

5. Görseldeki telefon ekranında bir uygulama yardımıyla ev arayan İrfan'ın, uygulamadaki filtreleri kullanarak yapmış olduğu üç farklı arama gösterilmiştir.

Birinci aramada kesinlikle eşyalı, ikinci aramada kesinlikle eşyasız ve son olarak üçüncü aramada eşyalı ya da eşyasız filtrelerini kullanmıştır.

Eşyalı kiralanan bazı evler tercihe göre eşyasızda kiraya verilebilmektedir.



İkinci aramada listelenen ev sayısı; üçüncü aramada listelenen ev sayısının 2 katı, birinci aramada listelenen ev sayısının 3 katıdır.

Aramalar sonucunda listelenen toplam ev sayısı 330 olduğuna göre eşyalı ev kiralamaya karar veren İrfan'ın kaç farklı seçeneği vardır?

- A) 270 B) 150 C) 110 D) 90 E) 60

6. p: "Zeynep, Mehmet'in halası değildir ya da Sevinç, Ali'nin kardeşi değildir."

q: "Sevinç, Ali'nin kardeşidir veya Murat evli değildir."

r: "Murat evli değildir ancak ve ancak Selin avukat değildir."

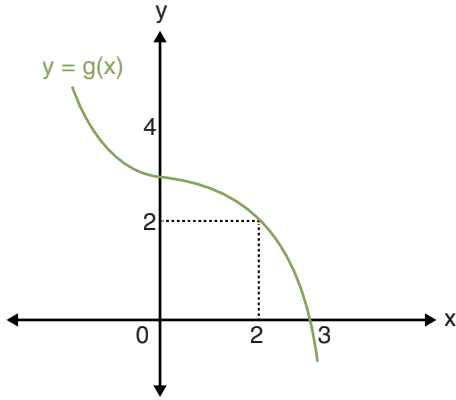
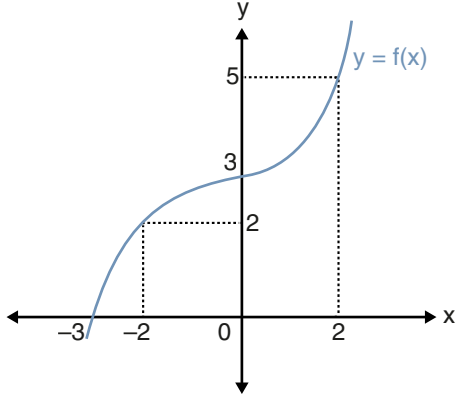
s: "Selin avukattır."

önergeleri veriliyor.

$(p \Rightarrow q') \vee (r \wedge s)'$ önermesinin yanlış olduğu bilindiğine göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Sevinç, Ali'nin kardeşi değildir.
B) Murat evli ise Selin avukattır.
C) Zeynep, Mehmet'in halasıdır.
D) Murat evli değildir.
E) Selin avukat değildir.

7. Aşağıdaki dik koordinat düzlemlerinde gerçekte sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre $(g \circ f)(x) \leq 2$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 2]$ B) $(-\infty, 2]$ C) $[-2, \infty)$
D) $(-\infty, -3]$ E) $[3, \infty)$

8. Pozitif tam sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonu için

$$\bullet f(1) = 3$$

$$\bullet f(2n) = (f(n))^2$$

$$\bullet f(2m+1) = 3f(2m)$$

eşitlikleri verilmiştir.

Buna göre $\frac{f(89) \cdot f(31)}{f(76) \cdot f(46)}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

9. n ve x birer tam sayı olmak üzere

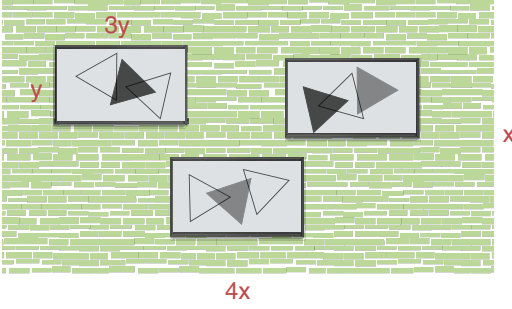
$$n = \frac{\sqrt{80-x}}{\sqrt{x-30}}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre n kaç farklı değer alabilir?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

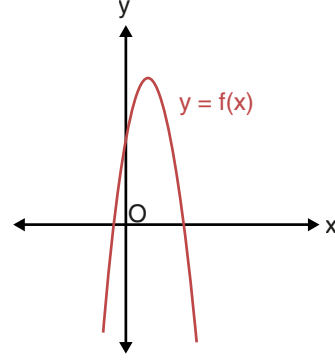
10. Aşağıda yüksekliği x metre ve genişliği $4x$ metre olan dikdörtgen şeklindeki bir duvara asılmış dikdörtgen şeklindeki üç özdeş tablo gösterilmiştir. Tabloların kenar uzunlukları gösterildiği gibi y metre ve $3y$ metredir.



Duvarda görünen yeşil alan 8 metrekare ve $2x = 3y + 2$ olduğuna göre duvarın çevre uzunluğu, tabloların çevre uzunlukları toplamından kaç metre fazladır?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 5 E) 4

11. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde gerçekte sayılar kümesinde tanımlı $f(x) = (m+4)x^2 + (n+3)x + k + 2$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $m < 0$ B) $n < 0$ C) $0 < k$
D) $n < m$ E) $k < n$

12. m ve n birer doğal sayı olmak üzere

$$\left(x^{m+5} + \frac{2}{x^{3m-1}} \right)^n$$

ifadesinin açılımında ortadaki terim 160 olduğuna göre $n - m$ farkı kaçtır?

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

13. Emre, farklı sayılarda yan yana duran kutuların içine aşağıda verilen algoritmaya uygun olacak yazma işlemleri yapacaktır.

1. Adım: Herhangi bir kutucuğa "D" yaz.
2. Adım: Boş olan herhangi bir kutucuğa "D" yaz.
3. Adım: Boş olan herhangi bir kutucuğa "D" yaz.
4. Adım: Ardışık 3 kutuya "D" yazılmışsa bitir. Değil ise 3. Adıma geri dön.

Örneğin 4 adet kutuya,

--	--	--	--

en fazla üç farklı yazma işlemi yapılabilir.

D	D	D	
---	---	---	--

	D	D	D
--	---	---	---

D	D	D	D
---	---	---	---

(Son durumdaki yazma işlemi, sırasıyla 1. , 2. , 4. ve 3. kutulara "D" yazılarak algoritmaya uygun şekilde yapılmıştır.)

--	--	--	--	--	--	--

Buna göre Emre yukarıdaki 7 adet kutudan oluşmuş düzenekte algoritmaya uygun yapacağı yazmalar için kaç farklı görüntü elde edebilir?

- A) 21 B) 25 C) 34 D) 43 E) 47

14. Bahçe aydınlatmasında kullanılan bir lamba, 19.00, 19.30, 20.00, 20.30 ve 21.00 saatlerinden herhangi birinde yanmaya başladıktan sonra 23.00 ile 1.00 saatleri arasındaki herhangi bir saatte sönmektedir.

Buna göre lambanın 4 saatten fazla 5 saatten az bir süre yanmış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{9}{20}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{7}{20}$ E) $\frac{3}{10}$

15. $P(x) = (x-5)^{-n} + (x-6)^{-n} - 1$ polinomu $(x-5) \cdot (x-6)$ ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre

I. n çift sayı olmalıdır.

II. $11(P(5)+2) - 7(P(6)+5) + 6$ ifadesi 7 ile tam bölünür.

III. $P(x)$ polinomunun sabit terimi çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

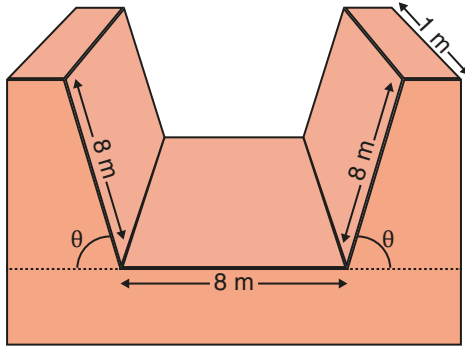
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

16. Uygun koşullarda f fonksiyonu $f(x) = \cos(\log x^2) + 2 \sin^2(\log x) - 6$ biçiminde tanımlanmıştır.

Buna göre $f\left(\frac{\pi}{2}\right) + f(\pi) + f\left(\frac{3\pi}{2}\right) + f(2\pi)$ toplamı kaçtır?

- A) -20 B) -16 C) 0 D) 16 E) 20

17. Aşağıda bir su kanalının 1 metre uzunluğundaki kesiti modellenmiştir. Bu kanalda suyun aktığı iç kısım ikizkenar yamuk dik prizması biçimindedir.



Buna göre görseldeki kısmın alacağı maksimum su miktarının metreküp cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $64(1 + \tan\theta)$ B) $32\sin\frac{\theta}{2}$
 C) $32(2\cos 2\theta + \cos\theta)$ D) $64\tan\frac{\theta}{2}$
 E) $32(2\sin\theta + \sin 2\theta)$

18. $\alpha \in [0^\circ, 1012^\circ]$ olmak üzere

$$\left(4\sin^2 \alpha\right) \left(2\cos^2 \alpha\right) = 2\sqrt{2} \text{ denkleminin çözüm}$$

kümesi kaç elemanlıdır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 20 E) 22

19.
$$\frac{1 - \sin\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right) - \sin\left(\frac{\pi}{6} - 2x\right)}{1 + \cos\left(\frac{\pi}{3} + 2x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $\cos 4x$ C) 1
 D) $\tan^2 x$ E) $\tan x$

20. $a = \sin 130^\circ - \sin 170^\circ$

$$b = \cos 250^\circ - \cos 200^\circ$$

$$c = \cot 290^\circ - \cot 340^\circ$$

olduğuna göre a , b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) +, +, + B) +, +, - C) +, -, +
 D) +, -, - E) -, +, +

21. x , y ve z birer gerçel sayı olmak üzere

$$\log_9 x + \log_9 y + \log_3 z = 2$$

$$\log_{16} x + \log_4 y + \log_{16} z = 1$$

$$\log_7 x + \log_{49} y + \log_{49} z = 0$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $x + y + z$ toplamı kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{16}{3}$ C) 7 D) $\frac{31}{3}$ E) $\frac{49}{3}$

22. Pozitif gerçel sayılardan oluşan (a_n) dizisi

$$a_{n+1} = 1 + \frac{1}{1 + a_n}$$

eşitliğini sağlamaktadır.

$a_4 = \frac{99}{70}$ olduğuna göre a_2 kaçtır?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{17}{12}$ C) $\frac{23}{14}$ D) $\frac{41}{29}$ E) $\frac{47}{23}$

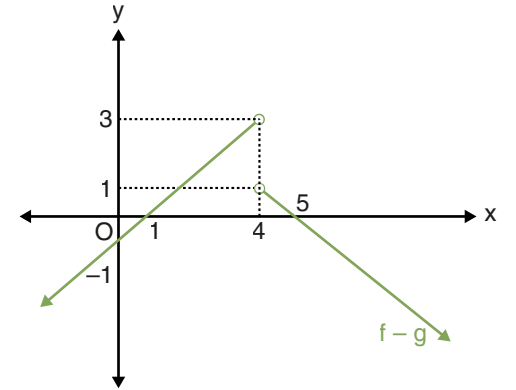
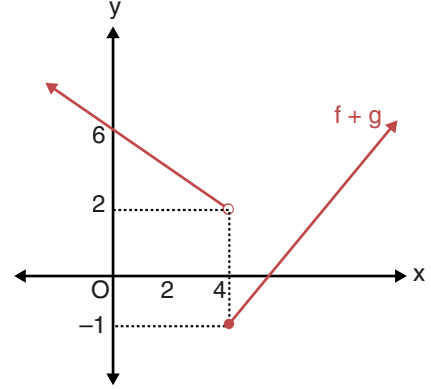
23. m ve n birer gerçel sayı ve

$$\lim_{x \rightarrow 7} \left(\frac{x + 3 - \sqrt{x+m}}{\sqrt{x+9} - 4} \right) = n$$

olduğuna göre n değeri kaçtır?

- A) 8 B) $\frac{38}{5}$ C) 7 D) $\frac{33}{5}$ E) 6

24. Aşağıdaki dik koordinat düzlemlerinde $(f + g)(x)$ ve $(f - g)(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



Buna göre $\lim_{x \rightarrow 4^+} g(x) = a \cdot \lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ eşitliğini

sağlayan a değeri kaçtır?

- A) $-\frac{2}{5}$ B) $-\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

25. Gerçek sayılar kümesinde sürekli $f(x)$ fonksiyonunun grafiği orijine göre simetrik. $x_0 \in \mathbb{R}$ için $f(x)$ fonksiyonunun 1. ve 2. türevinin tanımlı olduğu bilinmektedir.

Buna göre

I. $f''(-x_0) = -f''(x_0)$

II. $f'(-x_0) = \frac{1}{f'(x_0)}$

III. $f'(x_0) - f'(-x_0) = 0$

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

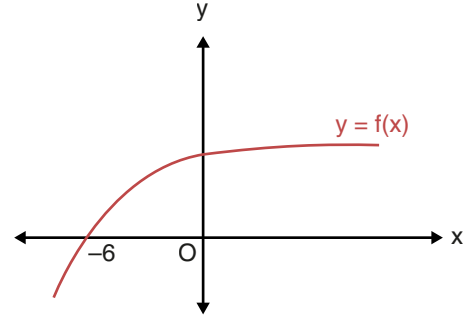
26. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx$ fonksiyonu ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- $g(x) = f'(x)$ olmak üzere $g(x)$ fonksiyonunun ekstremum noktasının apsisi -1 'dir.

Buna göre bu fonksiyonun maksimum ve minimum noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

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

27. Dik koordinat düzleminde f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre

I. $f'(-6) = 2$ ise $f'(0) = 1$ olabilir.

II. $f'(-3) < f'(-5)$

III. $f'(-4) \cdot f'(-1) < 0$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

28. A bir gerçel sayı olmak üzere gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir f ve g fonksiyonları

$$\int_1^4 f(x+3) dx = 4A \quad \text{ve} \quad \int_1^4 f(x) dx = 6A$$

$$\int_{-3}^x g(t) dt = f(x) + 7x$$

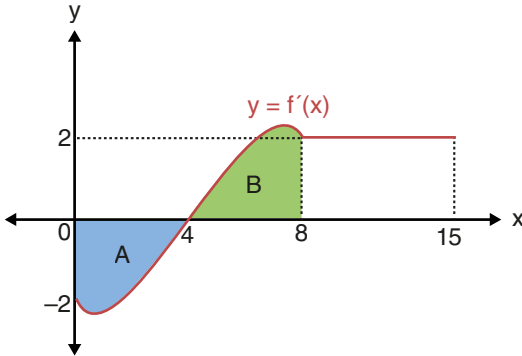
$$g(x) = 5A + f'(x)$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre $\int_1^7 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

29. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $[0,15]$ nda tanımlı $y = f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

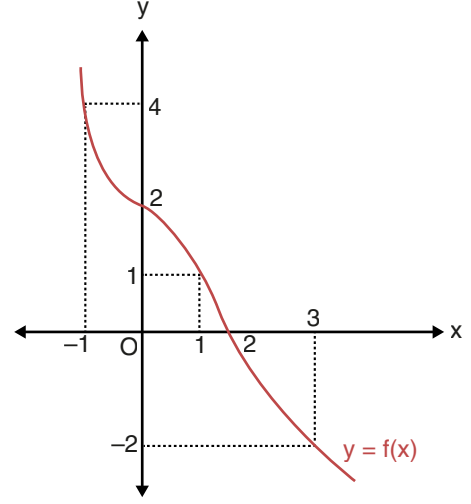


Grafikte gösterilen A ve B bölgelerinin alanları birbirine eşittir ve $f(0) = 3$ 'tür.

Buna göre $f(11)$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) 2 C) 3 D) 9 E) 11

30. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre $\int_{-1}^3 \frac{x(xf'(x) - 2f(x)) + f'(x)}{x^4 + 2x^2 + 1} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 4 C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{7}{5}$ E) $-\frac{11}{5}$

31. Gerçek sayılar kümesinde sürekli olan $f(x)$ fonksiyonu veriliyor.

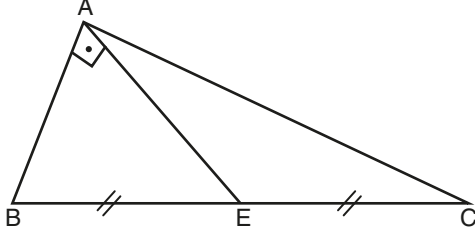
Buna göre

$$\int_{-5}^{12} \frac{f(7-x)}{f(x) + f(7-x)} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 6,5 C) 8 D) 8,5 E) 12

32. Aşağıdaki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAE}) = 90^\circ$ ve $|BE| = |EC|$ dir.



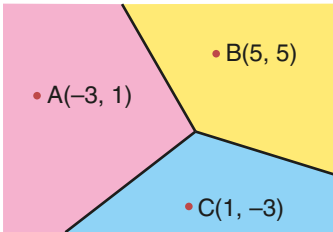
Buna göre

- I. $|BC| < |AC|$ 'dır.
 II. $|AB| = 6$ birim ise $|AC|$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri 8 birimdir.
 III. $|AE| = 9$ birim ise $|AC|$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri 19 birimdir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

33. Aşağıda bir kargo firmasına ait A, B ve C şubelerinin konumları analitik bir düzlem üzerinde koordinatları verilerek gösterilmiştir.



Firma şubelerine eşit uzaklıkta olacak bir aktarma merkezi inşa etmek istiyor.

Buna göre aktarma merkezini temsil eden noktanın koordinatları çarpımı kaçtır?

- A) -3 B) 0 C) 2 D) $\frac{25}{9}$ E) 3

34. Dik koordinat düzleminde $2025y - 2024x - 7 = 0$ doğrusu üzerinde bulunan A noktası I. bölgede ve eksenlere eşit uzaklıktadır.

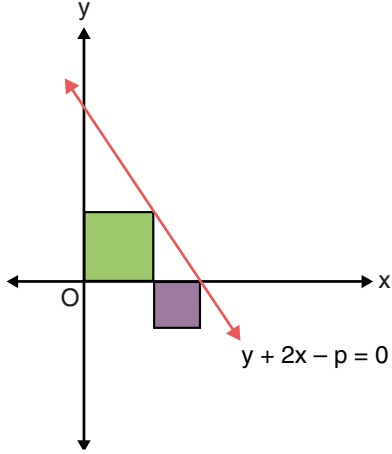
A noktasının $5x - 12y + 10 = 0$ doğrusuna göre simetriği B noktası olduğuna göre $|AB|$ kaç birimdir?

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

35. Dik koordinat düzleminde $x^2 - y^2 - 6x + 2y + 8 = 0$ denklemini sağlayan doğrular ile $x = 0$ doğrusunun sınırladığı üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 7 E) 6

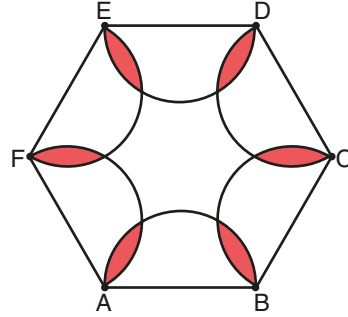
36. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilen bir kenarı y ekseninde olan yeşil renkli kare ile bir kenarı x ekseninde olan mor renkli karenin birer köşeleri ortaktır.



Karelerin birer köşesi $y + 2x - p = 0$ doğrusu üzerinde olduğuna göre yeşil karenin alanının mor karenin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{81}{16}$ B) 5 C) 4 D) $\frac{49}{9}$ E) $\frac{16}{9}$

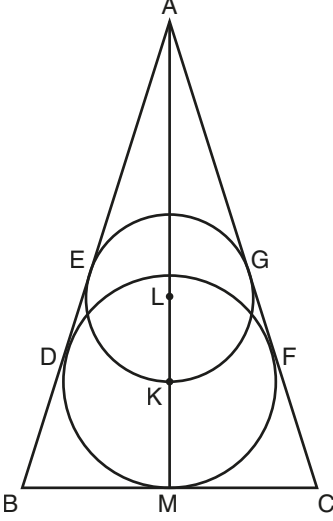
37. Aşağıda bir kenarının uzunluğu 12 birim olan ABCDEF düzgün altıgeni şeklindeki bir fayans ve fayansın her bir kenarını çap kabul eden yarım daireler ile oluşturulmuş bir desen gösterilmiştir.



Buna göre kırmızı renkte boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) $72(\pi - \sqrt{3})$ B) $72(\pi - 2\sqrt{3})$
 C) $36(3\pi - 2\sqrt{3})$ D) $36(2\pi - 3\sqrt{3})$
 E) $9(8\pi - \sqrt{3})$

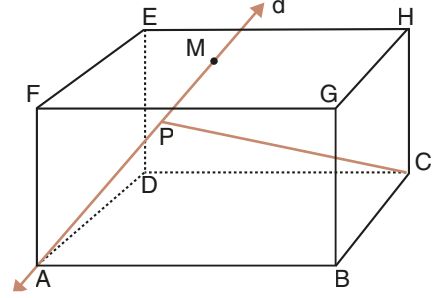
38. Şekildeki ABC üçgeninin içine yarıçapının uzunluğu 4 birim olan K merkezli ve yarıçapının uzunluğu 3 birim olan L merkezli iki çember çizilmiştir. Çemberler üçgene E, D, M, G, F noktalarında teğettir.



A, L, K ve M noktaları doğrusal olduğuna göre ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $64\sqrt{2}$ B) $60\sqrt{2}$ C) $48\sqrt{2}$
D) $40\sqrt{2}$ E) $36\sqrt{2}$

39. Aşağıdaki görselde verilen dikdörtgenler prizmasında $|AB| = 8$ birim, $|AD| = 6$ birim ve $|AF| = 4$ birimdir. M noktası GHEF yüzeyinin ağırlık merkezidir.



P noktası d doğrusu üzerinde herhangi bir nokta olduğuna göre $|CP|$ 'nin alabileceği en küçük değer kaç birimdir?

- A) $\frac{10\sqrt{41}}{41}$ B) $\frac{20\sqrt{41}}{41}$ C) $\frac{30\sqrt{41}}{41}$
D) $\frac{40\sqrt{41}}{41}$ E) $\frac{50\sqrt{41}}{41}$

40. Dik koordinat düzleminde $2x + y + 14 = 0$ doğrusu ile iki eş parçaya ayrılan çember; x eksenini A ve B noktalarında keserken, y eksenine ise C noktasında değmektedir.

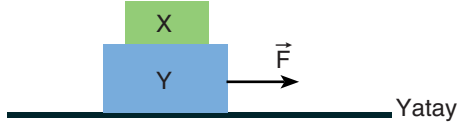
Çemberin yarıçap uzunluğu birim cinsinden bir tam sayı ve $|AB| = 6$ birim olduğuna göre bu çemberin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A) 14π B) 12π C) 10π D) 8π E) 6π

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Şekilde üst üste konulmuş X ve Y cisimleri, Y cismine uygulanan yatay $\vec{F}$ kuvveti ile birlikte hareket etmektedirler. Kurulan sistemde sürtünme kuvveti sadece cisimler arasında olup sürtünme katsayısı k 'dir. $\vec{F}$ kuvveti hangi cisme uygulanırsa uygulansın cisimlerin ortak hareketini bozmayacak değerlerde bir kuvvettir.



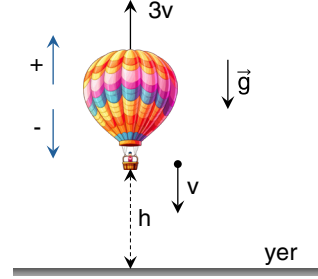
Buna göre

- I. k 'yi büyütmek,
II. $\vec{F}$ kuvvetini X cismine uygulamak,
III. Y'nin kütlesini azaltmak

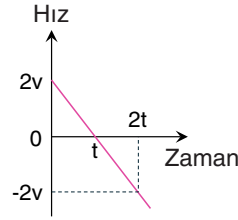
işlemlerinden hangisi tek başına yapıldığında, cisimler arasındaki sürtünme kuvvetinin büyüklüğü artabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ya da II
D) I ya da III E) II ya da III

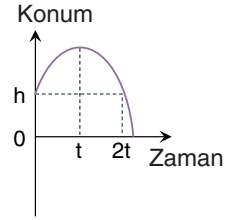
2. Bir balon hava direncinin ihmal edildiği ve yer çekimi ivmesinin $\vec{g}$ olduğu ortamda sabit $3v$ süratiyle yukarı yönde yükselmektedir. Balon yerden h yüksekliğindeyken bir cisim balona göre aşağı doğru düşey v süratiyle Şekil I'deki gibi atılıyor.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

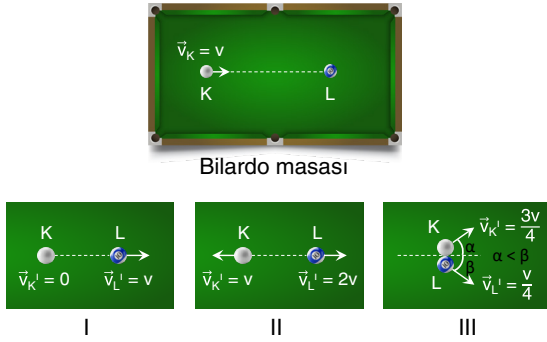
Buna göre

- I. Cismin hız-zaman grafiği Şekil II'deki gibi olabilir.
II. Cisim havada kaldığı süre içinde bir anlığına ivmesi sıfır olur.
III. Cismin konum-zaman grafiği Şekil III'teki gibi olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

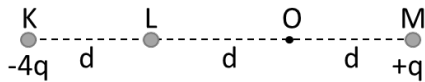
3. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda, yatay düzlemde bulunan bilardo masasının üstten görünümü şekilde verilmiştir. K topu, v büyüklüğündeki $\vec{v}_K$ hızı ile atıldığında, bir süre sonra durgun halde bulunan L topuna esnek olarak çarpıyor. Çarpışmadan sonra K'nin hız büyüklüğü v_K' ve L'ninki v_L' oluyor.



K ve L topları özdeş olduğuna göre çarpışmadan sonraki hızları hangi şekillerdeki gibi olabilir?

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

4. Elektrik yüklü noktasal cisimler yalıtkan bir zeminde K, L ve M noktalarına şekildeki gibi yerleştirilerek sabitleniyor.

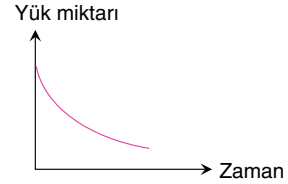


K, L ve M noktalarındaki cisimlerin O noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel sıfırdır.

Buna göre L noktasındaki cismin elektrik yükü kaç q'dur?

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

5. Levhaları arasındaki uzaklık d olan ve levhaları arasında dielektrik katsayısı ϵ olan bir madde bulunan sığaç, potansiyel farkı V olan bir üretece bağlanarak yükleniyor. Sığaç tamamen yüklendikten sonra, üzerine yapılan değişikliğin etkisiyle sığacın yük miktarının zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibi oluyor.



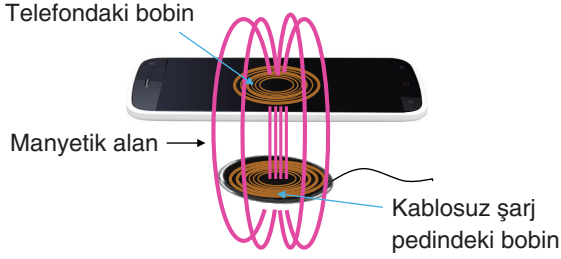
Buna göre

- I. d uzaklığını artırmak,
II. V potansiyel farkını azaltmak,
III. levhalar arasına, dielektrik katsayısı ϵ 'dan büyük bir madde yerleştirmek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmış olabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ya da II
D) I ya da III E) I ya da II ya da III

6. Bir kablosuz şarj cihazı, telefonun pilini manyetik indüksiyon yoluyla şarj etmektedir. Şekilde gösterildiği gibi cihazın bobininden alternatif akım geçerken, telefonun bobini değişen manyetik alana maruz kalır ve pilin dolmasını sağlayacak elektrik enerjisi indüklenir.



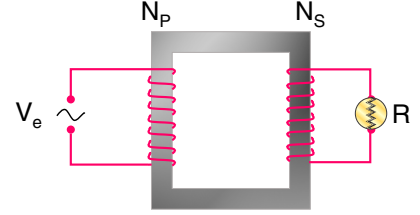
Buna göre

- I. Bobinler arasındaki mesafe arttıkça telefonun tam şarj olma süresi uzar.
- II. Bobinlerin hızası bozulursa indüklenen akım şiddeti azalabilir.
- III. İndüklenen gerilim, şarj cihazındaki manyetik alan değişim hızına bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Şekildeki ideal transformatörün N_p sarımlı primer bobinine etkin gerilimi V_e olan alternatif gerilim uygulanarak, N_s sarımlı sekonder bobinine bağlı, R direnç değerine sahip ampulün belli bir parlaklıkta yanması sağlanıyor.



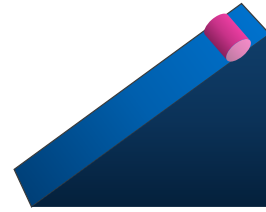
Buna göre

- I. N_p
- II. R
- III. N_s

değerlerinden hangisinin tek başına azaltılması ampulün parlaklığını artırır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ya da II
D) I ya da III E) I ya da II ya da III

8. Hava sürtünmelerin önemsenmediği ortamda, eğik düzlemin en üst noktasından serbest bırakılan içi dolu silindirik şeklindeki varil, kaymadan yuvarlanarak aşağıya inmektedir.



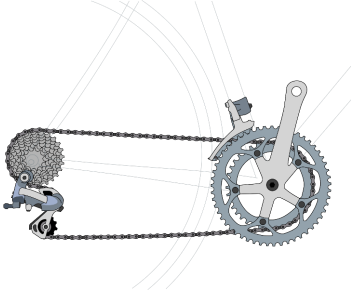
Buna göre

- I. Eğik düzlem sürtünmelidir.
- II. Eğik düzlem sürtünmesizdir.
- III. Isı enerjisi açığa çıkar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

9. Doğrusal bir yolda sabit süratle ilerleyen bir bisiklette pedal dişlisi döndürülerek zincirle bağlanmış daha küçük yarıçaplı arka dişlinin ve beraberinde arka tekerin dönmesi sağlanmaktadır.



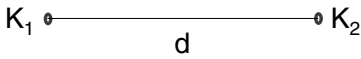
Arka ve pedal dişlilerinin açısal momentumları eşit olduğuna göre arka dişlinin

- I. açısal hızı,
- II. eylemsizlik momenti,
- III. dönme kinetik enerjisi

niceliklerinden hangileri pedal dişlisine göre daha büyüktür?

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

10. Aynı fazda çalışan iki özdeş noktasal su dalgası kaynağı aralarındaki mesafe d olacak şekilde derinliği her yerde aynı olan dalga leğeni yerleştirildiğinde girişim deseni gözlenmiyor.



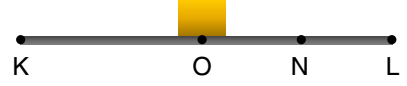
Dalga leğeninde girişim deseninin gözlenmesi için

- I. kaynaklar arası mesafeyi azaltmak,
- II. leğendeki su derinliğini artırmak,
- III. kaynakların frekansını artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ya da II
- E) I ya da II ya da III

11. Bir cisim yatay sürtünmesiz bir düzlemde K – L noktaları arasında O noktası denge konumu olacak şekilde basit harmonik hareket yapmaktadır.



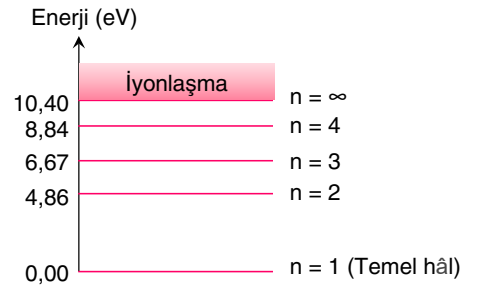
Cisim O'dan L'ye yöneldiğinde $2t$ sürede N noktasına, bundan t süre sonra da L noktasına ulaştığına göre

- I. IONI uzunluğu, ILNI uzunluğuna eşittir.
- II. Cismin yaptığı hareketin periyodu $12t$ dir.
- III. L noktasındaki ivmesinin büyüklüğü, N noktasındaki ivmesinin büyüklüğünün iki katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Cıva atomunun bazı uyarılma enerji seviyeleri şekilde gösterilmiştir. Cıva buharına gönderilen E enerjili elektron, temel hâldeki atomu ikinci uyarılma enerji düzeyine uyarıyor ve ardından ortamı 4 eV kinetik enerji değeriyle terk ediyor.



Buna göre E değeri kaç eV olur?

- A) 0,86
- B) 4,86
- C) 6,67
- D) 8,86
- E) 10,67

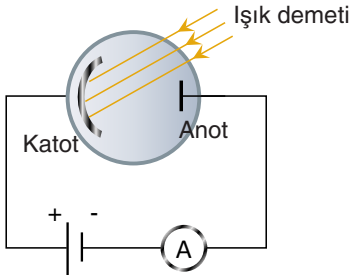
13. Radyoaktif bir çekirdek β^+ ışıması yaptığında

- I. Yeni bir element ortaya çıkar.
- II. Çekirdeğin kararlılığı artar.
- III. n/p artar.
- IV. Çekirdek kütle numarası değişmez.
- V. Pozitronla beraber anti nötrino salınır.

olaylarından hangisi gerçekleşmez?

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

14. Şekildeki fotosele λ dalga boyu ışık düşürülüp üreteçteki gerilim artırılmaya başlandığında ampermetreden geçen akımın sıfır olduğu an gerilim değeri V oluyor.



Ampermetreden tekrar akım geçmesini sağlamak için

- I. gönderilen foton sayısını artırmak,
- II. ışığın dalga boyunu küçültmek,
- III. anot - katot arasındaki mesafeyi azaltmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ya da III E) II ya da III

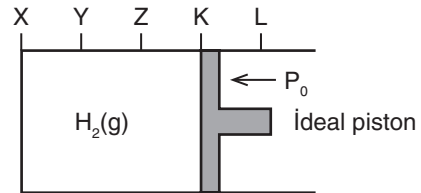
15. X, Y ve Z atomlarının temel hâldeki elektron dağılımlarının son orbitallerine ait bazı bilgiler tabloda verilmiştir.

Atom	Baş Kuantum Sayısı	Açısız Momentum Kuantum Sayısı	Elektron Sayısı
X	3	2	2
Y	2	1	1
Z	4	0	1

Buna göre X, Y ve Z atomlarının çekirdek yükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

16. Şekildeki ideal pistonlu kapta 300 K sıcaklıkta bir miktar H_2 gazı bulunmaktadır.



Pistonun L konumuna gelmesi için son sıcaklık kaç °C olmalıdır? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) 27 B) 127 C) 173 D) 273 E) 400

17. NaOH kullanılarak hazırlanan A ve B çözeltileri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

20 g NaOH
bileşiminin
500 g saf suda
çözünmesi ile
hazırlanan çözelti

A çözeltisi

Özkütlesi
1,2 g/mL olan
kütlece %5'lik
çözelti

B çözeltisi

Buna göre A çözeltisinin molalitesi (A) ile B çözeltisinin molaritesi (B) için aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (Mol kütlesi, g/mol; NaOH: 40)

	A (m)	B (M)
A)	1	1
B)	1,5	1
C)	1	1,5
D)	3	1
E)	1	3

18. Sabit hacimli bir kapta sabit sıcaklıkta 0,1 mol N_2 , 0,3 mol H_2 ve 0,2 mol NH_3 gazları varken $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ tepkimesi dengededir.

Denge anında kaptaki toplam basınç 1,2 atm olduğuna göre tepkimenin kısmî basınçlar türünden denge sabiti değeri (K_p) kaçtır?

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{12}{21}$ C) $\frac{15}{21}$ D) $\frac{4}{108}$ E) $\frac{100}{27}$

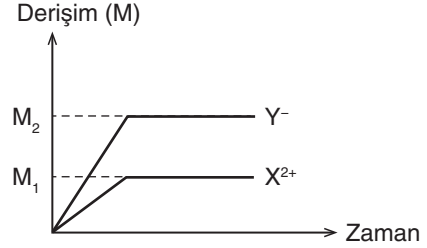
19. Aynı sıcaklıkta eşit derişimli HA, HB ve HC asitlerinin iyonlaşma sabitleri tabloda verilmiştir.

Asit	Asitlik Sabiti (K_a)
HA	$1 \cdot 10^{-10}$
HB	$1 \cdot 10^{-12}$
HC	$1 \cdot 10^{-8}$

Buna göre A^- , B^- ve C^- anyonlarının bazlık kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $A^- > B^- > C^-$
B) $B^- > C^- > A^-$
C) $B^- > A^- > C^-$
D) $C^- > B^- > A^-$
E) $C^- > A^- > B^-$

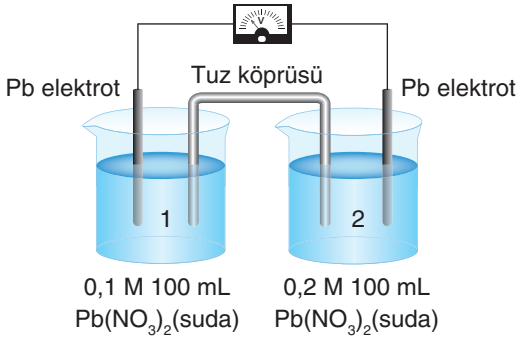
20. Belirli bir sıcaklıkta çözünürlük denge sabiti değeri $K_{çç} = 4 \cdot 10^{-9}$ olan katının iyon derişimlerinin zamanla değişimi grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre M_1 ve M_2 derişim değerleri için seçeneklerden hangisi doğrudur?

	M_1	M_2
A)	$1 \cdot 10^{-3}$	$4 \cdot 10^{-6}$
B)	$4 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-3}$
C)	$1 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$
D)	$2 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$
E)	$1 \cdot 10^{-3}$	$4 \cdot 10^{-3}$

21.



Şekildeki pil sistemi ile ilgili

I. Pb²⁺ iyonunun sayısı ikinci kaptaki zamanla azalır.

II. Anyonlar tuz köprüsünden birinci yarı hücreye geçer.

III. İkinci kaba 100 mL saf su eklenirse pil gerilimi sıfır olur.

İfadelerinden hangisi doğrudur?

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

22. Cu(NO₃)₂ tuzu kullanılarak hazırlanan 0,18 M 200 mL'lik çözeltisi 9,65 amperlik akım ile t dakika elektroliz ediliyor.

Çözeltide bulunan Cu²⁺ iyonlarının tamamı indirgenmiş ise elektroliz süresi "t" hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir? (1 F = 96500 C)

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

23. Bazı moleküllere ait geometri, bağ açısı ve VSEPR gösterimleri tabloda verilmiştir.

Molekül	Geometrisi	Bağ Açısı	VSEPR Gösterimi
C ₂ H ₂	I	180°	AX ₂
NH ₃	Üçgen piramit	II	AX ₃ E
H ₂ O	Kırık doğru	104,5°	III

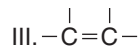
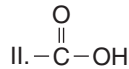
Buna göre I, II ve III numaralı yerlere yazılması gerekenler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(₁H, ₆C, ₇N, ₈O)

	I	II	III
A)	Doğrusal	120°	AX ₂
B)	Doğrusal	107°	AX ₂ E ₂
C)	Düzgün dörtyüzlü	104°	AX ₂
D)	Düzlem üçgen	107°	AX ₂ E ₂
E)	Doğrusal	180°	AX ₂

24. "Fonksiyonel grup" bir moleküle öngörülebilir tepkimeye girme yeteneği ve özelliği kazandıran belli düzendeki atom gruplarıdır.

Buna göre



yukarıdaki fonksiyonel gruplarından hangileri hidrokarbonlara ait olabilir?

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

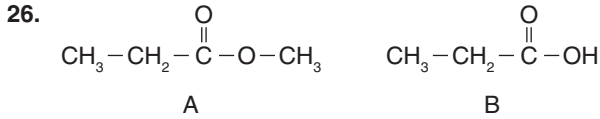
25. Basit (kaba) formül bir bileşik için en sade formüldür. Kaba formüldeki atomların sayıları en basit tam sayı oranı şeklinde verilir.

Buna göre

- I. asetik asit
- II. formaldehit
- III. gliserin

bileşiklerinden hangilerinin kaba formülü CH_2O şeklindedir?

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



Açık formülleri yukarıda verilen bileşiklerle ilgili

- I. A bileşiği hidrolize uğrarsa B bileşiği oluşur.
- II. B bileşiğinin uygun şartlarda metanol ile esterleşmesi sonucunda A bileşiği oluşur.
- III. A ve B bileşikleri sırasıyla metil propiyonat ve propiyonik asit olarak adlandırılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

27.



Geri Dönüşüm işaretindeki üç ok “Azalt–Yeniden Kullan–Geri Dönüştür” komutlarını ifade eder.

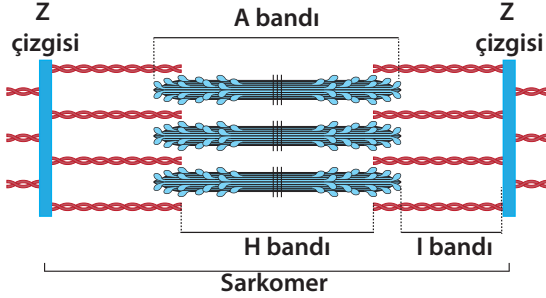
Buna göre geri dönüşüm çalışmalarının amaçları için

- I. doğaya verilen zararın önlenmesi
- II. sürdürülebilir kalkınma sağlanması
- III. enerji tasarrufu yapılması
- IV. ham madde ihtiyacının azalması

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

28. İnsanda çizgili kasa ait sarkomer yapısı aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre sarkomer boyunun kısalması sırasında

- I. H bandının daralması,
- II. A bandının genişlemesi,
- III. Z çizgilerinin birbirine yaklaşması

değişimlerinden hangileri gerçekleşir?

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

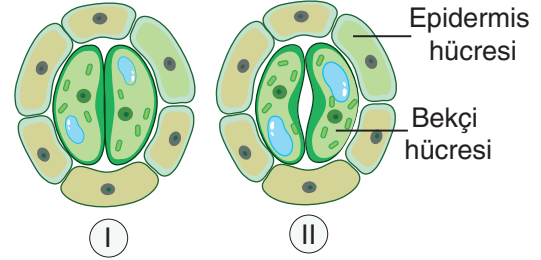
29. Ökaryot bir hücrede genetik bilgi akışı sırasında meydana gelen

- I. RNA polimeraz enziminin kalıp zincirdeki nükleotitlerin karşısına uygun ribonükleotitleri getirerek fosfodiester bağlarını oluşturması,
- II. mRNA kodonu ile uygun amino asidi taşıyan tRNA antikodonu arasında geçici hidrojen bağlarının kurulması,
- III. tRNA'lar aracılığıyla ribozoma taşınan amino asitlerin birbirine peptit bağlarıyla bağlanması

olaylarından hangileri hücrenin çekirdek sıvısında gerçekleşir?

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

30. Bir bitkinin epidermis hücrelerinin farklılaşmasıyla oluşan stomaların iki farklı konumu aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre stomaların I numaralı konumdan II numaralı konuma geçmesinde

- I. bekçi hücrelerinde biriken K^+ iyonlarının ozmotik basıncı artırması,
- II. fotosentezin başlamasıyla bekçi hücrelerindeki CO_2 derişiminin azalması,
- III. bekçi hücrelerinden komşu hücrelere su geçişinin hızlanması

değişimlerinden hangileri etkilidir?

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

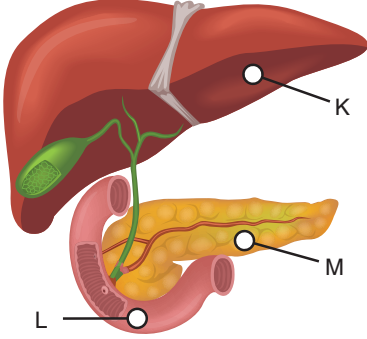
31. Bir DNA molekülünün eşit sayıda nükleotit içeren ve polipeptit sentezine şifre veren iki farklı gen bölgesinde

- I. şifreledikleri polipeptitin amino asit sayısı,
- II. pürin bazı sayısının pirimidin bazı sayısına oranı,
- III. nükleotitler arasında kurulan fosfodiester bağ sayısı

niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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

32. Sağlıklı bir insanın sindirim sisteminde etkili olan bazı organlar aşağıda harflendirilerek şematize edilmiştir.



Buna göre

- I. K organından salgılanan sindirim enzimleri asidik ortamda etkinlik gösterir.
- II. L organı, yalnızca protein sindiriminde etkili olan enzimleri üretir.
- III. M organında üretilen bikarbonat iyonları, L organının iç ortamının bazikleşmesinde etkilidir.

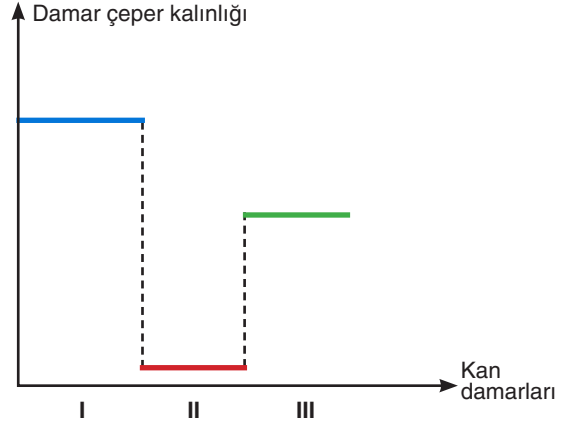
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

33. Bitki hücrelerindeki turgor basıncı değişimlerine bağlı olarak aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Küstüm otu bitkisine dokunulduğunda yapraklarını kapatması
- B) Lale bitkisinin çiçeklerinin sıcaklık değişimine bağlı olarak açılıp kapanması
- C) Böcek kapan bitkisinin bir yaprağına böcek konduğunda yaprağı kapatarak böceği yakalaması
- D) Sarmaşık bitkisinin dokunduğu bir dala zamanla sarılması
- E) Akşam sefası bitkisinin çiçeklerinin gündüz kapanıp gece açılması

34. Sağlıklı bir insanın dolaşım sisteminde bulunan kan damarlarının çeper kalınlığı aşağıdaki grafikte verilmiştir.



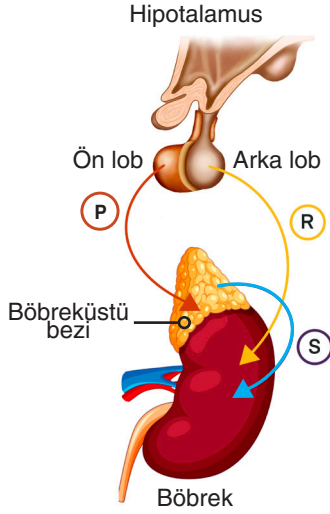
Buna göre numaralandırılarak verilen damarlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I numaralı damar genellikle oksijen bakımından zengin kan taşır.
- B) Kan ile doku sıvısı arasındaki madde alışverişini sağlayan yalnızca II numaralı damardır.
- C) III numaralı damardaki kanın akış yönü vücut dokularından kalbe doğrudur.
- D) I ve III numaralı damarların yapısındaki düz kasların kontrolünü otonom sinir sistemi sağlar.
- E) II numaralı damardaki kan basıncı değeri III numaralı damardan daha düşüktür.

35. Bitkilerde gerçekleşen fotosentezin Calvin döngüsü reaksiyonları sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Klorofilin yükseltgenmesi
- B) Karbondioksitin indirgenmesi
- C) ATP molekülünün hidroliz edilmesi
- D) NADPH'in proton kaybederek yükseltgenmesi
- E) PGAL'in bir kısmından organik besin sentezlenmesi

36. Hipofiz bezi ve böbrek üstü bezinden salgılanan bazı hormonlar aşağıda şematize edilerek verilmiştir.



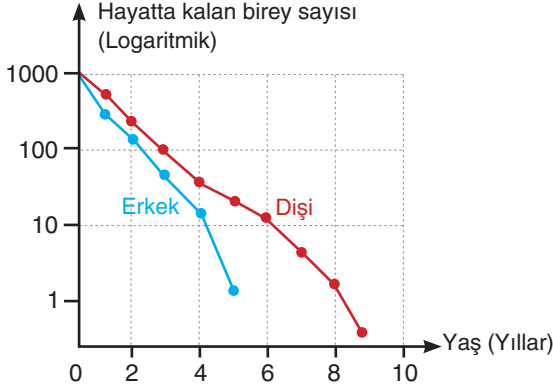
Buna göre P, R ve S ile gösterilen hormonlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>P</u>	<u>R</u>	<u>S</u>
A)	TSH	ADH	Kortizol
B)	ACTH	ADH	Aldosteron
C)	ADH	Oksitosin	Kortizol
D)	TSH	Oksitosin	Aldosteron
E)	ACTH	ADH	FSH

37. Sinir hücrelerinde impuls oluşumu ve iletimi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İmpuls oluşabilmesi için uyarı şiddeti belirli bir değerde ya da değerin üzerinde olmalıdır.
- B) İmpulsun aksondan geçişi sırasında glikoz, oksijen ve ATP kullanılır.
- C) Bir sinir hücresinde impulsun iletim yönü dendritten aksona doğrudur.
- D) Aksonda impuls iletimi sırasında elektrokimyasal değişiklikler olur.
- E) Uyarı şiddetinin artması sinir hücresinden geçen impuls sayısının azalmasına neden olur.

38. Belding yer sincabı popülasyonuna ait erkek ve dişi bireylerin yaş dönemine bağlı olarak hayatta kalma durumu aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Bu grafiğe göre

- I. Yer sincaplarında yavru bakımı gözlendiği için genç yaştaki bireylerin hayatta kalma oranı yüksektir.
- II. Yaşadığı ortama uyum sağladığı için erkek yer sincaplarının genç yaştaki ölüm oranı dişilerden daha düşüktür.
- III. Dişi yer sincaplarının hayatta kalma oranı erkek yer sincaplarına kıyasla daha yüksektir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

39. İnsanın çizgili kas hücrelerinde gerçekleşen

- I. glikoz aktivasyonunun ATP harcanarak sağlanması,
- II. elektronların bir dizi indirgenme ve yükseltgenme tepkimesiyle taşınması,
- III. substrattan ayrılan hidrojenlerin NAD^+ koenzimi tarafından tutulması

olaylarından hangileri kas hücresinin oksijenli solunum yaptığını kanıtlar?

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

40. *G. fuliginosa* ve *G. fortis*, Galapagos takımadalarında tohum yiyerek beslenen ispinoz kuşlarıdır. Bu iki kuş türü aynı adada birlikte yaşadıklarında *G. fortis*'in gaga büyüklüğü daha fazla iken birbirlerinden farklı adalarda yaşadıklarında benzer gaga büyüklüklerine sahip oldukları bilinmektedir.

Buna göre

- I. Aynı habitatı paylaşan ve benzer ekolojik nişe sahip olan türler arasında rekabet ortaya çıkar.
- II. Canlılarda meydana gelen morfolojik değişimler farklı türlerin bir arada yaşamasına olanak tanır.
- III. Aynı besin kaynağını kullanan farklı türe ait canlılar arasında av – avcı ilişkisi vardır.

İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

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



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

MEBİ

MEBİ YKS DENEMELERİ

AYT

SAYISAL

9. DENEME



ADI VE SOYADI

OKUL ADI

ADAYIN İMZASI

ADAYIN DİKKATİNE!

1. Bu sınavda YKS soru dağılımları dikkate alınmıştır.
2. Deneme tam kapsam olup YKS konularının tamamını kapsamaktadır.
3. Bu sınav Matematik Testi 40 soru, Fen Bilimleri Testi (Fizik 14, Kimya 13, Biyoloji 13) 40 soru olmak üzere toplamda 80 soru içermektedir.

OGM
MATERYAL

Bu testlerin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Milli Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar gerekli cezai sorumluluğu ve testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

AÇIKLAMA

1. Bu kitapçıkta **80 soru** bulunmaktadır.
Matematik Testi: 40 soru
Fen Bilimleri Testi: 40 soru
2. Bu sınav için verilen cevaplama süresi **180 dakikadır (3 saat)**.
3. **Bu sınavda her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.**
4. Kitapçığın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
5. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, cevap kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
6. Bu kitapçıkta yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Cevap kâğıdında bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır. İşaretlediğiniz bir cevabı değiştirmek istediğinizde silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.

1. x, y ve z negatif tam sayılar olmak üzere

$$\frac{x \cdot y}{5} > \frac{y \cdot z}{4} > \frac{x \cdot z}{3} \text{ eşitsizliği veriliyor.}$$

Buna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $x > y > z$ B) $y > z > x$
C) $y > x > z$ D) $z > x > y$
E) $z > y > x$

2. $25!$ sayısının $23! + 24!$ sayısı ile bölümünden elde edilen bölüm a ve kalan b doğal sayıdır.

Buna göre $a + b$ işleminin sonucunda elde edilen sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

3. x ve y pozitif gerçel sayılar olmak üzere

$$4x^2 + y^2 = 24$$

$$x^2 + 2y^2 = 27$$

denklemleri veriliyor.

Buna göre $x \cdot y$ değeri kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

4. Serap, haftanın ilk üç günü her gün farklı bir ders olmak üzere matematik, kimya ve fizik derslerini çalışıyor.

p : "Pazartesi matematik çalıştı."

q : "Salı fizik çalıştı."

r : "Çarşamba kimya çalıştı."

önergeleri veriliyor.

$r \Rightarrow (p \vee q)$ önermesi yanlış olduğuna göre Serap pazartesi, salı ve çarşamba günleri sırasıyla hangi dersleri çalışmıştır?

- A) Matematik - Kimya - Fizik
B) Matematik - Fizik - Kimya
C) Kimya - Fizik - Matematik
D) Fizik - Kimya - Matematik
E) Fizik - Matematik - Kimya



MEBİ YKS DENEMELERİ
ALAN YETERLİLİK TESTLERİ (AYT)-SAYISAL
8. DENEME CEVAP ANAHTARI

**MATEMATİK
TESTİ**

1. D
2. D
3. C
4. C
5. B
6. B
7. C
8. A
9. B
10. C
11. D
12. E
13. D
14. D
15. E
16. A
17. E
18. B
19. D
20. A
21. E
22. B
23. B
24. A
25. D
26. A
27. C
28. D
29. D
30. E
31. D
32. B
33. D
34. D
35. C
36. C
37. D
38. A
39. D
40. C

**FEN BİLİMLERİ
TESTİ**

1. E
2. D
3. A
4. C
5. C
6. E
7. C
8. A
9. C
10. C
11. B
12. E
13. E
14. B
15. C
16. B
17. C
18. E
19. C
20. C
21. E
22. D
23. B
24. C
25. C
26. E
27. E
28. C
29. A
30. B
31. D
32. B
33. D
34. E
35. A
36. B
37. E
38. C
39. B
40. C