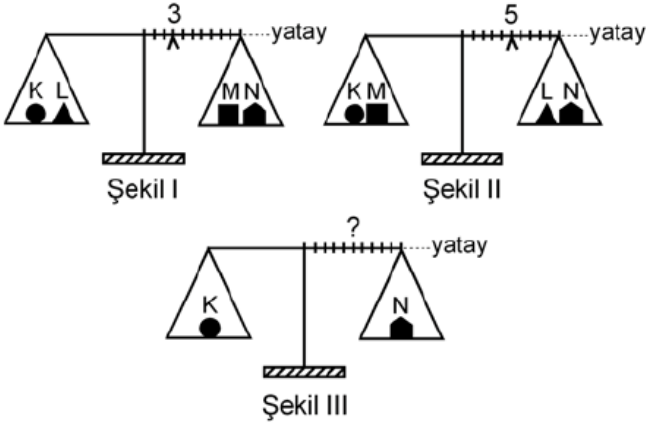


1.

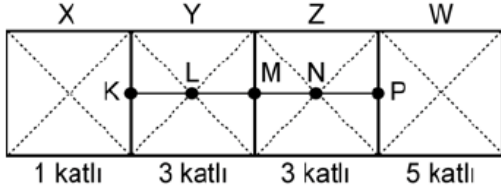


Eşit kollu bir terazinin kefelerinde Şekil I'deki cisimler varken binici 3. bölmeye, Şekil II'deki cisimler varken de 5. bölmeye getirilerek yatay denge sağlanıyor.

Bu terazinin kefelerine Şekil III'teki cisimler konduğunda, yatay dengenin sağlanması için biniçinin kaçınıcı bölmeye getirilmesi gerekir?

- A) 7. B) 4. C) 3. D) 5. E) 6.

2.

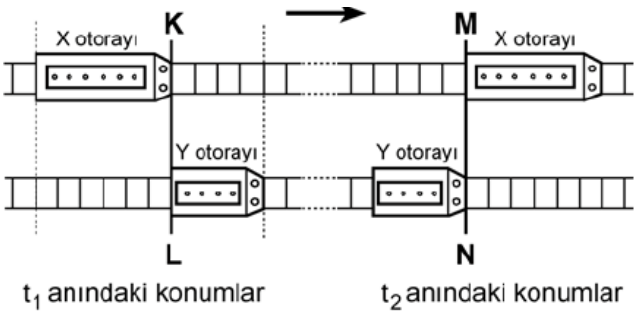


Şekildeki levha, X bölümü 1 katlı, Y ile Z bölümleri 3'er katlı, W bölümü de 5 katlı olarak ince, düzgün, türdeş ve özdeş 12 kareden yapılmıştır.

Buna göre, bu levhanın kütle merkezi hangi noktadadır?

- A) M'de B) L'de C) P'de
D) N'de E) K'de

3.



Paralel raylarda ok yönünde sabit hızlarla giden X, Y otoraylarının t_1 ve t_2 anlarındaki konumları şekildeki gibidir. KL çizgisi ile MN çizgisi arasında her iki rayda da 24 bölme bulunmaktadır.

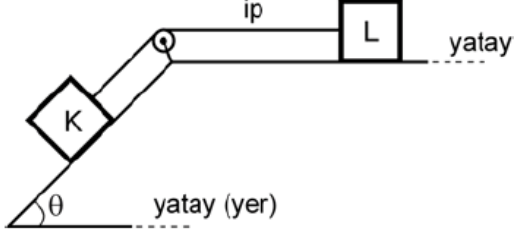
X'in hızının büyüklüğü v_X , Y'ninki de v_Y oldu-

ğuna göre, $\frac{v_X}{v_Y}$ oranı kaçtır?

(Raylardaki bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $\frac{9}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

4.



Şekildeki sürtünmesiz düzende eşit kütleli K ve L cisimleri birbirine iple bağlıdır. Bu cisimlerden L, hareketsiz tutulurken serbest bırakılıyor.

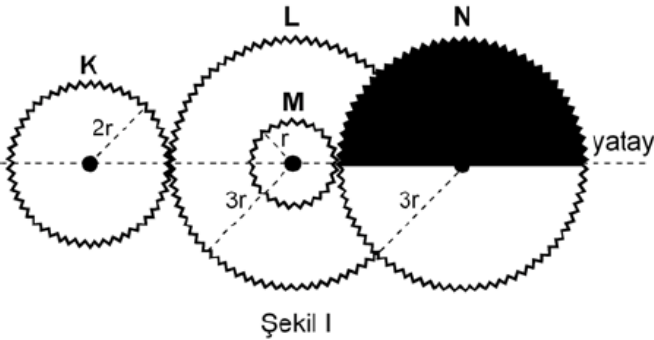
Bu cisimlerin yapacağı hareket süresince, herhangi bir anda,

- I. K'nin kinetik enerjisi L'ninkine eşittir.
- II. K'nin yere göre potansiyel enerjisi L'ninkine eşittir.
- III. K'nin o ana kadar, kazandığı kinetik enerji yere göre kaybettiği potansiyel enerjinin yarısına eşittir.

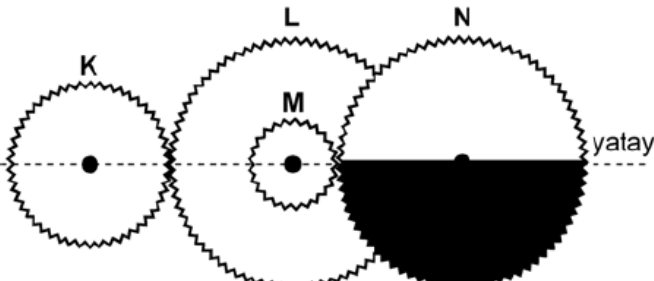
yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.



Şekil I



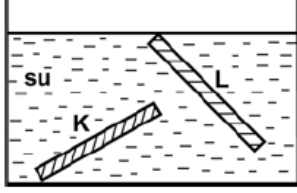
Şekil II

Şekil I'deki dişli düzeneğinde K, L, M, N dişlilerinin yarıçapları sırasıyla $2r$, $3r$, r , $3r$ 'dir. M dişlisi L dişlisine ortak merkezli olarak perçinlenmiştir.

Dişliler Şekil I'deki konumda dururken K en az kaç devir yaparsa N'nin görünümü Şekil II'deki gibi olur?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 1 E) $\frac{9}{4}$

6.

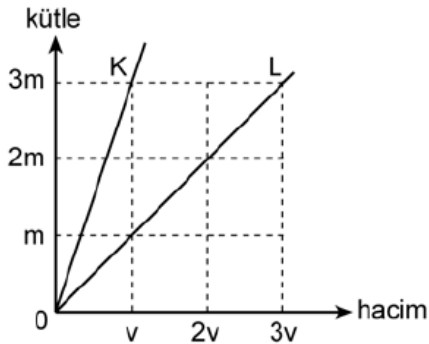


İnce, düzgün ve türdeş K ve L çubukları, su dolu bir kaba şekildeki gibi konuyor ve serbest bırakılıyor. Suyun özkütlesi d_S , K'nin özkütlesi d_K ve L'nin özkütlesi de d_L 'dir.

Buna göre, bu çubukların şekildeki konumlarda durabilmesi için d_S , d_K ve d_L arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A) $d_L < d_S = d_K$
B) $d_K = d_L < d_S$
C) $d_L = d_S < d_K$
D) $d_L < d_S < d_K$
E) $d_K = d_L = d_S$

7.



Kütle-hacim grafikleri şekildeki gibi olan K, L sıvılarının her birinden eşit kütleli sıvılar alınarak yapılan

türdeş karışımın özkütlesi d_1 , eşit hacimli sıvılar alınarak yapılan türdeş karışımın özkütlesi de d_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{d_1}{d_2}$ oranı kaçtır?

(Bu işlemler sırasında sıvıların sıcaklıkları değişmemektedir.)

- A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

8.

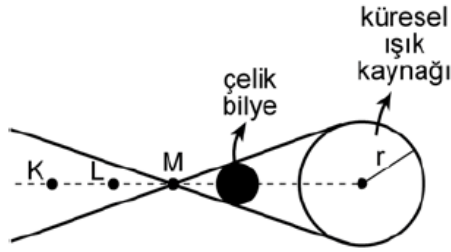
Cisimler	İlk sıcaklığı (°C)	Son sıcaklığı (°C)
K	-3	+3
L	+3	-4
M	+1	-8
N	-8	-2
P	-5	+4

Yukarıdaki çizelgede K, L, M, N ve P cisimlerinin ilk ve son sıcaklıkları verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) M'nin sıcaklığı 7°C azalmıştır.
- B) K'nin sıcaklığı 3°C artmıştır.
- C) P'nin sıcaklığı 1°C azalmıştır.
- D) N'nin sıcaklığı 6°C artmıştır.
- E) L'nin sıcaklığı 7°C artmıştır.
9. Isıca yalıtılmış kapalı bir kaba konan K sıvısı ile L katı maddesi yalnız birbirleriyle ısı alışverişini yapıyor.
- Başlangıçta K'nin sıcaklığı L'ninkinden büyük olduğuna göre, ısı denge sağlanıncaya kadar geçen sürede K ve L'nin sıcaklıkları için aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?**
- A) K'nin sıcaklığı azalır, L'ninki değişmez.
- B) K'nin sıcaklığı artar, L'ninki değişmez.
- C) K'nin sıcaklığı değişmez, L'ninki azalır.
- D) Her ikisinin de sıcaklığı sürekli artar.
- E) Her ikisinin de sıcaklığı sürekli azalır.

10.



Şekil I

X ve Y gözlemcileri, karanlık bir ortamda, önünde Şekil I'deki gibi çelik bilye bulunan küresel beyaz ışık kaynağına bakıyor.



Şekil II



Şekil III

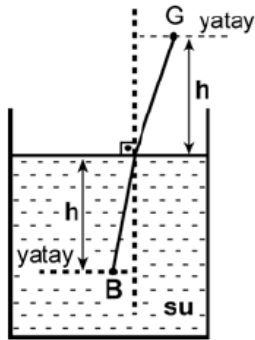
X gözlemcisi, kaynağı Şekil II'dekine, Y gözlemcisi de Şekil III'tekine benzer biçimde gördüğüne göre, X ve Y gözlemcileri K, L, M noktalarının hangilerinden bakıyor olabilir?

X'in baktığı nokta

Y'nin baktığı nokta

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

11.



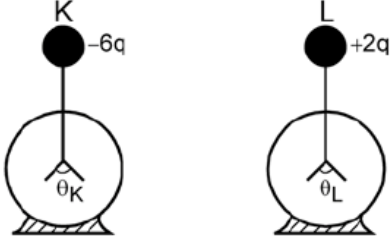
Şekildeki su dolu kaptaki su yüzeyinden h derinliğindeki B noktasında bir balık, h yüksekliğindeki G noktasında da bir gözlemci vardır. Balığa normale yakın doğrultuda bakan gözlemci, balığı su yüzeyinden h_1 derinlikte, balık da gözlemciyi su yüzeyinden h_2 yükseklikte görüyor.

Suyun ışığı kırma indisi $\frac{4}{3}$ olduğuna göre, $\frac{h_1}{h_2}$

oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{9}{16}$ C) $\frac{16}{9}$ D) 1 E) $\frac{4}{3}$

12.



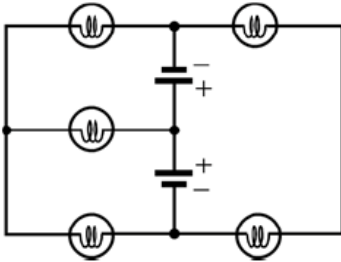
Şekildeki özdeş K ve L elektroskoplarından K'de $-6q$, L'de de $+2q$ elektrik yükü varken yapraklar arasındaki açının büyüklüğü sırasıyla θ_K , θ_L oluyor. Elektroskopların topuzları iletken bir telle birleştirildiğinde her ikisinin de yaprakları arasındaki açının büyüklüğü θ oluyor.

Buna göre, θ_K , θ_L , θ arasındaki ilişki nedir?

(Şekilde θ_K , θ_L ölçekli çizilmemiştir.)

- A) $\theta_L < \theta < \theta_K$ B) $\theta < \theta_L < \theta_K$ C) $\theta_L = \theta < \theta_K$
D) $\theta_K = \theta_L < \theta$ E) $\theta_K = \theta_L = \theta$

13.

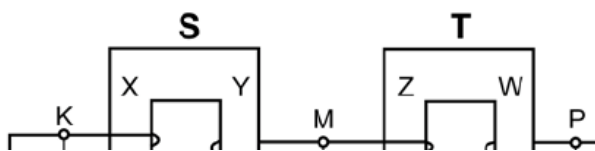


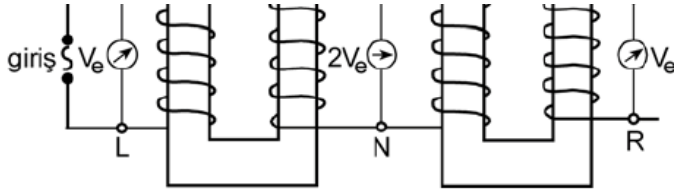
Özdeş üreteç ve özdeş lambalardan oluşan şekildeki devrede kaç lamba ışık verebilir?

(Üreteçlerin içdirençleri önemsizdir.)

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

14.





Şekildeki gibi bağlanmış S, T transformatörlerinin X, Y, Z, W makaralarının sarım sayıları sırasıyla N_X, N_Y, N_Z, N_W 'dir. S transformatörünün girişine alternatif gerilim uygulandığında, K-L noktaları arasındaki etkin potansiyel farkı V_e , M-N noktaları arasındaki $2V_e$ ve P-R noktaları arasındaki de V_e oluyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

(Şekildeki sarımlar gerçeğe uygun çizilmemiştir.)

- A) $N_X = N_W$ B) $N_Y = N_Z$ C) $N_Y = N_W$
D) $N_X = N_Z$ E) $N_Z = N_W$

15. I. Kaynama sıcaklığı
II. Donma sıcaklığı
III. Özkütle
IV. Çözünürlük

Yukarıdakilerden hangileri katı, sıvı, gaz hâlinde bulunan arı maddelerin her üçü için de ortak ayırt edici özelliklerdir?

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

16. Tabloda X, Y, Z arı maddelerinin erime ve kaynama sıcaklıkları verilmiştir.

Madde	Erime sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)	Kaynama sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)
X	-58	-9
Y	30	89
Z	-19	61

Buna göre X, Y, Z maddeleriyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Y, 25°C 'de sıvı hâldedir.

- B) X, -15°C 'de gaz hâindedir.
- C) X, Y, Z 93°C 'de katı hâindedir.
- D) Z, 0°C 'de sıvı hâindedir.
- E) X, -65°C 'de sıvı hâindedir.

17. Arı maddelerin hâl değişimiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Katı hâlden sıvı hâle geçmeye donma denir.
- B) Sıvı hâlden gaz hâline geçmeye yoğunlaşma denir.
- C) Sıvı hâlden katı hâle geçmeye erime denir.
- D) Gaz hâlden sıvı hâle geçmeye buharlaşma denir.
- E) Katı hâlden doğrudan gaz hâline geçmeye süblimleşme denir.

18. Uçucu olmayan bir X katısı 100 gram suda en fazla,

- 10°C 'de 17 gram,
- 25°C 'de 27 gram,
- 40°C 'de 39 gram

çözünmektedir.

Buna göre, X katısının suda çözünmesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 40°C 'de 30 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.
- B) 10°C 'de 17 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.
- C) X katısının sudaki çözünürlüğü ekzotermiktir.
- D) 10°C 'de 10 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.
- E) 25°C 'de 20 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.

19. Aşağıda verilen iyonik bileşiklerin hangisinde, o bileşiği oluşturan iyonların yükleri yanlış veril-

mişur r

<u>İyonik bileşik</u>	<u>İyonlar</u>
A) Krom (III) sülfür	$\text{Cr}^{3+}, \text{S}^{2-}$
B) Sodyum bikarbonat	$\text{Na}^+, \text{HCO}_3^-$
C) Cıva (II) iyodür	$\text{Hg}^{2+}, \text{I}^-$
D) Stronsiyum karbonat	$\text{Sr}^+, \text{CO}_3^-$
E) Potasyum klorat	$\text{K}^+, \text{ClO}_3^-$

20. XYZ_4 bileşiğiyle ilgili bazı bilgiler şöyledir:

- XYZ_4 bileşiğinin 0,1 molü 12 gramdır.
- Bileşikteki X, Y, Z atomlarının kütlece birleşme oranları (X:Y:Z) sırasıyla 3:4:8'dir.

Buna göre bileşikle ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

(akb: atomik kütle birimi)

- A) X'in atom kütlesi 32 akb'dir.
- B) Z'nin atom kütlesi 64 akb'dir.
- C) Bileşiğin bir molünde 24 gram Y vardır.
- D) Bileşiğin 60 gramında 16 gram Z vardır.
- E) Bileşiğin mol ağırlığı 120 g/mol'dür.

21. **Atom kuramına göre, baş kuantum sayısı (n) ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) n^2 nin sayısal değeri, n enerji düzeyindeki toplam orbital sayısını verir.
- B) $2n^2$ nin sayısal değeri, n enerji düzeyinde bulunabilecek en fazla elektron sayısını verir.
- C) $n=1$ enerji düzeyinde en fazla 2 elektron bulunur.
- D) Baş kuantum sayısı, temel enerji düzeyini belirtir ve sıfırdan büyük tam sayıdır.
- E) $n=3$ enerji düzeyinde toplam elektron sayısı en fazla 22'dir.

III. Ne'nin birinci iyonlaşma enerjisinin F'ninkinden yüksek olmasının nedeni Ne'nin son orbitalinin tam dolu olmasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

26. X, Y, Z elementlerinden oluşan XZ, YZ₃, Z₂ yapılarındaki bağ türleri, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(₁₁X, ₁₅Y, ₁₇Z)

XZ	YZ ₃	Z ₂
----	-----------------	----------------

- A) İyonik Polar kovalent Kovalent
B) Kovalent Polar kovalent İyonik
C) Polar kovalent İyonik Polar kovalent
D) İyonik İyonik Polar kovalent
E) Polar kovalent Kovalent İyonik

27. Bir hidrojen atomunun kütesinin Avogadro sayısıyla çarpılması sonucunda

- I. 1 mol hidrojen molekülünün kütesine,
II. 1 mol hidrojen atomunun kütesine,
III. 2 mol hidrojen atomunun kütesine

ulaşılır.

Buna göre, yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

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

28. Bir proteinin, yüksek sıcaklıkta, düşük pH koşulunda ya da çeşitli kimyasal maddelerin bulunduğu ortamda, üç boyutlu yapısı bozulmuş, ancak bu durumdan peptid bağları etkilenmemiştir.

Üç boyutlu yapısı bozulmuş bu proteinle ilgili olarak

- I. Birincil yapısı etkilenmemiştir.
II. Aminoasitlerin dizilimi bozulmuştur.
III. İşlev yapamaz konuma gelmiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

D) I ve III E) Yalnız II

29. X, Y ve Z olarak verilen lipit, nükleik asit ve protein makromoleküllerinin hücrede temel olarak bulunduğu yerler aşağıdaki tabloda + işaretiyle gösterilmiştir.

Makromolekül	Hücre zarı	Çekirdek ve zarı	Ribozom
X	+	+	+
Y	+	+	
Z		+	+

Buna göre, bu makromoleküller aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

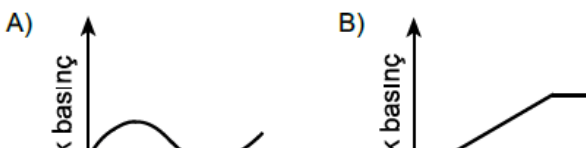
_____ X _____ Y _____ Z

- A) Protein Lipit Nükleik asit
B) Protein Nükleik asit Lipit
C) Lipit Protein Nükleik asit
D) Nükleik asit Lipit Protein
E) Nükleik asit Protein Lipit

30. Hücre ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

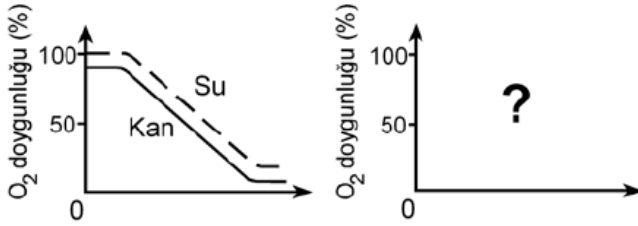
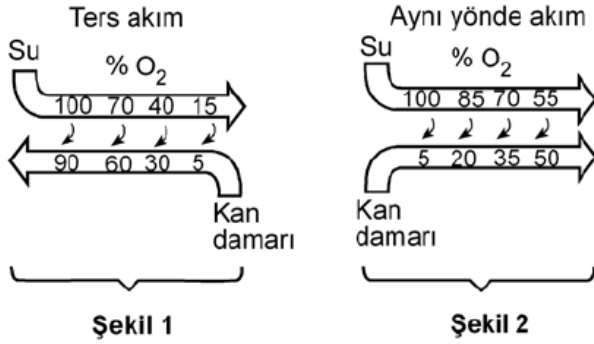
- A) Ökaryotik hücrelerde zarlı organeller bulunur.
B) Hücre büyüdükçe yüzey alanı/hacim oranı azalır.
C) Hücre canlılığın temel birimidir.
D) Yeni bir hücre ancak başka bir hücrenin bölünmesiyle oluşur.
E) Farklılaşmış hücreler sürekli bölünür.

31. Hipertonik tuz çözeltisine konmuş bir hücrenin sitoplazmasının ozmotik basıncındaki değişimi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

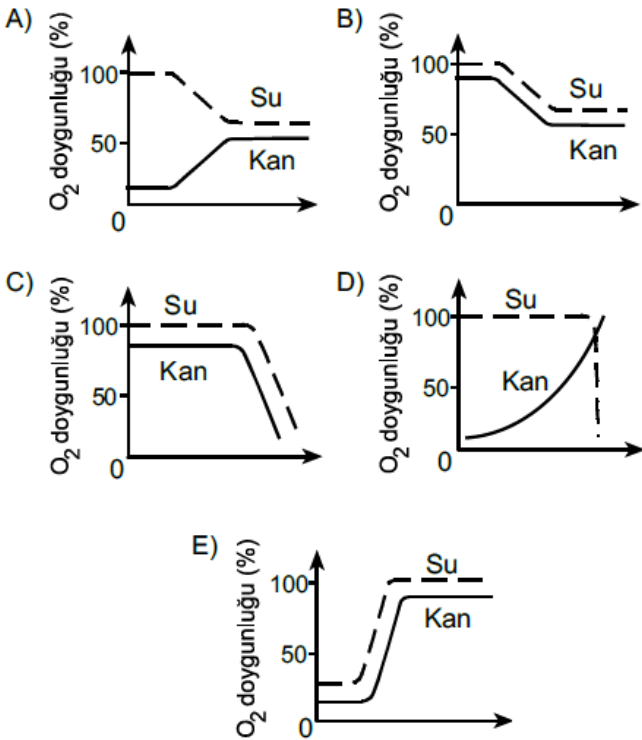


- A) 4. bireyin genotipi: BO Rr
 B) 5. bireyin genotipi: AO Rr
 C) 3. bireyin genotipi: AA rr
 D) 2. bireyin genotipi: AO rr
 E) 1. bireyin genotipi: OO Rr

34. Balıkların solungacında kılcıl damarlardaki kan akışı ile su akış yönü birbirine terstir. Bu iki ortam arasındaki oksijen difüzyonu Şekil 1'de şematize edilmiştir. Difüzyon sonunda kanın oksijen doygunluğunda (%) meydana gelen değişimin grafiği de altında verilmiştir.



Eğer su ve kan balık solungacında Şekil 2'deki gibi aynı yönde akıyorsa, oksijen doygunluk grafiği aşağıdakilerden hangisindeki gibi olurdu?

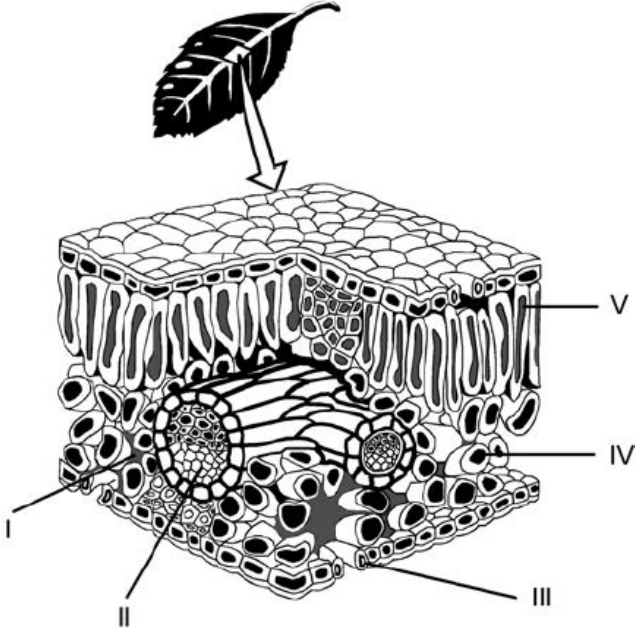


35. İnsanda, işaretlenmiş bir alyuvar, akciğer atardamarı içine veriliyor; bu işaretli alyuvara bir süre sonra alt ana toplardamarında rastlanıyor.

Bu alyuvar kalpten bir kez geçtiğine göre, aşağıdaki yapıların hangisinden geçmemiştir?

- A) Sol karıncık B) Sol kulakçık
C) Akciğer toplardamarı D) Sağ karıncık
E) Aort

36. Karasal ortamda bulunan bir bitkinin yaprak kesiti aşağıda verilmiştir.



Buna göre fotosentez ürünlerinin taşındığı yapı, şekilde hangi numarayla gösterilmiştir?

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

37. Bitkiler, çiçeklenme için gereksinim duydukları ışık alma sürelerine göre uzun gün bitkisi ya da kısa gün bitkisi olarak isimlendirilir. Bir uzun gün bitkisiyle bir kısa gün bitkisi farklı ışık alma sürelerine tabi tutulduğunda gerçekleşen çiçeklenme durumları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

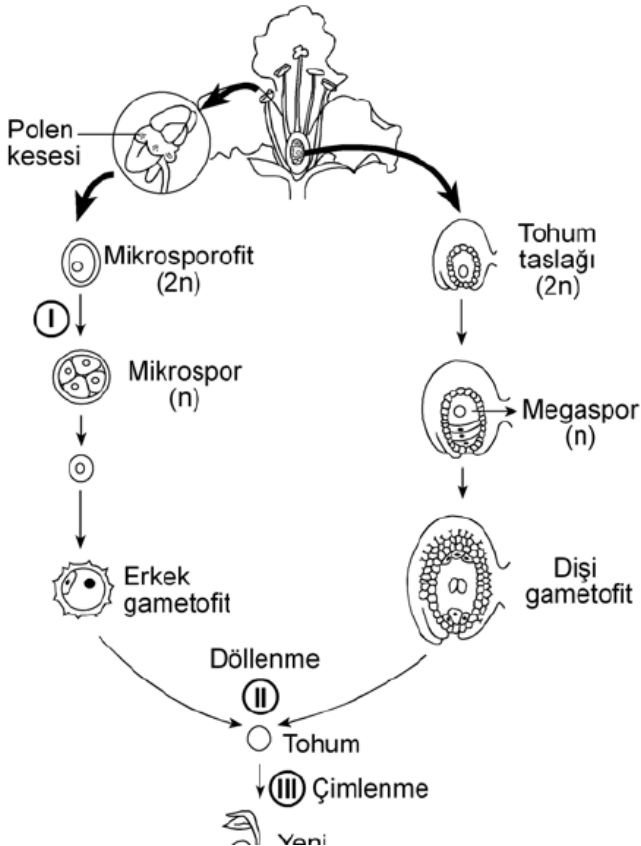




Bu deneyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Uzun gün bitkisi, ışık alma süresi 12 saatten fazla olduğunda çiçeklenmiştir.
- B) Karanlık sürenin kırmızı ışıkla bölünmesi, ışık alma süresi 12 saatten az olsa da uzun gün bitkisinin çiçeklenmesini sağlamıştır.
- C) Karanlık sürenin kırmızı ışıkla bölünmesi kısa gün bitkisinin çiçeklenmesini önlemiştir.
- D) Kısa gün bitkisi, ışık alma süresi 12 saatten az olduğunda çiçeklenmiştir.
- E) Aydınlik sürenin kesintiye uğratılması kısa gün bitkisinde, ışık alma süresi 12 saatten fazla olduğu durumdakinden farklı bir etki yaratmıştır.

38. Çiçekli bir bitkinin üremesindeki bazı evreler aşağıdaki şekilde numaralandırılmıştır.



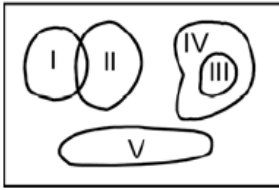


Bu evrelerin hangisinin sonunda meydana gelen hücrelerin genotipi, bu hücreleri üreten hücre-ninkinden farklıdır?

(Bu üreme döngüsünde mutasyon gerçekleşmediği kabul edilecektir.)

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

39. Birbirine yakın alanları işgal eden bir fare türünün 5 popülasyonunun yayılış alanları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Besin miktarı azaldığında hangi popülasyon için yok olma tehlikesinin daha büyük olması beklenir?

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

40. Aşağıdakilerin hangisi canlılığın okyanuslarda ortaya çıktığını kanıtlamak için kullanılamaz?

- A) Canlıların vücut sıvılarının derişiminin deniz su-yuna benzerlik göstermesi
B) En eski fosillerin deniz canlılarına ait olması
C) Canlı şubelerinin çoğunun denizlerde yaşayan üyelerinin bulunması
D) Okyanusların karalara göre daha kararlı ortam olması
E) Oksijenin kısmi basıncının havadakine göre sularda düşük olması

www.supersoru.com

Cevaplar :

1)B, 2)D, 3)B, 4)D, 5)E, 6)E, 7)A, 8)D, 9)A, 10)C, 11)B, 12)C, 13)C, 14)E, 15)C, 16)D, 17)E, 18)B, 19)D, 20)E, 21)E, 22)B, 33)C, 34)A, 35)D, 36)B, 37)E, 38)D, 39)C, 40)E,