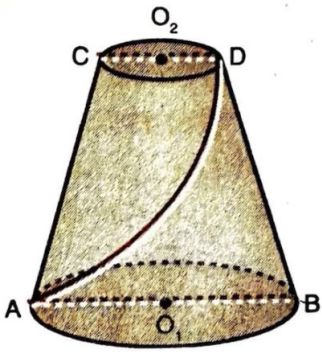


## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

$$f(x) = x^3 - 3x + 1$$

$f(f(x)) = 0$  denklemin  
birbirinden farklı kaç  
gerçek sayı kökü?



$$|AB| = 12 \text{ cm}$$

$$|AC| = 12 \text{ cm}$$

$$|CO_2| = 2 \text{ cm}$$

Yukarıda verilen şekil, bir dik koni kesilerek elde edilmiştir. Şekildeki dik dairesel koninin taban çapı  $[AB]$  olmak üzere; A noktasından yola çıkan bir hareketli, koni yüzeyinde hareket ederek D noktasına ulaşabilmek için, en az kaç cm yol alır?

- A)  $6\sqrt{7}$     B)  $12\sqrt{2}$     C) 18    D)  $12\sqrt{5}$     E) 24

Sıfırdan ve birbirinden farklı x,y tam sayıları için

$$x.(y+3x)=4.y^2$$

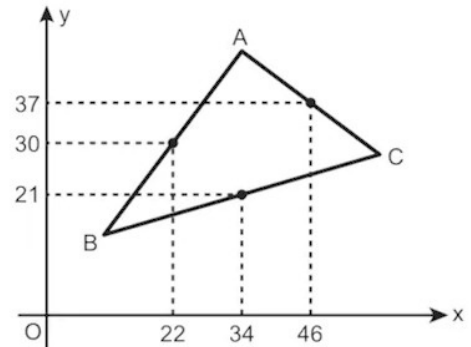
eşitliği sağlandığına göre

- I.  $x.y$   
II.  $x^y$   
III.  $x+y$

ifadelerinden hangileri kesinlikle çift sayıdır?

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

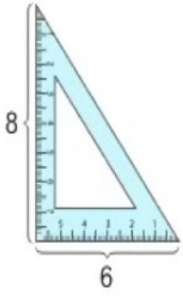
Dik koordinat düzleminde ABC üçgeni, kenar orta noktalarının koordinatlarıyla veriliyor.



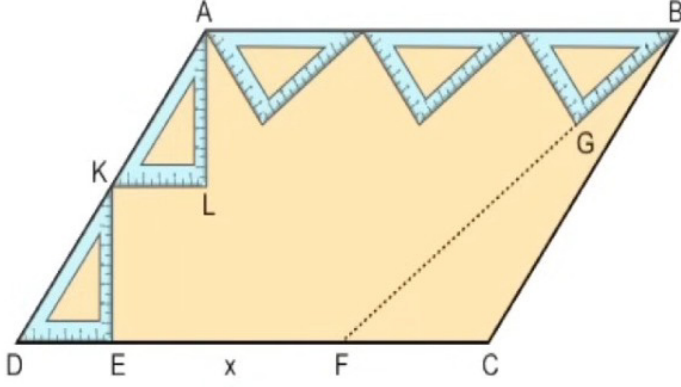
Buna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç birimdir?

- A) 110    B) 90    C) 85    D) 100    E) 120

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme



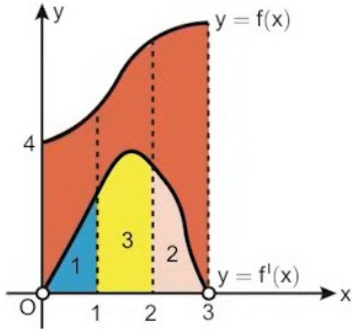
Dik kenarları 6 cm ve 8 cm olan dik üçgen biçimindeki 5 özdeş cetvel, ABCD paralelkenarının üzerine şekildeki gibi yerleştiriliyor.



[DE] kısa, [BG] uzun dik kenar ve F, G ve B doğrusal olduğuna göre,  $|EF| = x$  kaç cm'dir?

- A) 9      B) 12      C) 11      D)  $\frac{40}{3}$       E)  $\frac{44}{3}$

Dik koordinat düzleminde tanım kümesi olan  $[0,3]$  aralığında artan bir  $f$  fonksiyonu ile  $f$  fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



$y = f'(x)$  grafiği ile x-ekseni arasında kalan sınırlı bölgelerin alanları 1, 3 ve 2 birimkaredir.

Buna göre, grafikler ile sınırlı kırmızı renkli bölgenin alanı

- I. 14,3  
II. 17,6  
III. 10,4

değerlerinden hangileri olabilir?

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

D) I ve II

E) II ve III

İçi dolu bir küpün bir köşesine 3 birim uzunluğunda bir ip, ipin diğer ucuna bir kuş bağlanıyor.

Küpün bir ayrıtının 3 birimden büyük olduğu bilindiğine göre, kuşun uçabileceği en geniş bölgenin hacmi kaç birimküptür?

- A)  $9\pi$       B)  $\frac{63\pi}{2}$       C)  $27\pi$   
D)  $\frac{45\pi}{2}$       E)  $24\pi$

a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere

$$\sec(a \cdot x) \cdot \operatorname{cosec}(a \cdot x) = 4$$

denklemini sağlayan en küçük pozitif x değeri

$\frac{\pi}{36}$  olduğuna göre, bu denklemin  $(0, \pi)$  aralığında

kaç tane kökü vardır?

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

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

Gerçek sayılarda türevlenebilir  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için

$$\int f(x) dx = \int x \cdot f'(x) dx = g(x) + c$$

eşitliği veriliyor.

$$2f(1) = g(1) = 8$$

olduğuna göre,  $g(0)$  kaçtır?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 6      E) 12

$a$  pozitif bir tam sayı,  $B$  ve  $C$  aralarında asal olmayan birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$\text{EBOB}(B,C) = \frac{a^2 + 4}{4a + 1}$$

olduğuna göre en küçük  $B + C$  toplamı kaçtır?

- A) 6      B) 9      C) 12      D) 15      E) 18

Baskı hızı ayarlanabilen bir yazıcıdan, 1 dakikada çıktısı alınan sayfa sayısı olan  $S$  ile yazıcının bu süre içerisinde harcadığı toplam mürekkep miktarı olan  $M$  arasında,

$$M = S^3 - 4S^2 + 10S$$

bağıntısı vardır.

Yazıcı, belirli bir süre boyunca sayfa başına harcanan ortalama mürekkep miktarı en az olacak biçimde çalıştırılmış ve toplam 30 sayfa çıktı alınmıştır.

Buna göre, yazıcının çalıştırıldığı süre kaç dakikadır?

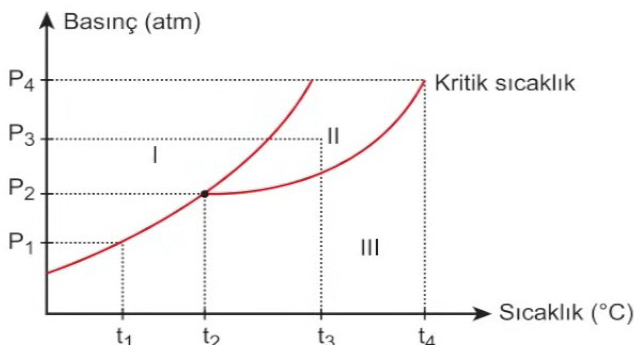
- A) 2      B) 5      C) 6      D) 10      E) 15

Dik koordinat düzleminde verilen  $ABC$  üçgeninin  $B$  köşesinden ve  $AC$  kenarının orta noktasından geçen doğrunun denklemi  $3x - 4y + 7 = 0$  olarak veriliyor.

$A(3, -1)$  ve doğrunun  $ABC$  üçgeni içinde kalan kısmının uzunluğu 6 birim olduğuna göre,  $ABC$  üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 24      B) 18      C) 12      D) 15      E) 30

Saf  $X$  maddesinin faz diyagramı aşağıdaki gibidir.



Buna göre  $X$  ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $P_3$  atm basınç ve  $t_3$  °C sıcaklıkta sıvı haldedir.  
B)  $P_1$  atm basınç ve  $t_1$  °C sıcaklıkta süblimleşir.  
C)  $t_4$  °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda basınçla sıvılaştırılmaz.  
D) Katısı, sıvısında yüzer.  
E)  $P_2$  atm basınç ve  $t_2$  °C sıcaklıkta katı - sıvı - gaz dengesi şeklinde bulunur.

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme



Yukarıdaki denkleme göre 20 g Ca katısı ile 2M 200 mL  $\text{HNO}_3$  çözeltisi tam verimle tepkimeye giriyor.

Tepkime tamamlandıktan sonra uygulanan,

|      | İşlem                              | Tepkime hızı | Açığa çıkan ısı |
|------|------------------------------------|--------------|-----------------|
| I.   | Sıcaklığın artırılması             | Artar        | Değişmez        |
| II.  | 4M 100 mL $\text{HNO}_3$ eklenmesi | Artar        | Artar           |
| III. | Toz halinde 10 g Ca eklenmesi      | Artar        | Değişmez        |

yukarıdaki işlemlerden hangilerinin tepkime hızı ve açığa çıkan ısıya etkisi doğru verilmiştir? (Ca = 40)

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

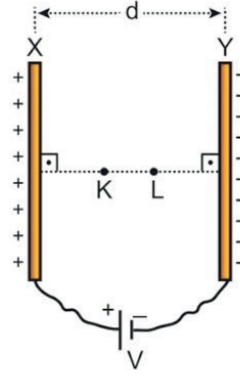
Analitik düzlemde  $x^2 + (y - 1)^2 = c$  çemberi ile ilgili

- A(1, -1) noktasından bu çembere teğet çizilememektedir.
- $3x + 4y + 13 = 0$  doğrusu ile bu çember kesişmemektedir.

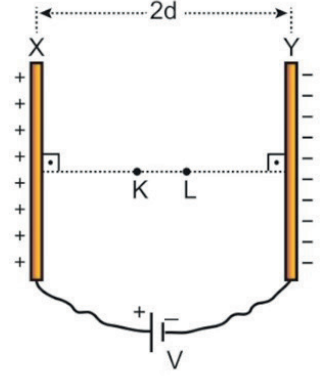
olarak verilen ifadelerin doğru olduğu bilindiğine göre, c'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

Aralarındaki uzaklık  $d$  olan, V gerilimi ile yüklenmiş Şekil - 1'deki X ve Y paralel levhaları arasındaki potansiyel fark  $V_{XY}$ , levhalar arasındaki K ve L noktaları arasındaki potansiyel fark  $V_{KL}$  dir.



Şekil - 1



Şekil - 2

Levhaların arasındaki uzaklık Şekil - 2'deki gibi 2 katına çıkarılırsa, XY levhaları ve KL noktaları arasındaki potansiyel farkları için ne söylenebilir?

|    | X ve Y levhalarının potansiyel farkı | K ve L noktalarının potansiyel farkı |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------|
| A) | $V_{XY}$                             | $V_{KL}$                             |
| B) | $V_{XY} / 2$                         | $V_{KL} / 2$                         |
| C) | $V_{XY}$                             | $2V_{KL}$                            |
| D) | $V_{XY} / 2$                         | $V_{KL}$                             |
| E) | $V_{XY}$                             | $V_{KL} / 2$                         |

a, b ve c birer gerçekte sayı ve  $0 < c < b < a < \pi$  olmak üzere,

her a, b ve c gerçekte sayı için  $|f(a)| > |f(b)| > |f(c)|$  dir.

Buna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonu

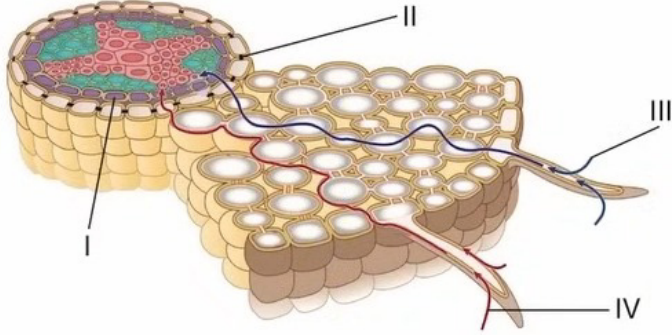
- I.  $\sin x$   
II.  $\sin\left(\frac{x}{2}\right)$   
III.  $\cos\left(\frac{2x}{3}\right)$

ifadelerinden hangisine eşit olabilir?

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

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

Aşağıdaki şekilde bitkilerde topraktan alınan suyun kökte izlediği yol ve kökün yapısındaki bazı kısımlar numaralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre numaralı olarak verilen bölgeler hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

|    | I              | II             | III          | IV           |
|----|----------------|----------------|--------------|--------------|
| A) | Endodermis     | Periskl        | Apoplast yol | Simplast yol |
| B) | Kaspari şeridi | Periskl        | Apoplast yol | Simplast yol |
| C) | Periskl        | Kaspari şeridi | Apoplast yol | Simplast yol |
| D) | Periskl        | Kaspari şeridi | Simplast yol | Apoplast yol |

a, b ve c birer gerçek sayı olmak üzere, gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlanan

$$f(x) = (a - 2) \cdot x^4 + (b - 3) \cdot x^2 + (c + 1) \cdot x + 5$$

fonksiyonu daima azalandır.

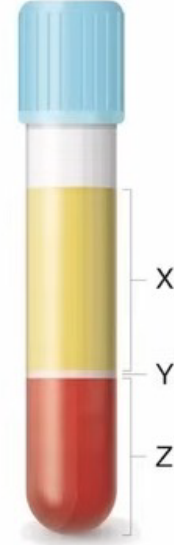
Buna göre,

- $f(a + b + c) = a$
- $f(a + b + c) = -c$
- $f(a + b + c) = b + 2$

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

Aşağıdaki şekilde kanın santrifüj edildikten sonra deney tüpündeki çökeltme bölgeleri X, Y ve Z ile gösterilmiştir.

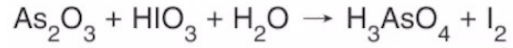


Buna göre,

- Hemoglobin proteini Z bölgesindeki hücrelerde bulunur.
- Antikor proteini X bölgesinde bulunur.
- Y bölgesinde çekirdekli ve çekirdeksiz hücreler bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



tepkimesi ile ilgili,

- $\text{As}_2\text{O}_3$  yükseltgenmiştir.
- $\text{HIO}_3$  indirgenendir.
- Tepkime en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde  $\text{H}_2\text{O}$ 'nun katsayısı 13'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

$P(x)$  başkatsayısı 1 olan ikinci dereceden bir polinom,  $a$  ve  $b$  birbirinden farklı birer sayma sayısı olmak üzere;  $P(x)$  polinomunun  $x - a$  ve  $x - b$  polinomlarına bölümünden kalanları birbirine eşit ve  $a \cdot b$ 'dir.

$x - a$  polinomunun  $x + b$  polinomuna bölümünden kalanı  $-4$  olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

$25^\circ\text{C}$ 'de HCN bileşiğinin eşlenik bazının bazlık sabiti ( $K_b$ )  $4 \cdot 10^{-5}$ 'dir.

**$25^\circ\text{C}$ 'de 0,4 M HCN sulu çözeltisi ile ilgili,**

- I. pH'si 5'tir.  
II. İyonlaşma yüzdesi 0,25'tir.  
III. Asitlik sabiti ( $K_a$ )  $2,5 \cdot 10^{-10}$ 'dur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

$25^\circ\text{C}$ 'de 4,9 mg  $X(\text{OH})_2$  katısının suda tamamen çözünmesiyle hazırlanan 5 litrelik doymuş çözeltinin pH'si 9'dur.

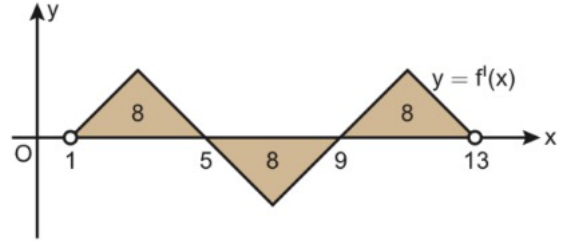
**Bu çözelti ile ilgili,**

- I. Çözünürlüğü  $10^{-5}$  mol/L'dir.  
II. X'in atom kütlesi 162 g/mol'dür.  
III.  $X(\text{OH})_2$ 'nin  $K_{çç}$ 'si  $4 \cdot 10^{-15}$ 'dir.

**yargılarından hangileri doğrudur? (H = 1, O = 16)**

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

$[1, 13]$  aralığında tanımlı  $f$  fonksiyonunun türevi olan  $f'$  fonksiyonunun aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilen grafiği x-ekseni ile birlikte üç tane eş ikizkenar üçgen oluşturmaktadır.



**Her bir üçgensel bölgenin alanı 8 birimkare ve  $f(5) = 1$  olduğuna göre,  $f$  fonksiyonunun x-eksenini kestiği noktaların x koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) 18      B) 19      C) 20      D) 21      E) 22

$x$  ve  $y$  gerçek sayılar olmak üzere,

$$x^2 + y^2 + 6y = 4x - 13$$

denkleminin çözümü olan  $(x, y)$  sıralı ikilisi

$$a \cdot x^2 - a \cdot y + x \cdot y = 15$$

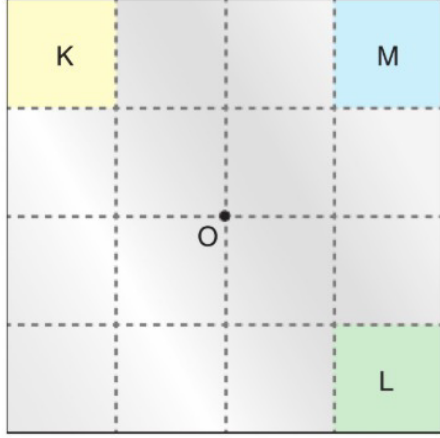
denklemini de sağlamaktadır.

**Buna göre,  $a$  gerçek sayısı kaçtır?**

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

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

Kütle merkezi O noktası olan homojen, eşit bölmeli levha-  
dan sırasıyla önce K, sonra L ve en son M kare parçaları  
çıkarılıyor. K parçası çıkartıldığında sistemin kütle merkezi  
 $x_1$ , L parçası da çıkartıldığında  $x_2$ , M parçası da çıkartıldı-  
ğında ise  $x_3$  kadar yer değiştiriyor.



Buna göre,  $x_1$ ,  $x_2$  ve  $x_3$  arasındaki ilişki hangi seçe-  
nekte doğru verilmiştir?

- A)  $x_1 = x_2 = x_3$
- B)  $x_1 = x_2 > x_3$
- C)  $x_3 > x_1 = x_2$
- D)  $x_1 > x_2 > x_3$
- E)  $x_1 > x_3 > x_2$

$a_n$  terimleri birbirinden farklı tek tam sayılar olan bir  
aritmetik dizidir.  $S_n$  bu dizinin ilk  $n$  teriminin toplamı  
olmak üzere,

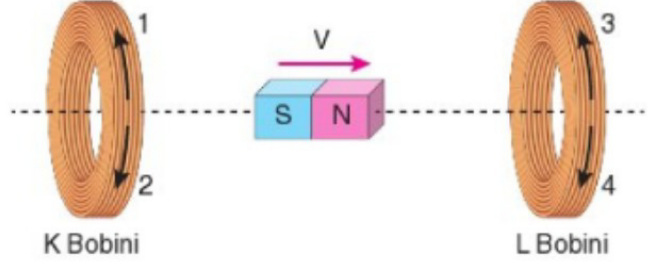
- I.  $\frac{S_3 - S_2}{S_4 - S_3} < 1$  dir.
- II.  $S_n - n > 0$  dir.
- III.  $\frac{S_n}{n}$  tam sayıdır.

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, verilen ifadelerden hangileri kesinlikle  
doğrudur?

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

İki bobin ve bir mıknatısla yapılan indüksiyon akımı deneyi  
şekildeki gibi tasarlanmıştır. Mıknatıs bobinlerin merkezle-  
rini birleştiren doğru üzerinde ok yönünde sabit hızla ilerle-  
mektedir.



Buna göre mıknatıs bobinler arasında olduğu sürede,

- I. K bobininde 1 yönünde indüksiyon akımı oluşur.
- II. L bobininde 3 yönünde indüksiyon akımı oluşur.
- III. K ve L bobinlerinde oluşan indüksiyon akımları sabit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

$a$ ,  $b$  ve  $c$  birer tam sayı,  $f$  ve  $g$  ikinci dereceden birer  
polinom fonksiyon olmak üzere şekilde verilen tabloda  
satır ve sütundaki eşitsizliklerin kesiştikleri kutucuklarda  
verilen kümeler, bu eşitsizliklerin her ikisinin de sağlandığı  
kümeleri göstermektedir.

|            | $g(x) > 0$   | $g(x) < 0$  |
|------------|--------------|-------------|
| $f(x) > 0$ | $R - [a, c]$ | $\emptyset$ |
| $f(x) < 0$ | $(a, b)$     | $(b, c)$    |

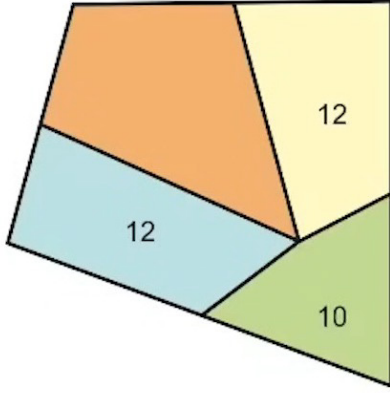
$g(x) = 0$  denkleminin kökler toplamı,  $f(x) = 0$   
denkleminin kökler toplamından 9 fazla olduğuna  
göre;  $f(x) \cdot g(x) < 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç farklı  
 $x$  tam sayısı vardır?

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

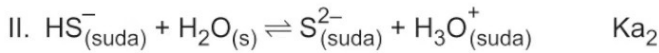
Bir dörtgen içinde seçilen bir nokta, dörtgen kenarlarının orta noktalarına şekildeki gibi birleştirilmiştir.

Bu durumda oluşan bölgeler farklı renklere boyanmış, bu bölgelerin alanları birimkare türünden şeklin üzerine yapılmıştır.



Buna göre, turuncu renkli bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 11      B) 12      C) 13      D) 14      E) 15



Yukarıda denklemleri verilen I ve II tepkimeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. de  $\text{H}_2\text{S}$ 'nin konjuge bazı  $\text{HS}^-$ 'dir.  
B)  $K_{a1} > K_{a2}$ 'dir.  
C) I. ve II. de  $\text{H}_2\text{O}$  baz gibi davranmıştır.  
D)  $\text{HS}^-$ , I. de baz gibi, II. de asit gibi davranmıştır.  
E) II. de  $\text{HS}^-$  ve  $\text{S}^{2-}$  proton veren maddelerdir.

$x$  ve  $y$  sıfırdan farklı gerçel sayılar ve  $y \neq -1$  olmak üzere,

$$x \cdot y > 0$$

$$x + y < 0$$

olarak veriliyor.

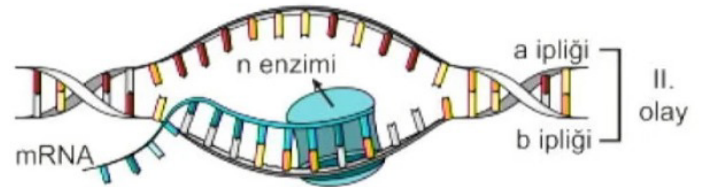
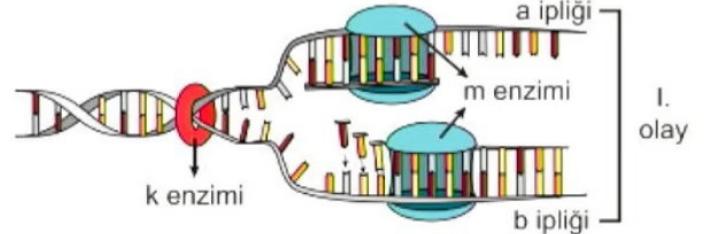
Buna göre,

$$\frac{\sqrt{x^3 \cdot y} + x \cdot \sqrt{-x}}{\sqrt{-y} - 1}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sqrt{x}$       B)  $x\sqrt{-x}$       C)  $-x\sqrt{x}$   
D)  $-x\sqrt{-x}$       E)  $x$

Aşağıdaki görselde ökaryot bir hücrenin çekirdeğinde farklı zamanlarda gerçekleşen iki olay verilmiştir.

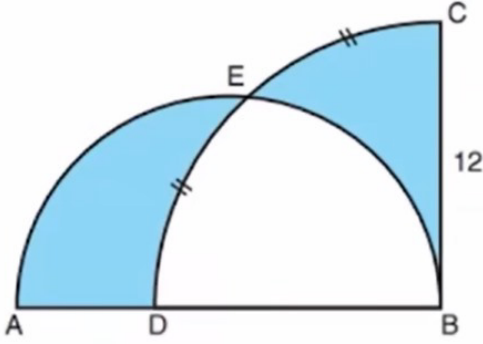


Buna göre, seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. olay replikasyon, II. olay transkripsiyondur.  
B) I. olayda a ve b ipliği, II. olayda ise a ipliği kalıp olarak kullanılmıştır.  
C) I. olayda DNA zincirleri arasındaki hidrojen bağlarını kıran k enzimi helikaz olup bu olay sırasında enerji harcanmaz.  
D) m ve n enzimlerinin aktivitesi çekirdek sıvısındaki serbest nükleotit miktarının azalmasına neden olur.  
E) Bölünme yeteneğine sahip bir hücrenin çekirdeğinde I. olay II. olaya oranla daha az sayıda gerçekleşir.

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

Aşağıdaki şekilde  $[AB]$  çaplı yarım çember ve B merkezli çeyrek çember verilmiştir. E noktası çemberlerin kesişim noktasıdır.



$|BC| = 12$  birim,  $\widehat{IDE} = \widehat{IEC}$  ve  $D \in [AB]$ 'dir.

Buna göre, boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A)  $36\pi$  B) 72  
C)  $18\pi + 15$  D)  $18\pi - 16$   
E) 36

$$HA \text{ için } K_a = 2 \cdot 10^{-8}$$

$$HB \text{ için } K_a = 2 \cdot 10^{-5}$$

$$MOH \text{ için } K_b = 2 \cdot 10^{-5}$$

Aynı sıcaklıktaki eşit hacim ve derişimli HA, HB ve MOH sulu çözeltilerinin iyonlaşma sabitleri yukarıda verilmiştir.

Bu çözeltiler ile ilgili,

- I. HA'nın iyonlaşma yüzdesi, HB'nin iyonlaşma yüzdesinden küçüktür.
- II. HB çözeltisinin pH'si, MOH çözeltisinin pOH'sine eşittir.
- III. pH'leri arasındaki ilişki  $HA > HB = MOH$  şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

abc üç basamaklı; ab, ac, bc, ba, ca ve cb iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$\overline{abc}$  değeri;

$$\frac{ab}{c}, \frac{ac}{b}, \frac{bc}{a}, \frac{ba}{c}, \frac{ca}{b} \text{ ve } \frac{cb}{a}$$

sayılarından tam sayı olanlarının adedini ifade etmektedir.

Örnek:  $\overline{\overline{345}} = 2$   $\frac{45}{3}, \frac{54}{3}$   
2 tane

Buna göre, a51 üç basamaklı doğal sayısı için

$$\overline{\overline{a51}} = 4 \text{ eşitliğini sağlayan a rakamlarının toplamı}$$

kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

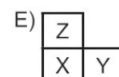
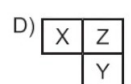
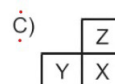
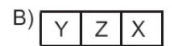
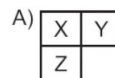
Joule - Thomson olayı ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Basınçla sıkıştırılan gazların sıcaklığı artar.  
B) Yükseltisi fazla olan bir ortamdan deniz seviyesine indirilen esnek balondaki gaz soğur.  
C) Buzdolabı, klima gibi soğutucularda soğutucu akışkan özellikteki gazlar ile Joule - Thomson olayı gerçekleştirilir.  
D) Genleşen gaz taneciklerinin kinetik enerjisi azalır.  
E) Üzerindeki basınç azaltılan gaz tanecikleri genişlererek soğur.

Baş grup metalleri olan X, Y ve Z için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

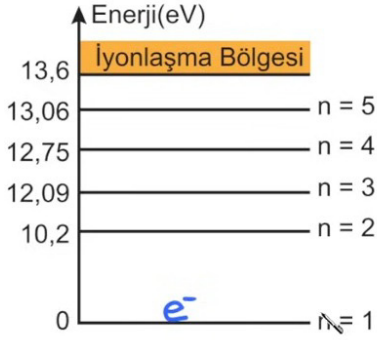
- En yüksek başkuantum sayıları arasındaki ilişki  $X = Y > Z$ 'dir.
- Birer mollerinin yeterli miktar HCl çözeltisi ile tepkimesinde açığa çıkarttıkları  $H_2$  gazlarının mol sayıları arasındaki ilişki  $Z = X > Y$  dir.

Buna göre X, Y ve Z elementlerinin periyodik sistemdeki dizilişleri aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?



# Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

Hidrojen atomunun uyarılma düzeyleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

- I. Hidrojen atomunun 2. uyarılma düzeyinin enerjisi 10,2 eV tur.
- II. 12 eV enerjili fotonlar hidrojen atomunu uyarabilir.
- III. 14 eV enerjili elektronlar hidrojen atomunu iyonlaştırabilir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

Bir **diyodun** anot potansiyeli katot potansiyelinden fazla ise, diyot elektrik akımını iletir.



Şekil - I

Şekil - II

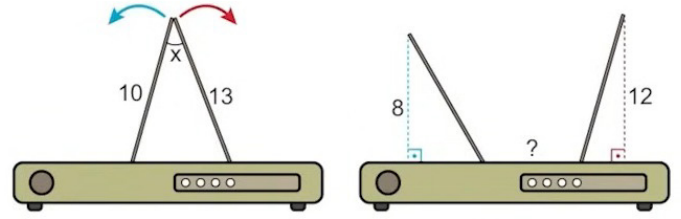
Şekil - III

Şekil I, II ve III'de K, L ve M diyotlarının anot - katot kutuplarının besleme potansiyelleri verilmiştir.

Buna göre, K, L ve M diyotlarının hangilerinden akım geçer? (Ters bağlamada gerçekleşen sızma akımları önemsizdir.)

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

Şekil 1'de verilen modemin 10 ve 13 birim uzunluğundaki antenlerinin uçları çakıştırıldığında aralarında  $x$  derecelik açı oluşmaktadır. Şekil 2'de her iki anten bağlantı noktaları etrafında oklar yönünde döndürüldüğünde uçlarının modeme uzaklıkları 8 ve 12 birim olmaktadır.



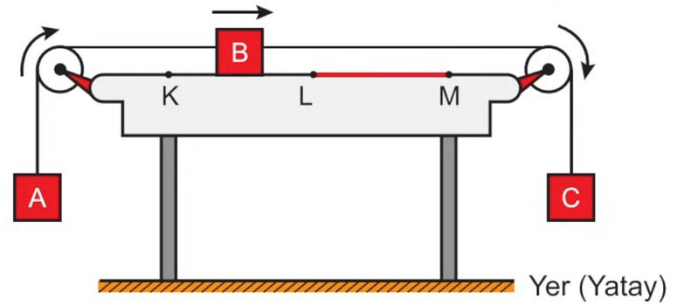
Şekil 1

Şekil 2

Antenlerin döndürülme açılarının toplamı  $2x$  derece olduğuna göre, antenlerin bağlantı noktaları arasındaki mesafe (?) kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{135}$       B)  $\sqrt{133}$       C)  $8\sqrt{2}$       D) 8      E)  $\sqrt{137}$

Şekildeki yatay masa yüzeyinin K-L bölümü sürtünmesiz, L-M bölümü sürtünmelidir. Sistem serbest bırakılıp a büyüklüğünde ivme ile ok yönünde harekete geçiyor.



Buna göre, B cismi sürtünmeli L-M bölümüne girdiğinde;

- I. a'nın büyüklüğü azalır.
- II. a'nın büyüklüğü artar.
- III. a'nın büyüklüğü değişmez.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

$P(x)$  polinomunu ism,

$$x \cdot p(x-1) = (x-5) \cdot p(x) \text{ ve}$$

$$P(6) = 7!$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,  $P(x)$  polinomunun derecesi ile başkatsayısı toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 18 E) 24

$a, b$  ve  $c$  sıfırdan ve birbirinden farklı reel sayılardır.

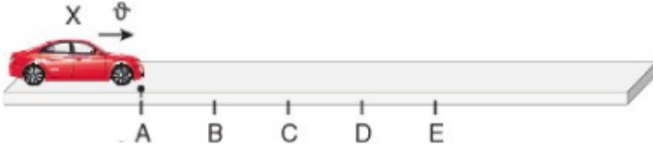
$a, b$  ve  $c$  sayıları geometrik bir diziye sırasıyla ardışık üç terimi olarak göre,

$$\frac{a+b+c}{b}$$

sayılarından hangisi olamaz?

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

A ve K noktalarından  $\vec{v}$  hızlarıyla aynı anda geçen araçlardan X aracı düzgün yavaşlayarak E noktasında dururken, Y aracı sabit hızla hareket ediyor.

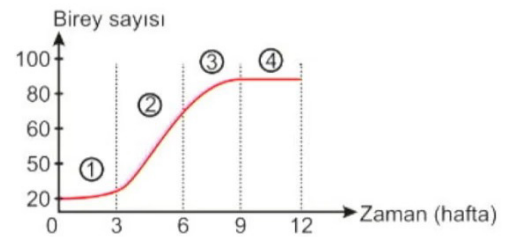


Buna göre X aracı, D noktasında olduğu sırada, Y aracı nerede bulunur?

(Sürtünmeler önemsiz ve tüm aralıklar eşittir.)

- A) NP arasında B) P'de  
C) PR arasında D) R'de  
E) RS arasında

Aşağıda bir böcek popülasyonunda görülen lojistik büyüme modeli verilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış evreler ile ilgili,

- I. 1 kuruluş evresi olup bu evrede popülasyon habitata uyum süreci yaşamaktadır.
- II. 2 logaritmik artış evresi olup bu evrede birey sayısı geometrik dizi şeklinde artar.
- III. 3 negatif artış evresi olup bu evrede popülasyonun büyüme hızı yavaşlamıştır.
- IV. 4 denge evresi olup bu evrede popülasyonun büyüme hızı sabittir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

$a > 0$  ve  $a, b, c$  reel sayılar olmak üzere,

$f(x) = ax^2 + bx + c$  parabolünün reel kökleri arasındaki mesafe 1 birimdir.

Buna göre, parabolün reel kökleri arasındaki mesafenin 2'den büyük olması için, parabol kaç birim aşağıya kaydırılmalıdır? ( $\Delta = b^2 - 4ac$ )

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

$a, b$  ve  $c$  birbirinden farklı reel sayılar olmak üzere,

$$a + b = 2(c - 1)$$

$$a \cdot b = 2c^2 + c - 3$$

eşitlikleri veriliyor,

Buna göre,  $c$ 'nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

| Madde | Kritik sıcaklık (°C) | Normal kaynama sıcaklığı (°C) |
|-------|----------------------|-------------------------------|
| I.    | 34                   | -81                           |
| II.   | -82                  | -170                          |
| III.  | 410                  | -32                           |
| IV.   | 312                  | 56                            |

Yukarıda kritik sıcaklıkları ve normal kaynama sıcaklıkları verilen maddelerden hangileri soğutucu akışkan olarak kullanılabilir?

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

Mide mukozasının güçlü asidik içerikteki sıvıdan ve protein sindirici enzimlerden zarar görmesinin engellenmesinde,

- tripsinin tripsinojen şeklinde inaktif formda salgılanması,
- mide epitel hücreleri tarafından mukus salgılanması,
- gastrin hormonunun düzenleyici etkisi

faktörlerinden hangileri etkilidir?

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

Ökaryot bir hücredeki,

- Replikasyon
- Transkripsiyon
- Translasyon

olaylarının tamamında,

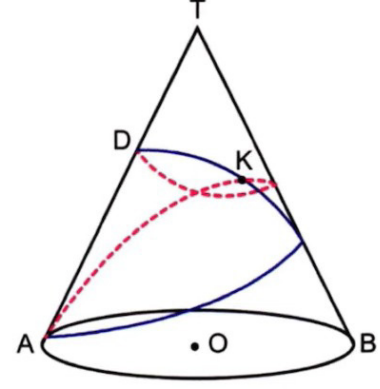
- ATP tüketimi,
- peptit bağı oluşumu,
- enzimlerin kullanılması,
- nükleotit tüketimi

verilenlerden hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

Aşağıdaki dik konide O noktası taban merkezini, T noktası ise tepe noktasını belirtmektedir.



[AB] taban çap uzunluğu 6 cm ve ana doğrusunun uzunluğu 18 cm'dir. A noktasına bağlanan en kısa uzunluktaki kırmızı ve mavi ipler, koninin yüzeyi üzerinde, şekildeki gibi ilerleyerek [AT]'nin ortasındaki D noktasına bağlanacaktır.

Buna göre, iplerin kesiştiği K noktasının taban merkezine uzaklığı kaç cm'dir?

- A)  $\sqrt{35}$     B) 6    C)  $2\sqrt{13}$     D)  $2\sqrt{33}$     E)  $4\sqrt{13}$

İçi tamamen su ile dolu taban yarıçapı 0,5 br olan dik silindir biçimindeki bir kap, zeminle

- $90 - \alpha$  derecelik açı yapacak biçimde eğildiğinde dökülen sıvının hacmi  $V_1 \text{ br}^3$ ,
- $90 - 2\alpha$  derecelik açı yapacak biçimde eğildiğinde dökülen sıvının hacmi  $V_2 \text{ br}^3$ ,
- $90 - 3\alpha$  derecelik açı yapacak biçimde eğildiğinde dökülen sıvının hacmi  $V_3 \text{ br}^3$

olarak ölçülmüştür.

$2 \cdot (V_1 + V_2) = V_3$  olduğuna göre  $\alpha$  ve  $2\alpha$  derece eğildiğinde dökülen sıvıların yükseklikleri çarpımı kaç  $\text{br}^2$ 'dir?

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

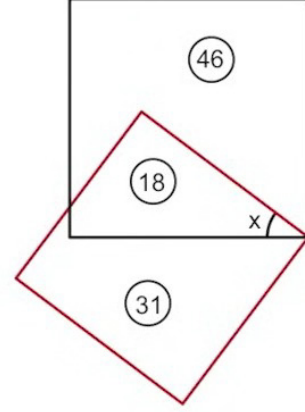
## Şahsen Önemli Gördüğüm Sorular 11. Deneme

Dik koordinat düzleminde  $A(-1, 5)$  noktasının orijinden geçen bir  $d$  doğrusuna göre simetriği  $B$  noktası,  $B$  noktasının  $d$  doğrusu üzerindeki bir noktaya göre simetriği ise  $C(-2, 6)$  noktasıdır.

Buna göre,  $B$  noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A)  $-5$     B)  $-4$     C)  $0$     D)  $4$     E)  $5$

Farklı renkteki iki kare, birer köşeleri çakışık olacak biçimde şekildeki gibi yerleştirildiğinde oluşan bölgelerin alanları 46, 18 ve 31 birimkare olmaktadır.



Buna göre,  $\tan x$  kaçtır?

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