

5. İpek Murat'a yaşını sorar ve Murat yaşı ile ilgili aşağıdaki bilgileri verir.

- Bugünkü yaşı doğum yılının rakamları toplamına eşittir.
- 4 yıl önceki yaşı, doğduğu yılın son iki basamağının dörtte birine eşittir.
- Doğduğu yılın 11 ile bölümünden kalan 8'dir.

Murat 19AB yılında doğduğuna göre İpek ile Murat'ın sohbet ettikleri yıl aşağıdakilerden hangisidir?

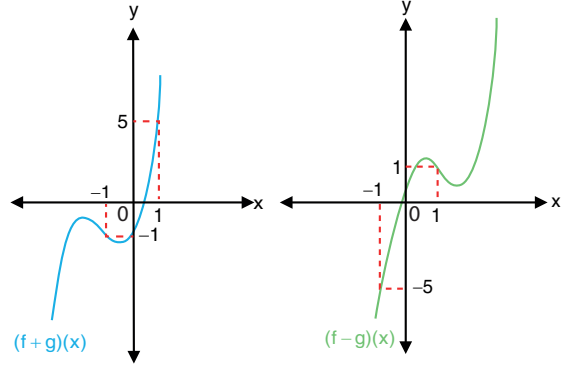
- A) 2008 B) 2010 C) 2012
D) 2014 E) 2016

6.
$$\frac{9^{2a} - 9^{a+b}}{3^{3a} + 3^{2a+b}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3^a - 3^b$ B) $3^a + 3^b$ C) $9^{2a} - 9^b$
D) $3^a + 3^{2+b}$ E) 9^a

7. Aşağıda dik koordinat düzleminde gerçekte sayılar kümesinde tanımlı $(f + g)(x)$ ve $(f - g)(x)$ fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.



Buna göre $f(1) \cdot g(-1)$ değeri kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 2 E) 6

8. Hacmi 12 m^3 olan su tankının musluğu açıldığında saatte boşalan su miktarı $x \text{ m}^3$ tür.

$f(x)$ fonksiyonu, tank tamamen dolu iken musluk bir saat açık kaldıktan sonra tankta kalan su miktarı olarak tanımlandığına göre $(f \circ f)(4)$ değeri kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

9. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 3x + b, & x < a \\ x^2 - 3x, & x \geq a \end{cases}$$

şeklinde veriliyor.

$f(1) + f(2) = 6$ olduğuna göre a ve b tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 5 D) 7 E) 8

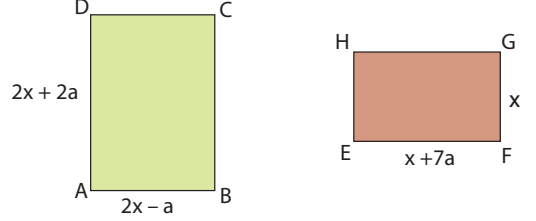
10. Başkatsayısı bir olan ikinci dereceden $P(x)$ polinomunun kökleri -1 ve 3 tam sayıdır.

- I. $P(x)$ polinomunun $(1 - x)$ polinomuna bölümünden kalan -4'tür.
 II. $P(x + 2)$ polinomunun x ile bölümünden kalan -3'tür.
 III. $P(x)$ polinomunun $(x - 2)$ polinomuna bölümünden kalan 5'tir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıda ABCD ve EFGH dikdörtgenlerinde $|AB| = (2x - a)$ birim, $|AD| = (2x + 2a)$ birim, $|EF| = (x + 7a)$ birim ve $|FG| = x$ birim olarak veriliyor.



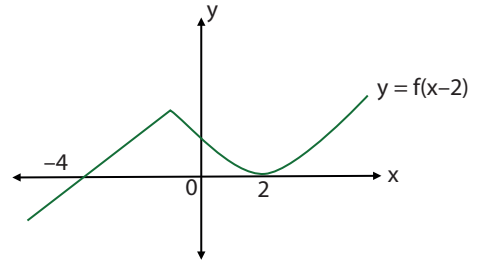
Dikdörtgenlerin alanlarının eşit olmasını

sağlayan x değeri $8x^2 + 12ax - 7a = 0$

denkleminin bir kökü olduğuna göre verilen dikdörtgenlerin çevreleri toplamı kaç birimdir?

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

12. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $y = f(x - 2)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre $f(x) < x^2 \cdot f(x)$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, -1) \cup (1, \infty)$
 B) $(-2, -1) \cup (1, \infty) - \{4\}$
 C) $(-1, 1)$
 D) $(-6, -1) \cup (1, \infty)$
 E) $(-6, 1)$

13. $f(x) = \sqrt{\frac{x+3}{1-x}} + \sqrt{4-x^2}$

fonksiyonunun **en geniş** tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\emptyset$ B) $[-2,1]$ C) $[-2,1)$ D) $(-2,1]$ E) $\mathbb{R}$

14. Zeynep, bilgisayar dersinde öğretmenin verdiği aşağıdaki yönergelerle göre doğru çizecektir.

- Doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi, y eksenini kestiği noktanın ordinatının toplamaya göre tersinden 4 birim fazladır.
- Doğru ile eksenler arasında kalan alan maksimum olmalıdır.

Buna göre doğrunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı pozitif olduğuna göre eksenler ile arasında kalan alan **en fazla** kaç birimkaredir?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

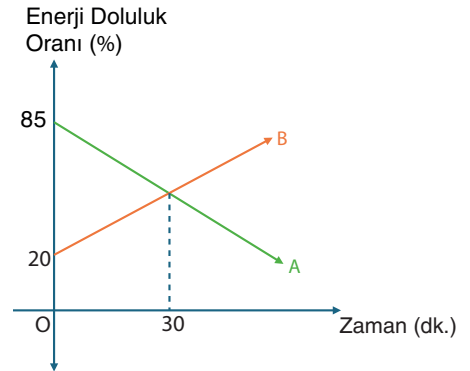
15. Aşağıdaki görselde ibadethanenin kubbesi dik koordinat düzleminde $y = 3x^2 - x + k$ parabolü ile modellenmiştir. Görselde verilen kuş, $y = 2x + 1$ doğrusu boyunca uçmaktadır.



Kuş, uçtuğu süre boyunca kubbeye temas etmediğine göre k nin alabileceği **en küçük** tam sayı değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

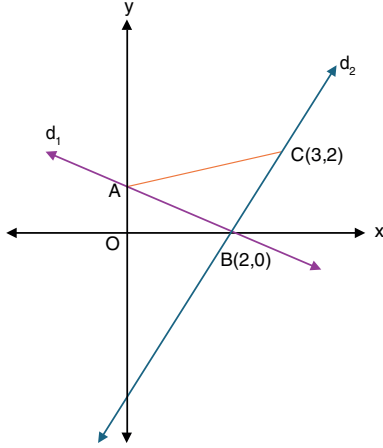
16. Aşağıda dik koordinat düzleminde başlangıçtaki sarj doluluk miktarları sırasıyla %85 ve %20 olan A ve B marka telefonların zamanla değişen sarj doluluk oranlarının grafiği verilmiştir.



B marka telefonun şarjı 60 dakikada tam olarak dolduğuna göre bataryalarındaki enerji miktarı eşitlendikten kaç dakika sonra A marka telefonun bataryası tamamen boşalır?

- A) 102 B) 88 C) 72 D) 65 E) 55

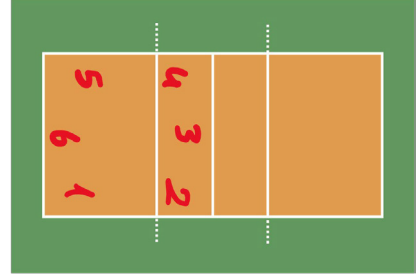
17. Aşağıdaki grafikte d_1 ve d_2 doğruları ile bu doğrular üzerinde olan A, B ve C noktaları verilmiştir.



Buna göre B köşesi x ekseninde olan dik kenarları d_1 ve d_2 doğruları üzerinde olan, ABC dik üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 5 E) 8

18. Aşağıdaki görsel voleybol maçındaki takım oyuncularının sahadaki pozisyonlarını göstermektedir.



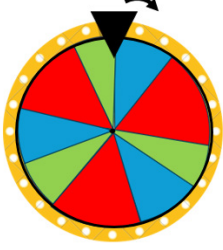
6 as, 6 yedek oyuncudan oluşan voleybol takımlarından 1. takımın antrenörü oyuncularını sahaya yerleştirecektir. Takımdaki iki oyuncu libero olarak görev yapmaktadır.

6 numaralı bölgede oynayan yalnız bir libero olmak zorunda olduğuna göre antrenör bu yerleşimi kaç farklı şekilde yapabilir?

- A) $2 \cdot \binom{10}{5}$ B) $2 \cdot \binom{10}{6}$
C) $240 \cdot \binom{10}{5}$ D) $240 \cdot \binom{10}{6}$

E) 240

19. Bir mağazada, 1000 TL ve üzeri alışveriş yapan müşteriler için kampanya düzenlenmiştir. Kampanya koşulları aşağıda verilmiştir.



1000 TL ve üzeri alışveriş yapan müşteriler çarkı çevirmeye hak kazanacaktır.

- Çark çevrildiğinde ibre; mavi bölgeye denk gelirse % 40, yeşil bölgeye denk gelirse % 30, kırmızı bölgeye denk gelirse % 20 indirim uygulanacaktır.
- Çark çevrildiğinde iki bölgenin sınırına denk gelirse sınırın sağ (şekil üzerinde ok ile gösterilen) tarafındaki renge ait indirim uygulanacaktır.

1200 TL alışveriş yapan müşterinin kasaya 720 TL ödeme olasılığı $\frac{1}{3}$, çarkta bulunan eş alanlı kırmızı daire dilimlerinden birinin merkez açısının ölçüsü 50° dir.

Çarkta bulunan aynı renkli daire dilimlerinin kendi aralarında alanları eşit olduğuna göre yeşil daire dilimlerinden birinin merkez açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

20. Aşağıdaki şekilde aynı renkte olanlar özdeş olmak üzere turuncu, mavi ve kırmızı renkte altı doğru parçası verilmiştir.



Verilen doğru parçaları kullanılarak biri çeşit kenar olan iki üçgen oluşturulacaktır. Çeşit kenar olmayan üçgenin çevre uzunluğu $\log_3 125$ birimdir.

Buna göre oluşturulan çeşit kenar üçgenin çevre uzunluğu kaç birim olabilir?

- A) 1 B) $\log_3 2$ C) $\log_3 25$
D) 2 E) 3

21. (a_n) dizisinin ilk n teriminin toplamı S_n ile gösterilmektedir. (a_n) aritmetik dizisinin 22. terimi bilinmektedir.

Buna göre

- I. $a_{12} + a_{20} + a_{34}$
II. $a_5 + a_{39}$
III. S_{22}
IV. $S_{23} - S_{20}$

ifadelerinden hangileri hesaplanabilir?

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

22. Uygun koşullarda tanımlı

$$f(x) = \frac{(x+2) \cdot (x^2 + 4x + 3)}{(x^2 - 9) \cdot (x^2 + 2x - 8)}$$

fonksiyonu için

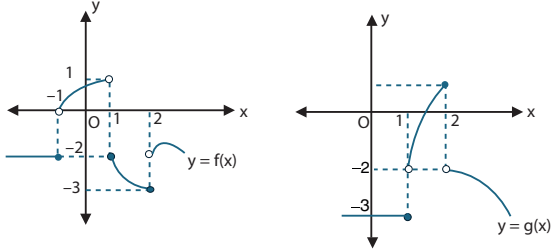
- $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ limiti vardır.
- f fonksiyonunun sürekli olduğu en geniş kümede a sayısı bulunmamaktadır.

ifadeleri veriliyor.

Buna göre kaç farklı a değeri vardır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

23. Aşağıdaki dik koordinat düzlemlerinde $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.



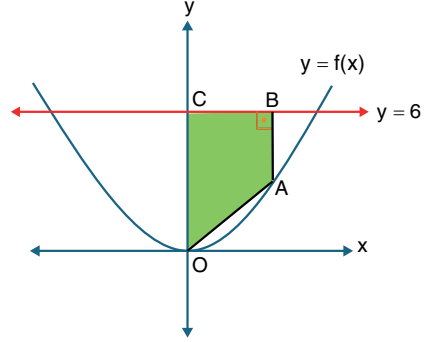
Buna göre

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} (f \circ g)(x) + \lim_{x \rightarrow 1^-} (g \circ f)(x)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 0 C) -2 D) -5 E) -6

24. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $f(x) = \frac{3}{2}x^2$ parabolü ve $y = 6$ doğrusunun grafiği verilmiştir.



Buna göre OABC yamuğunun alanının alabileceği en büyük değer kaç birimkaredir?

- A) $2\sqrt{6}$ B) $\frac{7\sqrt{6}}{3}$ C) $\frac{8\sqrt{6}}{3}$
D) $3\sqrt{6}$ E) $\frac{10\sqrt{6}}{3}$

25. $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{x^2}{2} - 36x + 7$

fonksiyonunun üzerinde apsisi tam sayı olan noktalardan çizilen teğetlerden kaç tanesinin x eksenine pozitif yönde yaptığı açı geniş açıdır?

- A) 0 B) 3 C) 6 D) 8 E) Sonsuz

26. a ve b gerçek sayılar olmak üzere gerçek sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = ax^3 - bx^2 + 4x - 2$$

$$g(x) = x \cdot f(x)$$

biçiminde tanımlanmaktadır.

f fonksiyonuna $x = 1$ apsisi noktasından çizilen teğet doğrusu, g fonksiyonuna $x = 2$ apsisi noktasında teğettir.

f fonksiyonu $(3, -3)$ noktasından geçtiğine göre $2a - b$ değeri kaçtır?

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

27. $k(x)$, $t(x)$ ve $f(x)$ gerçek sayılar kümesinde tanımlı birer fonksiyon olsun.

$$f(x) = \int \frac{k'(x)}{t(x)} dx - \int \frac{k(x) \cdot t'(x)}{(t(x))^2} dx$$

$$f(-2) = \frac{k(1)}{t(1)} = 6$$

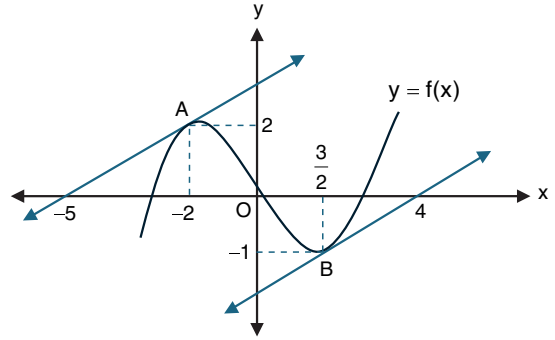
$$\frac{k(-2)}{t(-2)} = 5$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $f(1)$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 7

28. Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği ve grafiğe A ve B noktalarında teğet olan doğrular verilmiştir.



Buna göre $\int_{-2}^{\frac{3}{2}} x \cdot f''(x) dx$ ifadesinin değeri kaçtır?

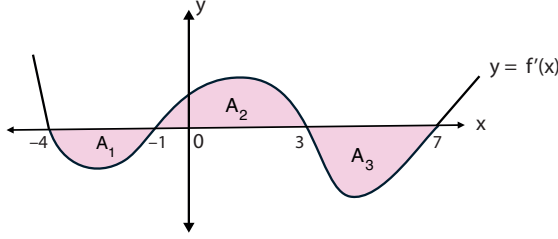
- A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{19}{3}$ C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{37}{6}$ E) $\frac{74}{15}$

$$29. \left(\frac{9}{1}\right) \cdot \int_0^1 x dx + \left(\frac{9}{2}\right) \cdot \int_0^1 x^2 dx + \dots + \left(\frac{9}{8}\right) \cdot \int_0^1 x^8 dx$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 102 B) $\frac{508}{5}$ C) $\frac{506}{5}$ D) 101 E) $\frac{504}{5}$

30. Aşağıda dik koordinat düzleminde gerçekte sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Grafikte kapalı bölgelerin alanları A_1, A_2, A_3 olmak üzere

$$A_1 + A_3 = 10 \text{ birimkare}$$

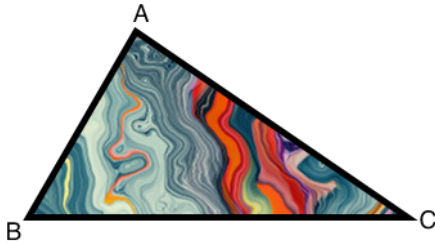
$$A_2 = 22 \text{ birimkare}$$

$$f(-4) = 5 \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre $f(7)$ değeri kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

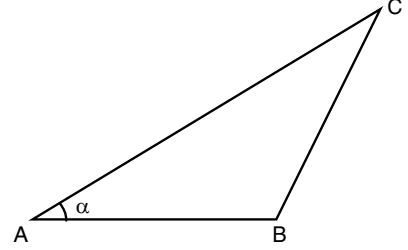
31. Mimar tasarladığı binanın dış yüzeyini kaplamak amacıyla $[AB] \perp [AC]$, $|AC| = 50 \text{ cm}$ ve $|AB| = 30 \text{ cm}$ olacak şekilde verilen görseldeki mermer parçalarından 300 adet kullanacaktır.



Mermerin bir metrekaresi 100 TL olduğuna göre mimar toplam kaç TL ödeme yapmalıdır?

- A) 2250 B) 2300 C) 2350 D) 2400 E) 2450

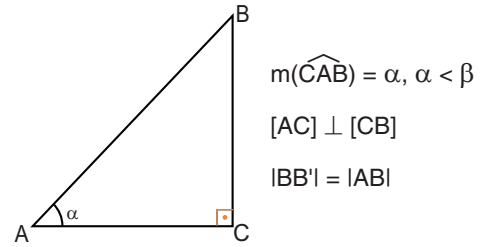
32. Aşağıdaki ABC üçgeninin A ve B noktalarından geçen doğruya göre simetriği alınarak ABC' üçgeni elde ediliyor.



$|AC'| = 7$ birim, $|CC'| = 4$ birim, $m(\widehat{CAB}) = \alpha$ ve **B açısı geniş açı olduğuna göre $\cos 2\alpha$ değeri kaçtır?**

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{\sqrt{33}}{7}$ D) $\frac{41}{49}$ E) $\frac{16}{49}$

33. ABC üçgeni A köşesi sabit tutularak pozitif yönde β açısı kadar döndürülerek AB'C' üçgeni çiziliyor.



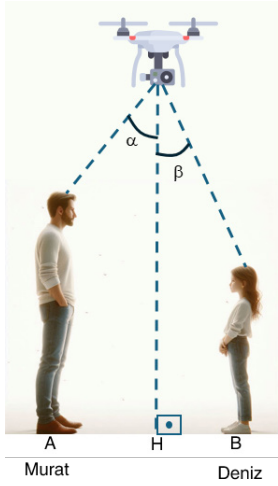
$\sec \alpha = \sqrt{3}$ olduğuna göre $\tan(\beta - \alpha)$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sqrt{\frac{5 - 2\sqrt{6}}{7 + 2\sqrt{6}}}$ B) $\sqrt{\frac{1 - \sqrt{6}}{1 + \sqrt{6}}}$
 C) $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ D) $\sqrt{\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}}$
 E) $\sqrt{\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{6}}}$

34. Murat bey ve kendisinden 60 cm kısa olan kızı Deniz bir drone uçurmaktadır.

Yerden 8,7 m yükseklikteki drone şekildeki gibi Murat bey ile α derecelik, kızı Deniz ile β derecelik açı yapmaktadır.

Saniyede 2 m hızla yürüyebilen Murat bey H noktasına 6 saniyede ve kızının olduğu B noktasına ise 15 saniyede varabilmektedir.



$\cot \alpha = \frac{23}{40}$ olduğuna göre;

I. Deniz'in boyu 120 cm'dir.

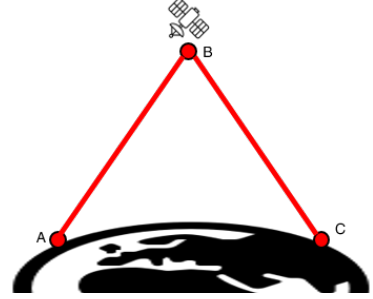
II. $\sin \beta = \frac{12}{13}$ 'tür.

III. Deniz ile drone arasındaki uzaklık 19 m'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

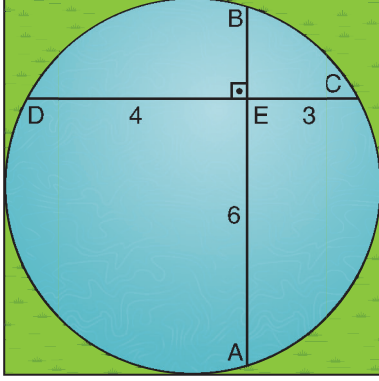
35. Aşağıdaki görselde bir gezegen ve bu gezegene ait bir uydu veriliyor. Gezegen üzerindeki iki farklı yer A ve C noktaları ile uydu B noktasıyla gösteriliyor.



$|AB|^2 - |AC|^2 = |BC| \cdot |AB| - |BC|^2$ eşitliği sağlandığına göre $m(\angle ABC)$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

36. Uğur Bey evinin kare şeklindeki bahçesine daire şeklinde mümkün olan en büyük alanlı havuzu yapıyor. Bu havuzun sınırlarından iki adet ipi birbirine dik olarak bağlayarak havuzu 4 bölüme ayırıyor. Aşağıda bu havuzlu bahçenin bir modellenmesi görülmektedir.



$[AB] \perp [CD]$, $IECI = 3$ m, $IEDI = 4$ m ve $IEAI = 6$ m olarak ölçülüyor.

Buna göre bahçenin bir kenarının uzunluğu kaç metredir?

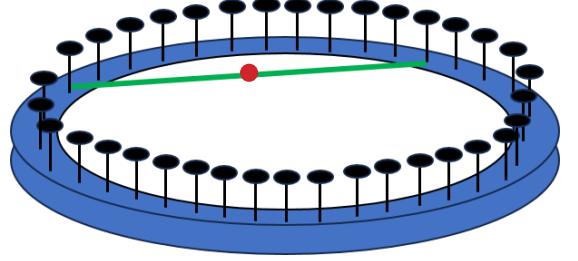
- A) 8 B) $\sqrt{65}$ C) $\sqrt{66}$ D) $4\sqrt{5}$ E) 9

37. Bir kenar uzunluğu 4 birim olan düzgün altıgenin köşe noktalarını merkez kabul eden altı eş çember çiziliyor. Ardışık köşelerde çizilen her iki çember birbirine dıştan teğettir.

Buna göre düzgün altıgenin dışında kalan daire dilimlerinin alanlarının toplamı kaç birimkaredir?

- A) 2π B) 4π C) 8π D) 16π E) 32π

38. Aşağıdaki görselde üzerinde çiviler bulunan çember şeklinde bir oyun platformu veriliyor. Bu çemberin geometrik yer denklemi $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 20 = 0$ şeklinde modelleniyor.

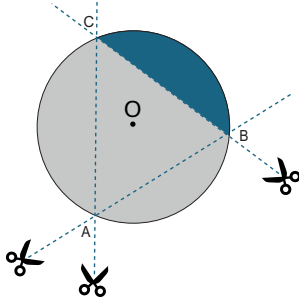


Oyun gereği örnek olarak 8 cm uzunluğundaki bir ip platform üzerinde yer alan çivilere iki ucundan gergin olarak bağlanmıştır. Birbirine eş olan iplerin tamamı benzer şekilde platform üzerine bağlanarak yerleştiriliyor.

Her bir ipin tam ortasında kırmızı renkli bir nokta bulunduğuna göre bu noktalardan geçen çemberin geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + y^2 + 4x - 2y = 0$
 B) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 8 = 0$
 C) $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 2 = 0$
 D) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 2 = 0$
 E) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 4 = 0$

39. Daire şeklinde bir kağıt parçası şekilde gösterilen AB, AC ve BC doğruları boyunca ABC üçgeni oluşturacak şekilde kesildikten sonra BC doğrusu boyunca kesilen parça maviye boyanıyor.



$IAB = 4$ cm ve $IAC = 6$ cm olduğunda oluşan ABC üçgeninin alanı $6\sqrt{3}$ santimetrekaredir.

Buna göre maviye boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $\frac{26\pi - 21\sqrt{3}}{9}$ B) $\frac{28\pi - 21\sqrt{3}}{9}$
 C) $\frac{28\pi - 28\sqrt{3}}{9}$ D) $\frac{30\pi - 21\sqrt{3}}{9}$
 E) $\frac{30\pi - 28\sqrt{3}}{9}$

40. Yaz sıcaklarında rahatlamak için serinletici bir soda hazırlamak isteyen Yağız, aşağıdaki görselde verilen bardağın içine önce yarıçap uzunluğu 1 birim olan küre biçimindeki misket limonunu koyup, daha sonra şişedeki sodanın tamamını bardağa ilave ediyor ve bardak taşmadan tamamıyla doluyor.



Bardağın üst kısmı yüksekliği 6 birim, taban yarıçap uzunluğu 3 birim olan dik koni biçimindedir.

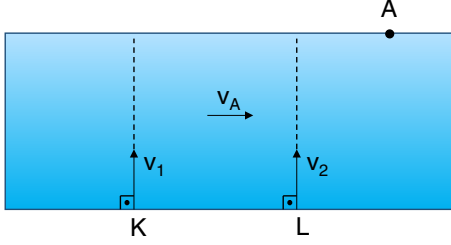
Buna göre Yağız bardaktan limonu çıkardığında sodanın yüksekliği kaç birim olur?

- A) $\sqrt[3]{25}$ B) $2\sqrt[3]{25}$ C) $\frac{\sqrt[3]{25}}{4}$
 D) $\frac{5}{3}$ E) $\sqrt[3]{\frac{5}{3}}$

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. Akıntı hız büyüklüğü v_A 'nın sabit ve kıyıya paralel olduğu bir nehirde K ve L yüzücüleri suya göre sabit v_1 ve v_2 süratleriyle akıntıya dik olarak karşı kıyıya doğru şekildeki gibi yüzmektedirler.



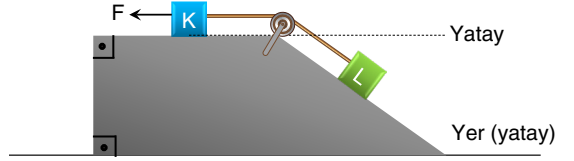
Yüzücüler aynı anda A noktasında karşı kıyıya çıktıklarına göre

- I. $v_1 > v_2$ 'dir.
 II. K yüzücüsü, L yüzücüsünden önce yüzmeye başlamıştır.
 III. Akıntı hızı artarsa yüzücülerin nehirde geçirdikleri süre azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde K ve L cisimleri birbirlerine ağırlığı ihmal edilen ve esnemeyen bir iple bağlanmıştır. K cismi şekildeki yatay F kuvveti etkisinde sabit hızla hareket etmektedir.



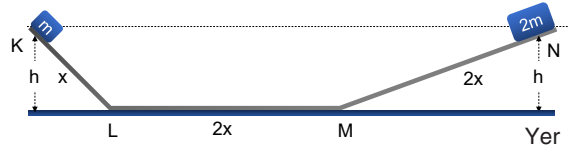
Buna göre

- I. K ve L cisimlerinin hızları eşittir.
 II. K ve L cisimlerinin ağırlıkları eşittir.
 III. F kuvvetinin büyüklüğü L cisminin ağırlığından fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

3. Düşey kesiti verilen sürtünmesi ihmal edilen yolun uzunlukları şekil üzerinde gösterilmiştir. Yerden eşit yükseklikte K ve N noktalarında bulunan m ve 2m kütleli boyutları önemsenmeyen cisimler aynı anda serbest bırakılıyor.



Buna göre cisimler karşılaştıklarında

- I. Kinetik enerjileri eşittir.
 II. Yere göre potansiyel enerjileri eşittir.
 III. Süratleri eşittir.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

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

4. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde kütleleri sırasıyla $2m$ ve $3m$ olan K ve L cisimleri şekilde belirtilen yönlerde v_K ve v_L süratleriyle merkezi ve esnek çarpışma yapmaktadır. Cisimler çarpıştıktan sonra süratlerinin değişmediği gözlemlenmiştir.



Buna göre çarpışmadan sonra

- I. Cisimlerin momentumlarının büyüklükleri eşittir.
- II. K cisminin kinetik enerjisi, L cisminin kinetik enerjisinden büyüktür.
- III. Cisimler birbirlerine zıt yönde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda farklı yüksekliklerden, farklı hızlarla S ve T cisimleri yatay olarak fırlatılıyor.

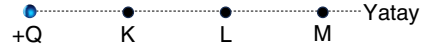
Buna göre cisimlerin

- I. yere ulaşma süresi,
- II. yere ulaşana kadar yatayda aldığı yol,
- III. yere çarpma hızının yatay bileşeni

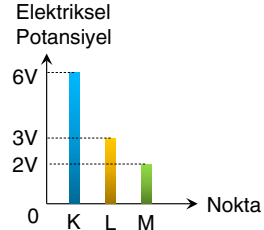
niceliklerinden hangileri aynı olabilir?

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

6. Sürtünmesi ihmal edilen yalıtkan sayfa düzlemine Şekil I'deki gibi sabitlenmiş noktasal $+Q$ yükünün, aynı yatay hizada bulunan K, L ve M noktalarında oluşturduğu elektriksel potansiyel-nokta sütun grafiği Şekil II'de verilmiştir.



Şekil I



Şekil II

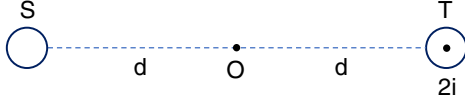
Buna göre

- I. Noktalar arasındaki mesafeler eşittir.
- II. M noktasından serbest bırakılan noktasal $-q$ yükünün L noktasındaki sürati K noktasındaki süratinin $\frac{1}{3}$ 'ü kadardır.
- III. K noktasına konulan $+q$ yüklü noktasal bir cismi L noktasına taşıırken elektriksel kuvvet iş yapmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

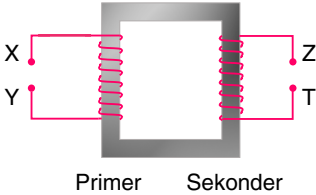
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Sayfa düzlemine dik olarak yerleştirilen S ve T düz telleri şekilde verilmiştir. T telinden sayfa düzleminden dışa doğru $2i$ akımı geçmekte olup bu tellerin O noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan yönü sayfa düzleminde ve yukarı ($\uparrow$) doğrudur.



Buna göre S telinden geçen akımın yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Sayfa düzleminden içe doğru, i
 B) Sayfa düzleminden içe doğru, $2i$
 C) Sayfa düzleminden içe doğru, $3i$
 D) Sayfa düzleminden dışa doğru, i
 E) Sayfa düzleminden dışa doğru, $3i$
8. Bir öğrenci laboratuvarında şekildeki transformatörün X-Y uçları arasına gerilimi V olan doğru akım kaynağı bağladıktan bir süre sonra Z-T uçları arasındaki gerilimi V_D olarak ölçüyor. Öğrenci X-Y uçları arasına etkin gerilimi sabit ve V olan alternatif akım kaynağını bağladığında ise Z-T uçları arasındaki gerilimi V_A olarak ölçmektedir.



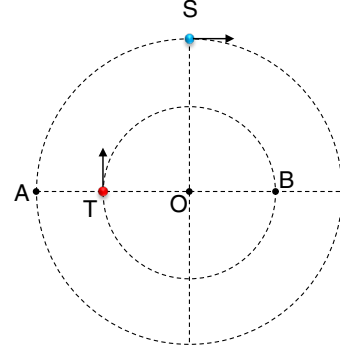
Buna göre

- I. $V > V_D$ 'dir.
 II. $V_D > V_A$ 'dir.
 III. $V_A > V$ 'dir.

yargılarından hangileri doğru olabilir? (Şekildeki sarım sayıları gerçek değerlerini göstermiyor.)

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

9. O noktası etrafında düzgün çembersel hareket yapan S ve T cisimleri şekildeki konumlarından oklarla belirtilen yönlerde aynı anda geçiş ilk kez A ve B noktalarına aynı anda ulaşıyorlar.



Buna göre S ve T cisimlerinin

- I. periyot,
 II. açısal sürat,
 III. çizgisel sürat

niceliklerinden hangileri birbirine eşit olamaz?

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

10. Bir yaydan kesilen ℓ boyundaki yay parçasının ucuna m kütleli bir cisim bağlanarak bir yay sarkacı; yine ℓ boyunda esnemeyen bir ipin ucuna da m kütleli bir cisim bağlanarak basit bir sarkaç elde ediliyor. Yay sarkacı ve basit sarkaç basit harmonik hareket yapacak biçimde salındığında, yay sarkacının periyodu basit sarkacın periyodundan büyük olmaktadır.

Buna göre sarkaçların periyotlarını eşitlemek için

- I. aynı yaydan boyu ℓ 'den uzun olan bir yay parçası kesip yay sarkacındaki yayla değiştirmek,
 II. sarkaçlara aşağı doğru hızlanan bir asansör içerisinde salınım yaptırmak,
 III. sarkaçlarda kullanılan kütlelerin yerine daha küçük kütleler kullanmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

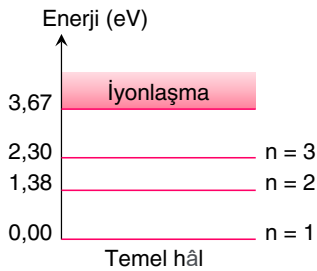
- A) Yalnız I
 B) Yalnız II
 C) I ve III
 D) II ve III
 E) I, II ve III

11. I. Haberleşmede kullanılır.
II. Güneş yanıklarına neden olur.
III. Termal kameralarla görülebilir.
IV. Radyoaktif çekirdeklerin tepkimeleri ile ortaya çıkar.

Yukarıda verilen elektromanyetik dalga özellikleri ile seçeneklerde verilen elektromanyetik dalgalar eşleştirildiğinde hangi seçenek boşta kalır?

- A) Ultraviyole
B) Kızıl ötesi
C) Radyo ve TV
D) Gama ışını
E) X ışını

12. Sezyum atomuna ait bazı uyarılma enerji düzeyleri şekildeki gibidir.



Buna göre sezyum buharı 4 eV enerjili elektronlar ile bombardıman edildiğinde elektron sezyum buharını

- I. 1,38 eV
II. 1,24 eV
III. 4 eV

enerjilerinden hangileri ile terk edebilir?

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

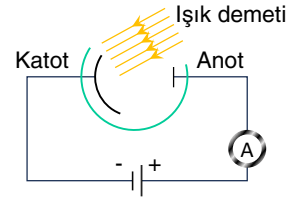
13. **Standart modele göre parçacık ve anti parçacıklar ile ilgili**

- I. Yük büyüklükleri ve kütleleri eşittir.
II. Protonun karşıt parçacığı elektrondur.
III. Bir parçacık ile anti parçacık etkileşip yok olduğunda kütleleri enerjiye eşdeğer fotonlara dönüşür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

14. Bir fotoelektrik devresinde fotosel bir üretece şekildeki gibi bağlanmıştır. Fotosel üzerine ışık düşürüldüğünde ampermetreden bir akım geçiyor.



Ampermetreden geçen akım maksimum değere ulaştığına göre

- I. Üretecin gerilimi artırılırsa maksimum akım değeri artar.
II. Kullanılan ışığın frekansı artarsa maksimum akım değeri artar.
III. Katot levhanın yüzey alanı artarsa maksimum akım değeri artar.

yargılarından hangileri doğru olur?

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

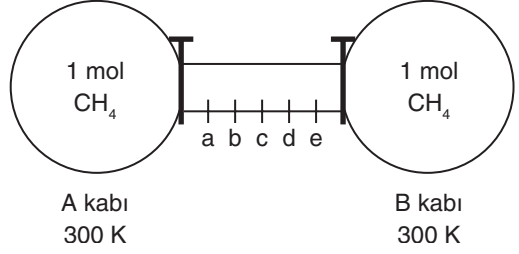
15. $_{35}\text{Br}$ atomunun temel hâl elektron dizilimi içinI. $m_\ell = +2$ değerine sahip iki elektron bulundurur.

II. En büyük baş kuantum sayısı 4'tür.

III. Bulunduğu periyotta elektronegatifliği en yüksek olan elementtir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Özdeş cam balonlarda birer mol CH_4 gazının bulunduğu düzenek aşağıda verilmiştir.

Düzeneklere

1. işlem: B kabının sıcaklığı 927°C yapılıyor.2. işlem: A kabındaki CH_4 gazı yerine 1 mol SO_2 gazı dolduruluyor.3. işlem: A kabına 1 mol daha CH_4 gazı ekleniyor.

İşlemleri ayrı ayrı uygulandıktan sonra vanalar aynı anda açılıyor.

Buna göre

- I. 1. işlem sonucunda gazlar ilk olarak b noktasında karşılaşır.
II. 2. işlem sonucunda gazlar d noktasında karşılaşır.
III. 3. işlem sonucunda gazların ilk karşılaştığı nokta değişmez.

İfadelerinden hangileri doğru olur?

 $(^1_1\text{H}, ^{12}_6\text{C}, ^{16}_8\text{O}, ^{32}_{16}\text{S})$

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

17. Aynı ortamda belirtilen miktarlarda saf su içeren kaplara belirtilen maddeler eklenip tamamen çözümleri sağlanıyor.

0,2 mol $C_{12}H_{22}O_{11}$	0,1 mol NaCl	0,2 mol $Mg(NO_3)_2$
400 g su	200 g su	400 g su
1	2	3

Buna göre hazırlanan çözeltiler ile ilgili

- I. 1 numaralı çözeltinin donma noktası en yüksektir.
 II. Kaynama noktası en yüksek olan 3 numaralı çözeltidir.
 III. 2 numaralı çözeltinin buhar basıncı, şekerli su çözeltisinden daha düşüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(Şeker moleküler çözünürken sodyum klorür ve magnezyum nitratın tamamen iyonlaşarak çözüldüğü kabul edilecektir.)

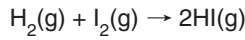
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

- 18.

Bağ	Bağ Enerjileri (kcal/mol)
I-I	36,2
H-H	103,4
H-I	76

Tabloda bazı bağlara ait standart koşullardaki enerji değerleri verilmiştir.

Buna göre



tepkimesinin ΔH değerinin kaç kcal olduğunu hesaplamak için

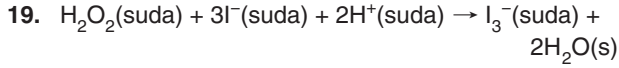
I. $(103,4 + 36,2)$

II. $(2 \cdot 76)$

III. $(139,6 - 76)$

işlem basamaklarından hangileri kullanılır?

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



tepkimesi için t °C sıcaklıkta 4 deney yapılarak aşağıdaki değerler elde edilmiştir.

Deney No	Başlangıç Derişimleri (mol/L)			Tepkime Hızı (mol/L·s)
	$[\text{H}_2\text{O}_2]$	$[\text{I}^-]$	$[\text{H}^+]$	
1	0,1	0,1	0,01	$1 \cdot 10^{-4}$
2	0,2	0,1	0,01	$2 \cdot 10^{-4}$
3	0,1	0,2	0,01	$2 \cdot 10^{-4}$
4	0,1	0,1	0,02	$1 \cdot 10^{-4}$

Buna göre

- I. Tepkime hızı H^+ iyonu derişimine bağlı değildir.
- II. Hız sabitinin birimi L/mol·s olur.
- III. Tepkime tek basamakta gerçekleşmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

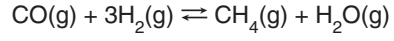
20.

2 mol $\text{CO}(\text{g})$

4 mol $\text{H}_2(\text{g})$

1L, 1000 K

Verilen şartlarda kapta bulunan gazlar



denklemine göre tepkimeye giriyor. Denge anında kapta 1 mol metan (CH_4) gazı bulunmaktadır.

Buna göre

I. Kısmi basınçlar cinsinden denge sabiti değeri 1'den küçüktür.

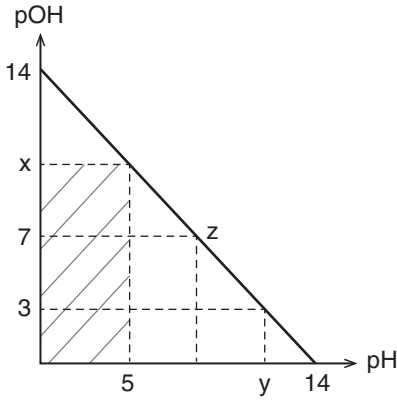
II. K_c değerinin birimi $\frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2}$ şeklindedir.

III. Tüm gazların denge derişimi 1 M olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

21. 25 °C sıcaklıktaki sulu çözeltilere ait pH ve pOH değerleri grafikte verilmiştir.



Buna göre

- I. x ve y değerleri sırasıyla 9 ve 11 olur.
- II. z noktasında $[H^+] = [OH^-]$ eşitliği vardır.
- III. Taralı alan K_{su} değerine eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

22. t °C sıcaklıkta bakır(II) hidroksit tuzu için $K_{çç}$ değeri $8 \cdot 10^{-20}$ dir.

Buna göre aynı sıcaklıkta

- I. $4 \cdot 10^{-2}$ M NaOH çözeltisindeki çözünürlüğü $5 \cdot 10^{-17}$ M olur.
- II. Bakır(II) hidroksit tuzunun saf sudaki çözünürlüğü $5 \cdot 10^{-17}$ M değerinden fazladır.
- III. Bakır(II) hidroksit tuzunun kalsiyum hidroksit çözeltisindeki çözünürlüğü $5 \cdot 10^{-17}$ M değerinden azdır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

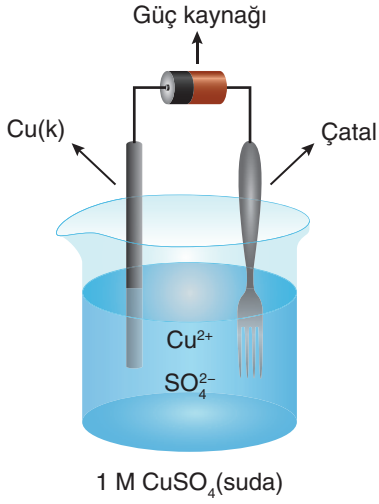
23. Numaralandırılmış bileşiklerde bulunan elementlerden birine ait yükseltgenme basamağı tabloda verilmiştir.

	Bileşik	Yükseltgenme Basamağı
I.	$Al_2(CO_3)_3$	+4
II.	$Mg_3(PO_4)_2$	+5
III.	$Ca(NO_3)_2$	+5
IV.	$FeSO_4$	+6
V.	$HClO_4$	+7

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu yükseltgenme basamaklarına sahip elementlerden biri değildir?

- A) Alüminyum
- B) Fosfor
- C) Azot
- D) Kükürt
- E) Klor

24. Metalden yapılmış bir çatalın bakırla kaplanması için aşağıdaki düzenek hazırlanmıştır.



Buna göre

- I. Bakır metali anot olarak kullanılmıştır.
- II. Kaplanacak çatal güç kaynağının (–) kutbuna bağlanır.
- III. Devrenin tamamlanması için tuz köprüsü kullanılmalıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

25.



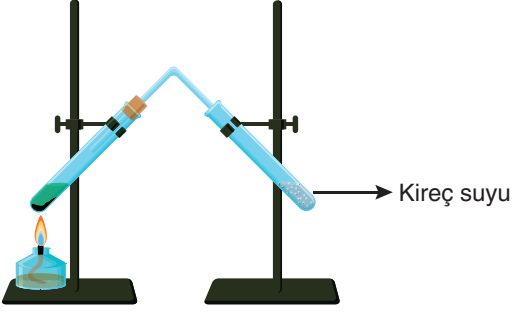
İlçe genelinde yapılan afiş yarışmasındaki posterlerden biri yukarıda verilmiştir.

Buna göre

- I. ekosistem için sürdürülebilirliğin önemi
 - II. polimer maddelerin kullanımının sınırlandırılması
 - III. sağlıklı bir gelecek için temiz çevrenin önemi
- İfadelerinden hangileri bu yarışmanın konusu olabilir?**

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

26.



Kütlesi bilinen, $C_xH_yO_z$ formülüne sahip organik bir bileşiğin yanması sonucunda yapısında bulunan H atomundan H_2O , C atomundan da CO_2 oluşur. Su, damlacıklar hâlinde tüpün üst kısmında gözlenir. Oluşan karbon dioksit ise tüpteki kireç suyunu bulandırır. Böylece organik bileşiğin yapısındaki karbon ve hidrojen atomunun varlığı anlaşılır.

İşlem ile ilgili

- I. C ve H elementlerinin varlığı nitel analiz ile bulunur.
- II. Oksijenin miktarını bulabilmek için C ve H elementlerinin nicel analizlerinden faydalanılır.
- III. Bulanıklığa sebep olan tepkime asit-baz tepkimesidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

27. $CH_3-C\equiv CH$

1

 $CH_3-CH=CH_2$

2

Propin ve propilene ait yapı formülleri yukarıda verilmiştir.

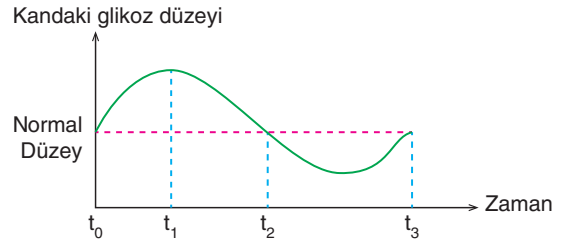
Buna göre

- I. doymamış hidrokarbon olma,
- II. H_2O ile keton oluşturma,
- III. bromlu suyun rengini giderme,
- IV. H_2O ile alkol oluşturma

özelliklerinden hangileri 1 numaralı bileşik için doğru, 2 numaralı bileşik için yanlıştır?

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

28. Sağlıklı bir insanın kanındaki glikoz miktarında zamana bağlı olarak meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre

- I. t_0-t_1 zaman aralığında birey şekerli besinler tüketmiştir.
- II. t_1-t_2 zaman aralığında eşik değer üzerindeki glikoz idrarla atılmıştır.
- III. t_2-t_3 zaman aralığında pankreastan glukagon hormonu salgılanmıştır.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

29. İnsanda uyarılan çizgili bir kasın kasılması sırasında aşağıdaki olaylardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Asetilkolin etkisi ile kas hücrelerine Na^+ iyonlarının girmesi
- B) Ca^{+2} iyonlarının aktif taşıma ile sarkoplazmik retikuluma taşınması
- C) Defosforilasyon sonucu oluşan enerjiyle miyozin başının aktin filamentine bağlanması
- D) Ca^{+2} iyonlarının aktin filamentindeki özel bölgelere bağlanması
- E) Aktin filamentlerin sarkomerin merkezine doğru kayarak hareket etmesi

30. İşaretli karbon atomu içeren bir yağ asidinin lenf kılcal damarından emilip şilomikron hâlinde kalbin sağ kulakçığına taşınması sürecinde aşağıdaki yapıların hangisinden geçmesi beklenmez?

- A) Göğüs lenf kanalı
- B) Peke sarnıcı
- C) Alt ana toplardamar
- D) Üst ana toplardamar
- E) Sol köprücük altı toplardamarı

31. Alveol kılcallarından geçmekte olan kanda

- I. Alyuvar içindeki hidrojen iyonları hemoglobinden ayrılır.
- II. Karbaminohemoglobin miktarı azalır.
- III. Bikarbonat iyonlarının (HCO_3^-) kan plazmasında derişimi artar.

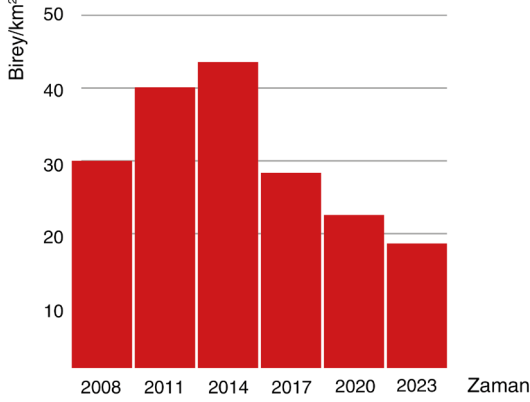
değişimlerinden hangileri gerçekleşir?

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

32. Aşağıdakilerden hangisi böbreğin görevlerinden biri değildir?

- A) Alyuvar yapımını uyararak bir hormon salgılar.
- B) D vitamininin aktifleşmesinde görev alır.
- C) Amonyak daha az zehirli olan üreye dönüştürür.
- D) İlaç ve zehirli maddeleri vücuttan uzaklaştırır.
- E) Kan pH değerinin dengelenmesini sağlar.

33. Bir biyolog 2016 yılında Muğla'da faaliyete geçen rüzgâr enerji santrallerinin göçmen bir kuş türü olan Kızılgerdan (*Erithacus rubecula*) üzerindeki etkilerini araştırmış ve türün popülasyon yoğunluğunda meydana gelen değişime ait elde ettiği verileri aşağıdaki grafikte göstermiştir.



Grafikteki verilere göre rüzgâr santralinin faaliyete geçmesiyle Kızılgerdan popülasyonunun yoğunluğunda meydana gelen değişimin temel nedeni aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Besin kaynaklarının değişmesiyle popülasyona katılan canlı sayısının artması
- B) Türbin kanatlarına çarparak yaşamını yitiren canlı sayısının artması
- C) Santralin inşası ve işletilmesiyle habitat sınırlarının daralması
- D) Artan gürültü ve titreşimler nedeniyle üreme başarısının düşmesi
- E) Kuşların göç yollarının değişmesi ve harcadıkları enerji miktarının artması

34. Protista âleminde yer alan *Paramecium bursaria* ile yeşil bir alg olan *Zoochlorellae* arasında farklı bir simbiyotik ilişki vardır. Paramezyum, sitoplazmasında yaşayan algin ışıktan yararlanabileceği ortamlara hareket eder. Çevresel faktörlere karşı alg korur. Alg, paramezyumun metabolik atıklarından ve ürettiği karbondioksitten yararlanarak organik besin sentezler. Paramezyum da algin sentezlediği organik besin ve oksijenden yararlanır.

Buna göre *Paramecium* ile alg arasındaki simbiyotik ilişki tipi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nötralizm
- B) Mutualizm
- C) Parazitizm
- D) Amensalizm
- E) Kommensalizm

35. DNA'nın yarı korunumlu eşlenmesi ile ilgili hipotezi test etmek isteyen bir araştırmacının gerçekleştirdiği iki farklı deneye ait veriler aşağıda verilmiştir.

I. Deney: Yapısında ^{14}N ^{14}N (normal azot) bulunduran bir *E. coli* bakterisi ^{15}N (ağır azot) bulunduran K tüpünde iki kez eşlenmeye bırakılıyor.

II. Deney: Yapısında ^{15}N ^{15}N (ağır azot) bulunduran bir *E. coli* bakterisi ^{14}N (normal azot) bulunduran L tüpünde iki kez eşlenmeye bırakılıyor.

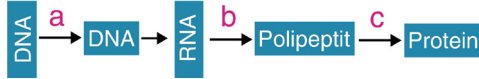
Deney tüplerinde oluşan birinci ve ikinci nesil bakterilerin DNA'larıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Eşlenmeler sonucunda her iki deney tüpünde de hibrit (melez) DNA'lara rastlanır.
- B) K tüpündeki birinci nesil bakterilerin DNA'ları hem normal hem de ağır azot molekülü taşır.
- C) L tüpündeki ikinci nesil bakterilerde normal azotlu DNA'ların melez DNA'lara oranı 1'dir.
- D) K tüpündeki ikinci nesil bakterilerde ağır azotlu DNA'ların melez DNA'lara oranı 1/2'dir.
- E) L tüpündeki birinci nesil bakterilerin DNA'ları hem normal hem de ağır azot molekülü taşır.

36. Fotosentezin ışığa bağımlı reaksiyonlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Klorofil pigmentleri güneş ışığını soğurur.
- B) Elektron taşıma sistemi görev alır.
- C) Prokaryot canlılarda hücre zarı kıvrımlarında gerçekleşir.
- D) Ökaryot canlılarda kloroplastların stromasında gerçekleşir.
- E) Işık enerjisi kimyasal bağ enerjisine dönüştürülür.

37. Ökaryot bir hücredeki genetik bilgi akışı aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Buna göre şemada a, b, c harfleriyle belirtilen olaylarla ilgili

- I. a'da meydana gelen hatalar, yeni nesil hücrelere taşınırken diğerleri sadece ilgili hücreyle sınırlı kalır.
- II. b'de meydana gelen hatalar, proteinin yapısal ya da işlevsel özelliklerini etkilemez.
- III. c'de sitoplazmadaki serbest amino asit sayısı azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

38. Farklı hücrelerde gerçekleşen oksijenli solunum ve fermantasyon reaksiyonları incelendiğinde aşağıdakilerden hangisi ortak olarak gerçekleşir?

- A) NAD^+ molekülünün indirgenmesi
- B) Elektron taşıma sisteminin görev alması
- C) FADH_2 molekülünün yükseltgenmesi
- D) Asetil Co-A molekülünün oluşması
- E) Son elektron alıcısının organik olması

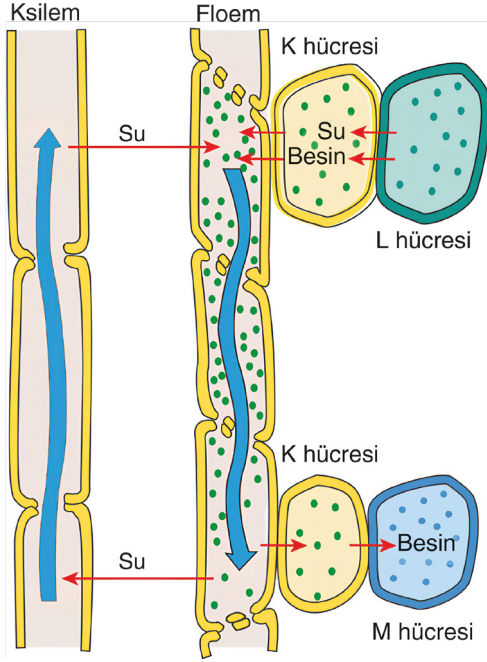
39. Bitkisel dokularla ilgili

- I. Epidermis tabakasında bulunan hücreler canlıdır.
- II. Meristem doku bölünme yeteneğine sahip hücrelerden oluşur.
- III. Sklerenkima ve trake hücreleri işlevsel olgunluğa ulaştıklarında canlılıklarını kaybeder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

40. Çiçekli bitkilerde su ve besin maddelerinin basınç akış teorisine göre taşınması aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Su ve besin maddelerinin taşınmasında görev alan K, L ve M hücreleri ile ilgili

- I. K, madde iletimine yardımcı olan arkadaş hücresidir.
- II. L, organik besin üreten kaynak hücresidir.
- III. M, bitkilerin kök, gövde, tohum, meyve gibi yapılarında bulunabilen havuz hücresidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- 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

5. 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. $\frac{5x-4}{3x-12}$ ve $\frac{3x-12}{5x-4}$ ifadeleri birer tam sayı belirttiğine göre x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

2. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere $\ll AB \gg = 4A - 3B + BA$ şeklinde tanımlanıyor.
- Buna göre $\ll AB \gg + \ll BA \gg = 72$ eşitliğini sağlayan iki basamaklı AB sayılarının toplamı kaçtır?
- A) 132 B) 145 C) 152 D) 165 E) 172

3. $A = 3 \cdot 3! + 4 \cdot 4! + 5 \cdot 5! + \dots + 99 \cdot 99!$ olarak veriliyor.

Buna göre A sayısının birler ve onlar basamağındaki rakamlarının toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

4. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r} 97 \\ \times AB \\ \hline + \cdot \cdot \cdot \\ \hline X \end{array} \quad \begin{array}{r} AB \\ \times 97 \\ \hline + \cdot \cdot \cdot \\ \hline Y \end{array}$$

işlemleri veriliyor.

$X + Y = 9856$ olduğuna göre $A + B$ değeri kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14



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

**MATEMATİK
TESTİ**

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

**FEN BİLİMLERİ
TESTİ**

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