bitki türlerinden hangisi açık tohumludur?

- A) Mısır
B) Kaktüs
C) Çam
D) Domates
E) Gül

- 9) I. Tek çenekli olmaları
II. Klorofil taşımaları
III. Kapalı tohumlular arasında yer almaları
IV. Ökaryot hücrelerden oluşmaları
Yukarıdakilerden hangileri baklagillerin özelliklerinden biri değildir?

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

- 10) Bitkiler iletim demetlerini bulundurma durumlarına göre, damarlı ve damarsız bitkiler olarak iki grupta toplanırlar.

Buna göre;

- I. Eğrelti otları
II. Meyve ağaçları
III. Kara yosunları

yukarıdaki bitki türlerinden hangileri belirtilen özellik yönüyle diğerlerinden farklı bir grupta yer alır?

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

- 11) Bitkilerin sınıflandırılmasında;

- I. Tohumdaki çenek sayısı
II. İletim borularının varlığı
III. Fotosentez yapmaları
IV. Üreme şekilleri

özelliklerinden hangileri dikkate alınabilir?

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

- 12) I. Ömür boyu büyüme

- II. Beslenme
III. Hücre çeperi bulundurma

Özelliklerinden hangileri tüm bitkiler için geçerlidir?

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

- 13) I. İletim demetleri

- II. Tohum oluşumu
III. Ototrof beslenme
IV. Selüloz yapılı hücre çeperi

Yukarıdaki özelliklerden hangileri karayosunu ve eğrelti otlarında ortak olarak bulunmaz?

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

- 14) Bir bitkinin yaprak hücresinde,

- I. Glikozdan nişasta sentezi
II. CO₂ ve H₂O'dan glikoz sentezi
III. Glikozdan selüloz sentezi

yukarıdaki olaylardan hangileri görülür?

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



- 1) – Sinir şeridi sırt tarafında değildir.
– Başkalaşım geçirirler.
– Trake solunumu yaparlar.

Yukarıda özellikleri verilen canlı grubu, hayvanlar aleminin hangi grubunda bulunur?

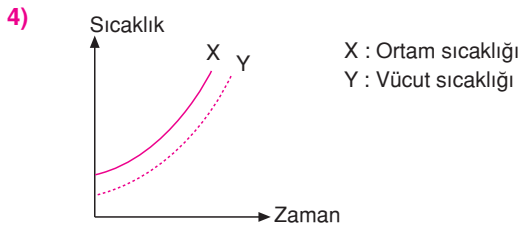
- A) Kurbağalar B) Omurgasızlar
C) Memeliler D) Sürüngenler
E) Omurgalılar

- 2) Aşağıdaki canlılardan hangisi omurgalıdır?

- A) Çekirge B) Kelebek
C) Deniz yıldızı D) Yılan
E) Denizanası

- 3) Aşağıdaki canlılardan hangisi karşısında verilen özelliğe sahip **değildir**?

- A) Kurbağa → Dış döllenme
B) Toprak solucanı → Deri solunumu
C) Balık → Başkalaşım geçirme
D) Timsah → İç iskelet
E) Kuşlar → Uzun kemiklerinin içinin boş olması



Yukarıdaki grafikte ortam sıcaklığına bağlı olarak vücut sıcaklığı değişimi gösterilen omurgalı hayvanla ilgili olarak;

- I. Kurbağadır.
II. Soğukkanlıdır.
III. Kirli ve temiz kanı karıştır.
İfadelerinden hangileri kesin olarak söylenir?

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

- 5) I. Alveol bulundurma
II. İç döllenme gerçekleştirme
III. Diyafram kası bulundurma
IV. Üç odacıklı kalp taşıma

**Yukarıda verilen özelliklerden hangileri kara-
da yaşayan omurgalı canlıların tümünde ortak
olarak görülür?**

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

- 6) Bir canlının aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olması, bu canlının memeliler sınıfından olduğunu kesin olarak gösterir?

- A) Vücudunu örten tüylerin bulunması ve akciğer solunumu yapması
B) Kalbinin dört bölmeli ve vücut sıcaklığının sabit olması
C) İç döllenme yapması ve yavru bakımı görülmesi
D) Böbrekleri ile boşaltım yapması ve iç iskeletin bulunması
E) Kaslı diyaframının olması ve ter bezlerinin bulunması

- 7)

	Solunum Organı	Vücut Örtüsü	Döllenme Şekli
K	Solungaç	Pul	Dış
L	Akciğer	Tüy	İç
M	Akciğer	Kıl	İç

K, L ve M canlıları ile ilgili bazı özellikler tabloda belirtilmiştir.

K, L ve M canlıları ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) K canlısında suda yaşama görülür.
B) L canlısının uzun kemiklerinin içi boştur.
C) M canlısının akciğerinde alveol keseleri bulunur.
D) K canlısında yavrular gelişimini anne karnında tamamlar.
E) L ve M canlılarının vücut ısıları sabittir.

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI (HAYVANLAR ALEMİ - I)

- 8) Bulunan bir hayvan fosilinde uzun kemiklerin içi-
nin boş olduğu ve gövde omurlarının birbirine
kaynaşmış olduğu saptanmıştır.

**Buna göre bulunan fosil aşağıdaki omurgalı
hayvan sınıflarından hangisine aittir?**

- A) Kuş B) Kurbağa C) Sürüngen
D) Balık E) Memeli

- 9) Aşağıdaki canlıların hangisi solunum için ge-
rekli oksijeni atmosferden alır?

- A) Balık B) Balina
C) Kurbağa larvası D) Ahtapot
E) Karides

- 10) Hayvanlar aleminin bütün gruplarında aşağı-
daki özelliklerden hangisi **ortak** olarak görü-
lür?

- A) Heterotrof beslenme
B) Rejenerasyonla üreme
C) Başkalaşım geçirme
D) Tek açıklığa sahip sindirim sistemi bulundur-
ma
E) İç organların korunmasını sağlayan iskelet
yapılı göğüs kafesi bulundurma

- 11) Ahtapot, fok ve köpek balığının **ortak** özelliği
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Solungaç solunumu yapma
B) Kemik yapılı iç iskelete sahip olma
C) Kapalı dolaşım sistemine sahip olma
D) Sıcakkanlı olma
E) Sinir şeridinin sırt tarafta bulunması

- 12) Kuşlarla ilgili olarak;

- I. İç döllenme, iç gelişme görülür.
II. Sıcakkanlı canlılardır.
III. Boşaltım organları böbrektir.
IV. Yavru bakımı vardır.

**yukarıdaki özelliklerden hangileri **söylene-
mez**?**

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

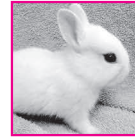
- 13) Kurbağalarla ilgili olarak verilen;

- I. Akciğer solunumu yapma
II. Üç odalı kalbe sahip olma
III. Başkalaşım geçirme
IV. Dış döllenme, dış gelişme görülme

**yukarıdaki özelliklerden hangileri balıklarda
görülmez?**

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

- 14)



I



II



III



IV

**Yukarıda verilen canlılardan hangileri aynı
sınıf içinde yer alırlar?**

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

- 15) Aşağıdaki hayvanlardan hangisi memeliler
sınıfında bulunur?

- A) Akbaba B) Penguen
C) Kaplumbağa D) Yunus
E) Köpek balığı



1) Tüm omurgalı hayvanlar ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Kapalı dolaşım sistemi görülür.
- B) Olgun alyuvarlarında çekirdek vardır.
- C) Embriyonik dönemde solungaç yarığı görülür.
- D) Boşaltım organı böbrektir.
- E) Sinir şeridi sırt taraftadır.

2) I. Vücutlarında karışık kan bulundurma
II. Yumurtlayarak çoğalma
III. Derilerinin keratin pullarla örtülü olması
Verilen özelliklerden hangileri omurgalı hayvanlardan sadece sürüngenlere özgüdür?

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

3) * Boşaltım organı böbreklerdir.
* Embriyonik dönemde solungaç yarıkları vardır.
* Holozoik beslenirler.

Yukarıdaki özelliklere sahip tüm canlılarda;

- I. Kapalı dolaşım görülmesi
- II. Alyuvarların çekirdeksiz olması
- III. Yavrularını sütle besleme

verilen özelliklerden hangileri ortaktır?

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

4) Dış döllenme yapan canlılarla ilgili olarak verilen aşağıdaki açıklamalardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Suda yaşamak zorundadırlar.
- B) Çok sayıda üreme hücresi oluştururlar.
- C) Hepsi başkalaşım geçirir.
- D) Yavruların hayatta kalma şansı azdır.
- E) Yumurtaları kabuksuzdur.

5) Aşağıda verilen canlılardan hangisinde deri solunumu **görülmez**?

- A) Toprak solucanı
- B) Ergin kurbağa
- C) Yuvarlak solucan
- D) Yılan
- E) Salyangoz

6) Kalbinde kanı karışmayan, kaslı diyaframı olan bir canlı ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Sıcakkanlıdır.
- B) Kalbi dört bölmelidir.
- C) Akciğer solunumu yapar.
- D) Boşaltım atığı amonyaktır.
- E) İç döllenme görülür.

7) Sürüngenler ve balıklar için;

- I. Sinir sistemi bulundurma
 - II. Soğukkanlı olma
 - III. Solungaç solunumu yapma
- özelliklerinden hangileri ortaktır?**

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

8) İç döllenme yapan omurgalıların **tümünde**;

- I. Embriyonun anne tarafından korunması ve beslenmesi
 - II. Vücut ısılarının çevre sıcaklığından bağımsız olması
 - III. Akciğer solunumu yapma
- özelliklerinden hangileri ortaktır?**

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

9) Hayvanlar aleminde;

- Diyafram kası taşıma
 - Sabit vücut ısısına sahip olma
 - Olgunlaşmış alyuvarların çekirdek taşıması
- özelliklerini bulunduran bireylerin toplandığı sistematik birim aşağıdakilerden hangisidir?**

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

CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI (HAYVANLAR ALEMİ - II)

10) I. Kertenkele

II. Kirpi

III. Yunus

IV. Sazan

canlılarından hangileri aynı sınıfta yer alır?

A) I ve II

B) II ve III

C) III ve IV

D) II ve IV

E) III ve IV

11) Bir canlının;

– Kaslı diyafram

– Ter ve süt bezleri

– Çekirdeksiz alyuvar

bulundurduğu saptanmıştır.

Gelişimi incelenen bu canlı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)



B)



C)



D)



E)



12) Aşağıdaki hayvanlardan hangisi omurgasızlar şubesinde yer alır?

A) Denizati

B) Yılan

C) Toprak solucanı

D) Kertenkele

E) Kurbağa

13) Kuşlarla ilgili aşağıda verilen özelliklerden hangisi **yanlıştır**?

A) Ağızında diş yoktur.

B) Sıcakkanlıdır.

C) Akciğer solunumu yapar.

D) Uzun kemiklerinin içi boştur.

E) Kaslı diyaframı vardır.

14) Balıklar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

A) Kalpleri üç odalıdır.

B) Solungaç solunumu yaparlar.

C) Boşaltım atıkları amonyaktır.

D) Derileri pulludur.

E) Kanları kırmızı renklidir.

15) Aşağıdaki hayvanlardan hangisi doğurarak **üremez**?

A) Fil

B) Yunus

C) Kirpi

D) Penguen

E) Fare

16) Aşağıdaki hayvanlardan hangisi diğerlerinden farklı bir sınıfın üyesidir?

A) Tavuk

B) Ördek

C) Penguen

D) Yarasa

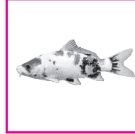
E) Akbaba

17) Kalbi iki bölmeli olup solungaç solunumu yapan omurgalı hayvan aşağıdakilerden hangisidir?

A)



B)



C)



D)



E)

