



Türkiye Geneli  
YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI  
ALAN YETERLİLİK TESTİ

AYT

SINAV KODU

Y 2 6 2 5

DENEME SINAVI

A

6

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
ÖĞRENCİ NUMARASI	

**ADAYIN DİKKATİNE!**

**SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.**

1. Bu sınavın süresi 180 dakikadır. Sınav 4 testten oluşmaktadır (Türk Dili ve Edebiyatı - Sosyal Bilimler 1, Sosyal Bilimler 2, Matematik, Fen Bilimleri) ve yanıtlayacağınız her test 40'ar sorudur.
2. TYT ve AYT puanlarının birleştirilebilmesi için optik cevap kâğıtlarında aynı T.C. Kimlik Numarasının ve aynı öğrenci numarasının kodlanması gerekmektedir. Farklı kodlama yapıldığında cevap kâğıtlarınız eşleştiremeyecek ve puanlarınız hesaplanamayacaktır.

★ ÖZDEBİR'in hazırladığı bu sınavların her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının ÖZDEBİR'in yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar doğabilecek hukuki ve cezai sorumluluğu, testlerin hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

Sağlığınız bizim için önemlidir! Bu kitapçık, heatset (kurutmalı) web makinede basılmıştır. Mürekkebinde kurşun, civa, kadmiyum ve krom gibi ağır toksik metaller yer almamaktadır.



## MATEMATİK TESTİ

1. Bu testte 40 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. 1'den farklı a ve b pozitif gerçel sayıları için,

$$2ab = 3a^{2b}$$

$$a^b = \frac{3a^5}{2b}$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre, b kaçtır?

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

$$\frac{2ab}{3} = \frac{9a^{10}}{4b^2}$$

$$8a \cdot b^3 = 27a^{10} \quad 2b = 3a^3$$

$$\frac{8}{27} = \frac{a^9}{b^2} \quad \frac{a^3}{b} = \frac{2}{3} \quad 2 \cdot a^4 = 3 \cdot a^{2b}$$

$$a^4 = a^{2b} \quad b = 2$$

2. a bir pozitif tam sayı olmak üzere,  $\boxed{a}$  ifadesi a'nın asal çarpanlarının sayısına eşittir.

Ömek;

$$\boxed{8} = 1 \text{ ve } \boxed{12} = 2 \text{ dir.}$$

K iki basamaklı bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\boxed{K} = 2$$

$$\boxed{12 \cdot K} = 4$$

olduğuna göre, en küçük K sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    ☒ E) 8

3. x ve y gerçel sayılar olmak üzere,

$$2(x+1)^2 + (y-1)^2 = 50$$

$$(x+1)^2 - 2(y-1)^2 = 25$$

denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

$$4(x+1)^2 + 2(y-1)^2 = 100$$

$$(x+1)^2 - 2(y-1)^2 = 25$$

$$5(x+1)^2 = 125$$

$$(x+1)^2 = 25$$

$$|x+1| = 5$$

$$x = 4$$

$$x = -6$$

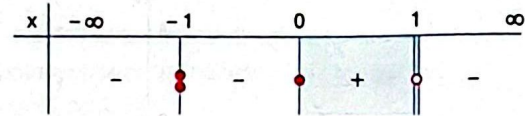
$$2 \cdot 25 + (y-1)^2 = 50$$

$$(y-1)^2 = 0$$

$$y = 1$$

$$\{(4, 1), (-6, 1)\}$$

- 4.



Yukarıda işaret tablosu verilen eşitsizliğin gerçel sayılarda çözüm kümesi,

$$(-1) \cup [0, 1)$$

kümesidir.

Buna göre,

I.  $\frac{x(x+1)^2}{x-1} \geq 0$  + ile başlardı

II.  $\frac{x(x+1)^2}{1-x} \geq 0$

III.  $\frac{x|x+1|}{(1-x)^3} \geq 0$

Ifadelerinden hangileri bu çözüm kümesine sahip eşitsizlik olabilir?

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

☒ D) II ve III

E) I, II ve III



5. A, B ve C birer rakam olmak üzere; dört basamaklı ABCC sayısı 55 ile üç basamaklı CBA sayısı 18 ile tam bölünebilmektedir. 5 2 2

Buna göre, iki basamaklı AB sayısı rakamlarının toplamına bölündüğünde kalan kaç olur?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

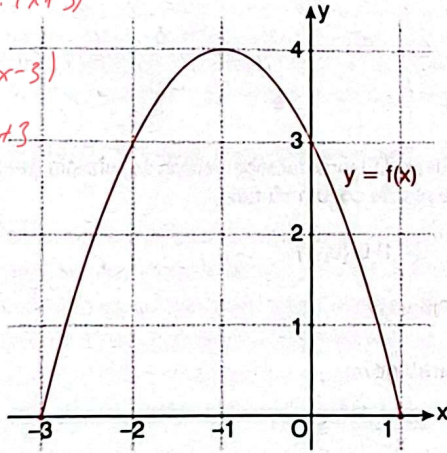
$$B+C - (A+C) = B-A = 11 \quad C=5$$

$$B=A$$

$$AB=22$$

$$\begin{array}{r} 22 \div 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

6. Dik koordinat düzleminde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki fonksiyon çiftlerinden hangisinin dik koordinat düzleminde ortak noktası yoktur?

- A)  $-f(x) + 1$  ve  $f(-x + 3)$   
B)  $-f(x) + 1$  ve  $f(x) - 2$   
C)  $f(x) + 1$  ve  $f(x - 1)$   
D)  $-f(x) + 3$  ve  $f(-x) - 2$   
E)  $f(4x)$  ve  $f(x + 1)$

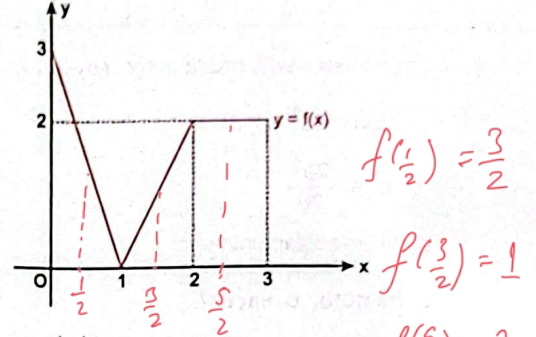
$$-1 \cdot (-x+2) \cdot (-x+6) = -(x^2 - 8x + 12)$$

$$x^2 + 2x - 2 = -x^2 + 8x - 12$$

$$2x^2 - 6x + 10 = 0$$

$$x^2 - 3x + 5 = 0$$

7. Dik koordinat düzleminde  $[0, 3]$  kapalı aralığında tanımlı üç doğru parçasından oluşan  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği şekilde verilmiştir.



$$a = (f \circ f)\left(\frac{1}{2}\right) = f\left(\frac{3}{2}\right) = 1$$

$$b = (f \circ f)\left(\frac{3}{2}\right) = f(1) = 0$$

$$c = (f \circ f)\left(\frac{5}{2}\right) = f(2) = 2$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{2}$$

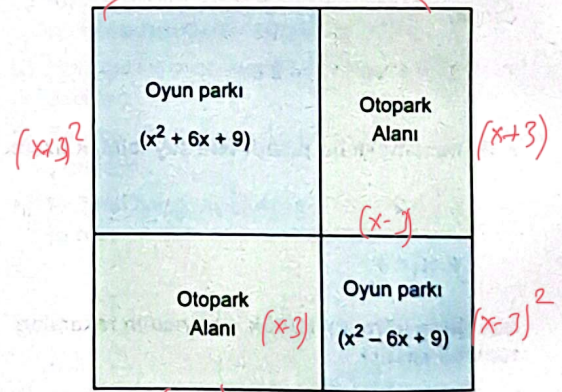
$$f\left(\frac{3}{2}\right) = 1$$

$$f\left(\frac{5}{2}\right) = 2$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a < b < c$  B)  $a < c < b$  C)  $b < a < c$   
D)  $b < c < a$  E)  $c < b < a$

8. Kare şeklindeki bir bahçe dörde bölünerek aşağıdaki gibi kare şeklinde iki oyun parkı ve dikdörtgen şeklinde iki otopark alanı yapılmıştır.



Oyun parklarının alanları

$$(x^2 + 6x + 9) \text{ m}^2 \text{ ve } (x^2 - 6x + 9) \text{ m}^2 \text{ dir. } (x+3) \cdot (x-3) = 91$$

Otopark alanlarından birinin alanı  $91 \text{ m}^2$  olduğuna göre, dörde bölünen bahçenin toplam alanı kaç  $\text{m}^2$  dir?

- A) 100 B) 256 C) 289 D) 324 E) 400

$$9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = \Delta = -11$$

$\Delta < 0$  kesirli'm  
yok



9. Gökçe, kırmızı, mavi, sarı ve yeşil boyasıyla boyama sayfasında yer alan

1, 2, 3, 4

rakamlarından her birini bu renklerden sadece biriyle, birbirlerinden farklı bir renge boyamıştır.

Gökçe'nin yaptığı boyama ile ilgili,

p : 1 rakamını kırmızıya boyamıştır. 1

q : 2 rakamını maviye boyamıştır. 0

r : 3 rakamını sarıya boyamamıştır. 0

önergeleri veriliyor.

$$p \Rightarrow q \equiv p \wedge r \equiv q \vee r$$

denklikleri sağlandığına göre, Gökçe'nin yaptığı boyama sonrasında boyama sayfasındaki rakamların görünümü aşağıdakilerden hangisidir?

- ✓ A) 1, 2, 3, 4
- B) 1, 2, 3, 4
- C) 1, 2, 3, 4
- D) 1, 2, 3, 4
- E) 1, 2, 3, 4

10. Baş katsayısı 2 olan ikinci dereceden gerçel katsayılı  $P(x)$  polinomu

$$P(1) = P(2) = 3$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $(x + 1)$  ile bölümünden kalan kaçtır?

- ✓ A) 15 B) 12 C) 9 D) 5 E) 3

$$P(x) = 2(x-1)(x-2) + 3$$

$$P(-1) = 2 \cdot -2 \cdot -3 + 3 = 12 + 3 = 15$$

11. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için  $f \cdot g$  tek fonksiyondur.

Buna göre,

- ✓ I.  $2 \cdot f$   $2x$  olabilir
- II.  $f + g$   $x^2 + x$  tek de değil çiftte
- ✓ III.  $f \cdot g$   $x^2$

fonksiyonlarından hangileri her zaman çift fonksiyondur?

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

12.  $(a_n)$  sabit olmayan bir aritmetik dizi olmak üzere,  $a_1, a_4$  ve  $a_{13}$  geometrik bir dizinin ardışık üç terimidir.

Buna göre,  $\frac{a_{10}}{a_3}$  oranı kaçtır?

- A) 2 B) 3 ✓ C) 4 D) 6 E) 9

$$a_1 = b_1, a_4 = b_2, a_{13} = b_3$$

$$b_2 = a_1 + 3d$$

$$b_3 = a_1 + 12d$$

$$a_1 \cdot (a_1 + 12d) = (a_1 + 3d)^2$$

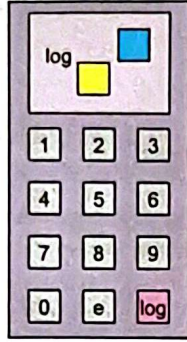
$$a_1^2 + 12a_1 \cdot d = a_1^2 + 6a_1 \cdot d + 9d^2$$



A

A

13.



Logaritma hesabı için özel üretilen şekildeki makinenin ekranındaki sarı kutuya logaritma tabanı, mavi kutuya seçilen tabanda logaritması hesaplanacak sayı yazıldıktan sonra **log** tuşuna basıldığında ekranda logaritma değeri ondalık kısmının yüzde birler basamağına kadar görüntülenmektedir.

Bu makine ile yapılan üç hesaplama aşağıda gösterilmiştir.

$$\log_5 5 + \log_5 24 = 2,97$$

$$\log_5 25 + \log_5 8 = 3,29$$

$$2 + 3 \log_5 2 = 3,29$$

$$3 \log_5 2 = 1,29$$

$$\log_5 2 = \frac{1,29}{3}$$

$$\log_5 3 + 3 \log_5 2 = 1,97$$

$$\log_5 3 + 1,29 = 1,97$$

$$\log_5 3 = 0,68$$

14. n bir sayma sayısı olmak üzere,

$$\left(x + \frac{n}{x}\right)^{2n}$$

açılımının katsayılar toplamı  $2^{12}$  dir.

Buna göre, bu açılımdaki sabit terim kaçtır?

- A) 160 B) 240 C) 320 D) 450 E) 540

MATEMATİK

Sınav kodu (Y2625)

$$(1+n)^{2n} = 2^{12} = 4^6$$

$$n=3$$

$$\left(x + \frac{3}{x}\right)^6$$

terimi olan 4. terim sabit terimdir.

$$\binom{6}{3} \cdot x^3 \cdot (3 \cdot x^{-1})^3 = 20 \cdot 27 = 540$$

22

II. OTURUM (AYT) DENEME - 6

Diğer sayfaya geçiniz.

15.

- Antalya ilinde belli bir günde 05.00, 06.00 ve 07.00 saatlerinde havanın yağışlı olma olasılığı sırasıyla % 25, % 40 ve % 50'dir.
- Antalya'da bulunan bir balıkçının aynı günde 05.00, 06.00 ve 07.00 saatlerinde balığa çıkma olasılığı sırasıyla  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$  ve  $\frac{3}{10}$ 'dur.

Buna göre, balıkçının balığa çıktığı anda havanın yağışlı olma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{10}$$

$$\frac{1}{20} + \frac{4}{20} + \frac{3}{20} = \frac{8}{20} = \frac{40}{100}$$

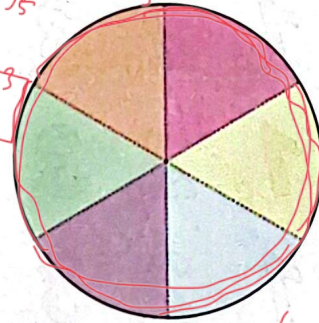
$$\log_5 120 = 2,97$$

$$\log_5 200 = 3,29$$

$$\log_5 18 = 1,75 = \log_5 9 + \log_5 2$$

$$1,75 = 2 \log_5 3 + \log_5 2$$

$$1,75 = 2 \cdot 0,68 + 0,43$$



Şekildeki daire biçimindeki kâğıt kesikli çizgiler ile 6 eş daire dilimine ayrılarak her biri farklı bir renge boyanmıştır. Bu kâğıt kesikli çizgiler üzerinden kesilerek merkez açısı  $60^\circ$ ,  $120^\circ$  ve  $180^\circ$  olan üç daire dilimi elde edilecektir.

Buna göre, bu işlem kaç farklı biçimde yapılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

$$6 \cdot 2 = 12$$



17.  $x^2 - ax + b = 0$   $x_1 = 2$   $x_2 = \frac{b}{2}$   
 $x^2 - cx + 3b = 0$   $x_1 = 2$   $x_3 = \frac{3b}{2}$

Yukarıda verilen ikinci dereceden bir bilinmeyenli iki denklemin ortak kökü 2'dir.

$$\frac{a}{c} = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - cx + 3b}{x^2 - ax + b} = \frac{(x - \frac{3b}{2}) \cdot (x - 2)}{(x - \frac{b}{2}) \cdot (x - 2)} = \frac{2 - \frac{3b}{2}}{2 - \frac{b}{2}} = \frac{-1b}{-4} = \frac{b}{4}$$

İfadesinin değeri kaçtır?

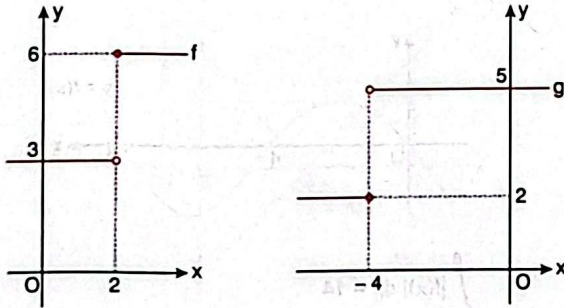
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$\frac{a}{c} = \frac{\frac{4+b}{2}}{\frac{4+3b}{5}} = \frac{2}{5}$$

$$20 + 5b = 8 + 6b$$

$$12 = b$$

18. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.

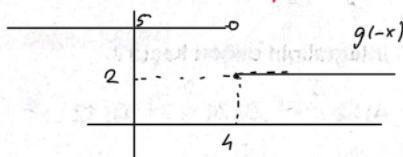


m ve n birer gerçel sayı olmak üzere,

$$h(x) = f(x - n) + m \cdot g(-x - n)$$

fonksiyonu tüm gerçel sayılarda sürekli olduğuna göre, m · n çarpımı kaçtır?

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



19. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = 2x^3 - ax^2 - 5x + b$$

fonksiyonunun (1, f(1)) noktasındaki teğet doğrusunun denklemleri y = 4x - 10 dur.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

$$\frac{2 - \frac{3b}{2}}{2 - \frac{b}{2}} = \frac{-1b}{-4} = \frac{b}{4}$$

$$= \frac{b}{4}$$

$$f'(1) = 4 \quad f(1) = -6$$

$$f'(x) = 6x^2 - 2ax - 5$$

$$f'(1) = 1 - 2a = 4$$

$$-2a = 3$$

$$a = -\frac{3}{2}$$

$$f(1) = 2 + \frac{3}{2} - 5 + b = -6$$

$$b = -3 - \frac{3}{2}$$

$$b = -\frac{9}{2}$$

$$a + b = -\frac{3}{2} - \frac{9}{2} = -\frac{12}{2} = -6$$

20. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + cx + 1$$

fonksiyonunun azalan olduğu en geniş aralık [a, b] kapalı aralıktır.

2a - b = -1 olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

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

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + c \quad \text{kökleri } a \text{ ve } b \text{ olur}$$

$$a + b = \frac{-(-12)}{3} = 4$$

$$2a - b = -1$$

$$3a = 3 \quad a = 1 \quad b = 3$$

$$a + b = \frac{c}{3} = 3 \quad c = 9$$



21. Gerçek sayılar kümesinin bir alt kümesinde tanımlı ve türevlenebilen  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için,

- $f(2x + g(x)) = x^3 \cdot g(x)$
- $g(2) = 1$
- $g'(2) = -4$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,  $f'(5)$  değeri kaçtır?

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

$$f'(2x + g(x)) \cdot (2 + g'(x)) = 3x^2 \cdot g(x) + x^3 \cdot g'(x)$$

$$x=2 \quad f'(4 + g(2)) \cdot (2 + g'(2)) = 12 \cdot g(2) + 8 \cdot g'(2)$$

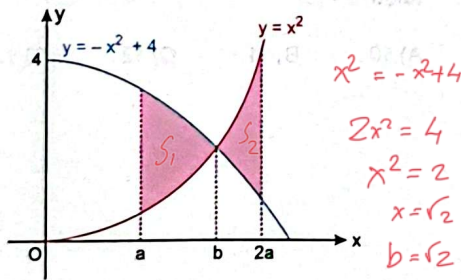
$$f'(5) \cdot (-2) = 12 + (-32)$$

$$f'(5) \cdot (-2) = -20$$

$$f'(5) = 10$$

22.  $a, b$  pozitif gerçel sayılar ve  $a < b < 2a$  olmak üzere,

$y = x^2$  ve  $y = -x^2 + 4$  fonksiyonlarının dik koordinat düzleminin birinci bölgesindeki grafikleri aşağıda verilmiştir.



Boyalı bölgelerin alanları toplamının en küçük değerini alması için  $a$  kaç olmalıdır?

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

$$S_1 = \int_a^b (-x^2 + 4 - x^2) dx \quad S_2 = \int_b^{2a} (x^2 - x^2 + 4) dx$$

$$S_1 + S_2 = \int_a^b (-2x^2 + 4) dx + \int_b^{2a} (2x^2 - 4) dx$$

MATEMATİK

Sınav kodu (Y2625)

$$-2 \frac{x^3}{3} + 4x \Big|_a^b + \frac{2x^3}{3} - 4x \Big|_b^{2a}$$

$$-\frac{2b^3}{3} + 4b + \frac{2a^3}{3} - 4a + \frac{16a^3}{3} - 8a - \left( \frac{2b^3}{3} - 4b \right)$$

23.  $\int_0^{2\sqrt{2}} 6x \cdot \sqrt{x^2 + 1} dx$

İntegralinin değeri kaçtır?

- A) 50 B) 52 C) 54 D) 56 E) 58

$$x^2 + 1 = u \quad 2x dx = du$$

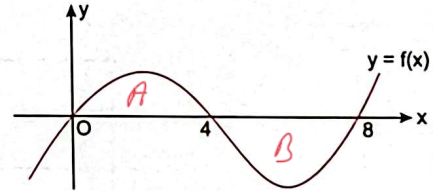
$$3 \int_1^9 \sqrt{u} du = 3 \cdot \frac{2}{3} \cdot u^{3/2} \Big|_1^9$$

$$= 2(27 - 1)$$

$$= 2 \cdot 26$$

$$= 52$$

24. Dik koordinat düzleminde  $f$  fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$$\int_0^8 |f(x)| dx = 14$$

$$\int_0^8 f(x) dx = 2$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre,

$$\int_0^{16} f\left(\frac{x}{4}\right) dx$$

İntegralinin değeri kaçtır?

- A) 32 B) 24 C) 12 D) 8 E) 2

II. OTURUM (AYT) DENEME - 6

Diğer sayfaya geçiniz.

$$4 \cdot \int_0^4 f(x) dx = 4 \cdot A$$

$$= 32$$



$$A(a) = 6a^3 - 12a - \frac{4a^3}{3} + 8a$$

$$= 6a^3 - 12a - \frac{8a^3}{3} + 8a$$

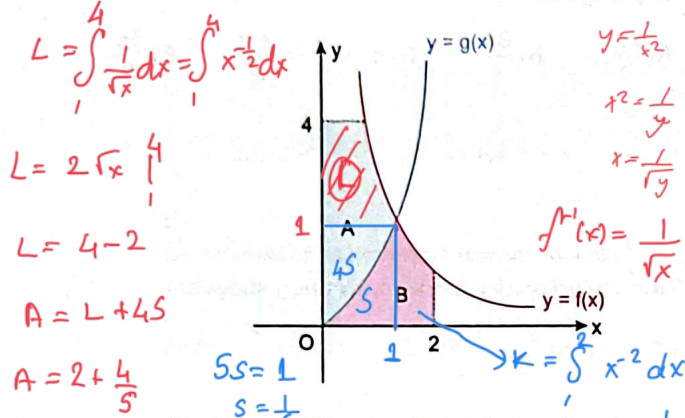
$$A(a) = 6a^3 - 12a + \frac{16a^3}{3}$$

$$A'(a) = 18a^2 - 12 = 0 \quad a^2 = \frac{2}{3} \quad a = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

$$2a^2 = 2$$

25. Dik koordinat düzleminde birinci bölgede  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  ve

$g(x) = x^4$  fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.

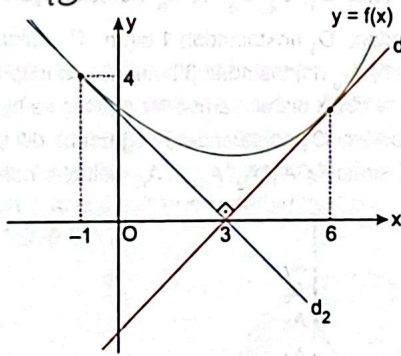


Mavi boyalı bölgenin alanı A, kırmızı boyalı bölgenin alanı B olduğuna göre, A - B farkı kaçtır?

- A) 6 B)  $\frac{16}{5}$  C) 5 D)  $\frac{14}{5}$  E)  $\frac{21}{10}$

$$A - B = \frac{14}{5} - \frac{7}{10}$$

$$= \frac{28}{10} - \frac{7}{10} = \frac{21}{10}$$



Dik koordinat düzleminde yukarıda verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğine üzerindeki  $x = -1$  ve  $x = 6$  apsisi noktalarından çizilen teğetleri olan  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları  $(3, 0)$  noktasında dik kesişmektedir.

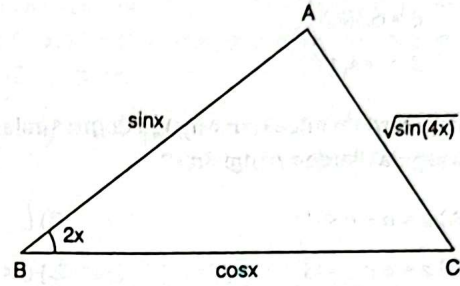
Buna göre,

$$\int_{-1}^6 [f'(x)]^2 \cdot f''(x) dx$$

İntegralinin değeri kaçtır?

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

27.  $0^\circ < x < 45^\circ$  olmak üzere, bir ABC üçgenin kenar uzunlukları aşağıda verilmiştir.



$$|AB| = \sin x \text{ cm}, |BC| = \cos x \text{ cm}$$

$$|AC| = \sqrt{\sin(4x)} \text{ cm}, m(\widehat{ABC}) = 2x$$

Yukarıdaki verilere göre,  $\sin(4x)$  kaçtır?

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

cos teoremi

$$\sin 4x = \cos^2 x + \sin^2 x - 2 \cdot \sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x$$

$$\sin 4x = 1 - \frac{2 \sin 2x \cdot \cos 2x}{2}$$

$$\sin 4x = 1 - \frac{\sin 4x}{2}$$

$$\frac{3}{2} \cdot \sin 4x = 1 \quad \sin 4x = \frac{2}{3}$$

28.  $0^\circ < x < 90^\circ$  olmak üzere,

$$\tan x + \sin x = 1$$

olduğuna göre,  $\sin(2x)$  değeri kaçtır?

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

$$\sin x = \cos x - \sin x \cdot \cos x$$

$$\sin x \cdot \cos x = \cos x - \sin x$$

$$4 \cdot \sin^2 x \cdot \cos^2 x = \cos^2 x - 2 \sin x \cdot \cos x + \sin^2 x$$

$$\frac{\sin^2 2x}{4} = 1 - \sin 2x$$

II. OTURUM (AYT) DENEME - 6

Diğer sayfaya geçiniz. 0 = 32

$$\sin^2 2x = 4 - 4 \sin 2x$$

$$\sin^2 2x + 4 \sin 2x - 4 = 0$$

$$\sin 2x = a$$

$$a^2 + 4a - 4 = 0$$

CamScanner ile tarandı

MATEMATİK

25

Sınav kodu (Y2625)

$$\frac{a^3}{3} \Big|_{-1}^1 = \frac{1}{3} - \left(-\frac{1}{3}\right)$$

$$= \frac{2}{3}$$



29.  $a = \sin(152^\circ)$   $\sin(180-28) = \sin 28$   
 $b = \tan(28^\circ)$   
 $c = \cot(224^\circ)$   $\cot(180-46) = -\tan 46$   
 $d = \cos(43^\circ)$   $\cos(90-47) = \sin 47$

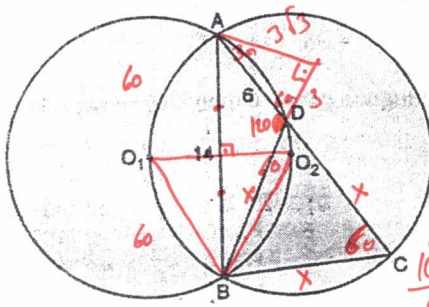
değerlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı  
aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a < b < c < d$  B)  $b < d < a < c$   
C)  $a < c < b < d$  D)  $c < b < a < d$

E)  $a < b < d < c$

$c > d > b > a$

30.  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberlerin ikisi de biri diğerinin merkezinden geçmektedir. Bu çemberler, A ve B noktalarında kesişmektedir. [AC],  $O_1$  merkezli çemberi D noktasında kesmektedir.



|AB| = 14 cm, |AD| = 6 cm olduğuna göre, DBC üçgeninin alanı kaç  $\text{cm}^2$ 'dir?

- A) 25 B) 50 C)  $25\sqrt{3}$  D)  $36\sqrt{3}$  E)  $50\sqrt{3}$

31.  $\tan^2 x + 2\sqrt{3} \cdot \tan x = 1$

denkleminin  $[0, \pi]$  aralığındaki köklerinin toplamı kaç radyandır?

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

$$\frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} + 2\sqrt{3} \frac{\sin x}{\cos x} = 1$$

$$\sin^2 x + 2\sqrt{3} \cdot \sin x \cdot \cos x = \cos^2 x$$

$$2\sqrt{3} \cdot \sin x \cdot \cos x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\sqrt{3} \cdot \sin 2x = \cos 2x$$

$$\frac{\cos 2x}{\sin 2x} = \sqrt{3}$$

$$\cot 2x = \sqrt{3}$$

$$\frac{60}{7} = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$2x = 30 + k \cdot \pi$$

$$x = 15 + k \cdot \frac{\pi}{2}$$

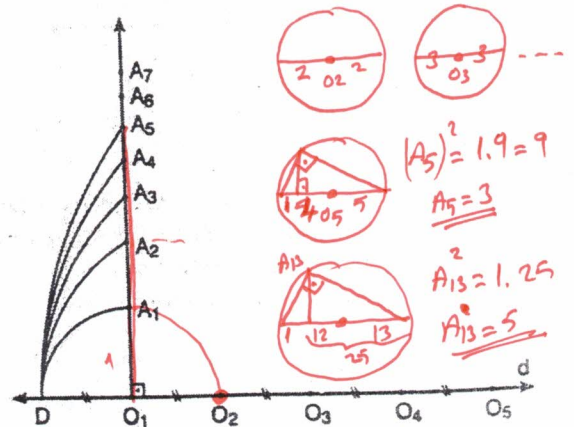
$$k=0 \Rightarrow x=15$$

$$k=1 \Rightarrow x=105$$

$$k=2 \Rightarrow x=195$$

$$120^\circ = \frac{2\pi}{3}$$

32. Yatay bir d doğrusu üzerinde, her biri 1 birim olan eşit aralıklarla  $O_1, O_2, O_3, \dots, O_n$  noktaları işaretlenmiştir. Ardından;  $O_1$  noktasından 1 birim,  $O_2$  noktasından 2 birim,  $O_3$  noktasından 3 birim, ... yarıçaplı olacak şekilde ritmik olarak çemberler çizilmiş ve bu çemberler,  $O_1$  noktasında d doğrusuna dik olan bir ışını, sırasıyla  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  noktalarında kesmiştir.

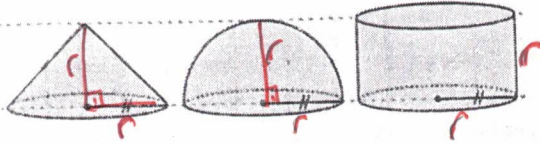


Buna göre,  $A_5$  noktası ile  $A_{13}$  noktasının arasındaki mesafe kaç birimdir?

- A) 2 B)  $\sqrt{6}$  C)  $2\sqrt{6} - \sqrt{3}$  D)  $2\sqrt{3}$  E) 4



33. Aşağıdaki şekilde, eşit yarıçaplı ve eşit yüksekliğe sahip dik koni, yarım küre ve dik dairesel silindir verilmiştir.



Bu cisimlerin hacimlerinin toplamı  $16\pi \text{ cm}^3$  olduğuna göre, yarım kürenin alanı kaç  $\text{cm}^2$ 'dir?

- A)  $8\pi$  B)  $10\pi$  C)  $12\pi$  D)  $16\pi$  E)  $18\pi$

$$\frac{\pi r^2 \cdot h}{3} + \frac{4\pi r^3}{3} + \frac{\pi r^2 \cdot h}{2} = 16\pi$$

$$\frac{2\pi r^3}{3} + \frac{4\pi r^3}{6} + \frac{6\pi r^3}{6} = 16\pi$$

$$2\pi r^3 = 6 \cdot 16\pi$$

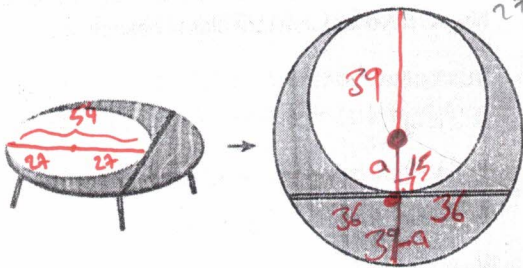
$$r^3 = 8$$

$$r = 2$$

$$\frac{4\pi r^2}{2} + \pi r^2$$

$$8\pi + 4\pi = 12\pi$$

34. Gözlemci Leyla Hanım, daire şeklindeki sofa üzerinde yine daire şeklinde yufkalar açmaktadır. Açtığı bir yufkayı sofranın kenarına teğet olacak şekilde, oklavayı da yufkaya teğet olacak şekilde koyduğunda oklavanın iki ucu sofranın kenarları üzerine gelmektedir.



Yukarıdaki şekil sofranın üstten görünüşü ve yufkanın oklavaya değdiği nokta oklavanın orta noktasıdır.

Leyla Hanım'ın sofrasının çapı 78 cm ve oklavanın uzunluğu 72 cm olduğuna göre, açtığı yufkanın yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 35 B) 34 C) 32 D) 30 E) 27

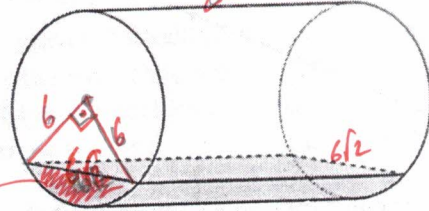
14 kuvvet

$$(39+a) \cdot (39-a) = 36 \cdot 36$$

$$39^2 - a^2 = 36 \cdot 36 \Rightarrow a^2 = 225$$

$$a = 15$$

35. Taban yarıçapı 6 birim, yüksekliği 20 birim olan dik silindir biçimindeki bir kabin içinde bir miktar (yarısından az) su vardır. Bu kap şekildeki gibi yan döndürüldüğünde içindeki suyun üst yüzeyinin alanı  $120\sqrt{2}$  birimkare oluyor.



Buna göre, kaptaki suyun hacmi kaç birimküptür?

- A)  $180\pi - 360$  B)  $180\pi - 180$  C)  $360\pi - 360$   
D)  $180\pi - 240$  E)  $240\pi - 360$

$$\frac{360^\circ}{90^\circ} \times \frac{36\pi}{(9\pi)} = \frac{360}{9\pi} \times \frac{36\pi}{9\pi} = 18$$

$$\frac{6 \cdot 6}{2} = 18$$

$$(9\pi - 18) \cdot 20 = 180\pi - 360$$

36. Analitik düzlemde,

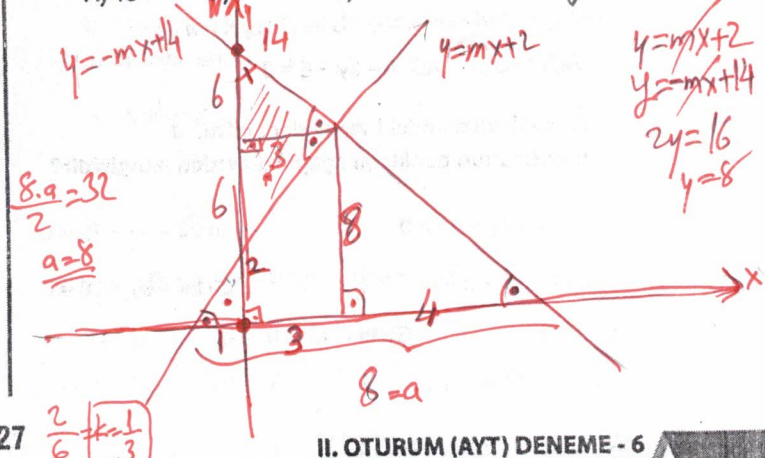
$$y = mx + 2$$

$$y = -mx + 14$$

doğruları ile x ekseninde kalan üçgensel bölgenin alanı 32 birimkaredir.

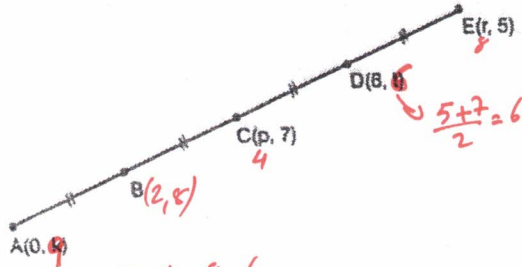
Buna göre, bu doğrular ile y ekseninde kalan üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24





37. Analitik düzlemde, bir doğru üzerinde eşit aralıklarla A(0, k), B, C(p, 7), D(6, t) ve E(r, 5) noktaları verilmiştir.



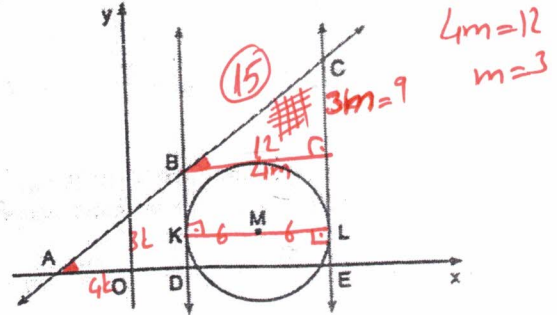
Buna göre,  $k + p + r + t$  toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 20 C) 23 D) 25 E) 27

39. Aşağıdaki dik koordinat sisteminde AC doğrusunun denklemi,  $3x - 4y + c = 0$ ,  $\rightarrow m = \frac{3}{4}$

M merkezli çemberin denklemi,

$(x - a)^2 + (y - b)^2 = 36$  dir.  $r = 6$



BD ve EC doğruları x eksenine dik ve M merkezli çembere teğet olduğuna göre,  $|BC|$  kaç birimdir?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 17 E) 20

$\tan \alpha = \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 \cdot m_2} = \frac{m_2 - m_3}{1 + m_2 \cdot m_3}$  *doğrunun doğruya göre simetrisi*

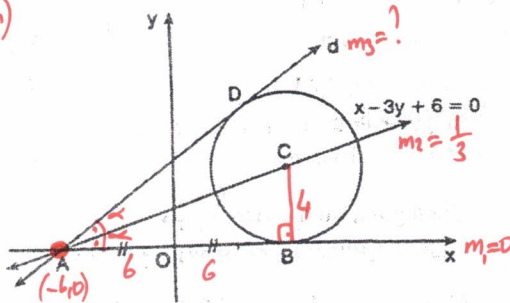
$\tan \alpha = \frac{0 - \frac{1}{3}}{1} = \frac{\frac{1}{3} - m_3}{1 + \frac{1}{3} \cdot m_3}$

$m = \frac{3}{4}$

$y - 0 = \frac{3}{4}(x + 6)$

$4y = 3x + 18$

$3x - 4y + 18 = 0$



C, çemberin merkezi, B ve D teğet noktalar

$|AO| = |OB|$ ,  $AC: x - 3y + 6 = 0$

Analitik düzlemdeki verilene göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4x - 2y + 24 = 0$  B)  $3x - 4y + 12 = 0$   
C)  $2x - y + 2 = 0$  D)  $5x - 6y + 30 = 0$   
E)  $3x - 4y + 18 = 0$

40. Tuba, matematik dersinde yaptığı bir etkinlikte bir kare çizdikten sonra orijin noktası karenin iç bölgesinde ve eksenleri karenin kenarlarına paralel olacak şekilde dik koordinat sistemi oluşturuyor.

Karenin, koordinat sisteminin farklı bölgelerinde kalan kısımlarının alanlarını 2 birimkare, 4 birimkare, 10 birimkare ve 20 birimkare olarak hesaplıyor.

Buna göre,

- + I. (1, 2)  
- II. (3, 4)  
+ III. (2, 5)  
- IV. (2, 2)  
- V. (10, 1)

noktalarından hangileri, Tuba'nın çizdiği karenin köşelerinden birinin koordinatları olamaz?

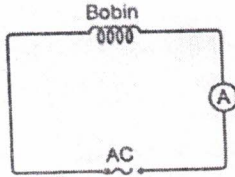
- A) Yalnız II B) I ve III C) Yalnız V  
D) II ve IV E) II, IV ve V



## FEN BİLİMLERİ TESTİ

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. İdeal bir bobin alternatif akım kaynağına şekildeki gibi bağlanmıştır. Bu durumda ampermetrenin gösterdiği değer A ve devreden geçen akıma karşı gösterilen indüktif reaktans  $X_L$  olmaktadır.



Buna göre, alternatif akım kaynağının etkin gerilimi sabit tutularak frekansı artırılırsa A ve  $X_L$  değerleri ilk duruma göre nasıl değişir?

A	$X_L$
A) Değişmez	Değişmez
B) Azalır	Artar
C) Artar	Azalır
D) Azalır	Değişmez
E) Artar	Artar

$$V = iR$$

$$X_L = 2\pi f L$$

2. Ekvatora yakın bir ülkede deniz seviyesinde çalışmakta olan bir saatin sarkacı saniyeleri vurmaktadır.

Buna göre saat, özellikleri değiştirilmeden kuzey kutbuna yakın bir ülkede deniz seviyesine götürülürse,

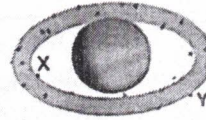
- I. Sarkacın frekansı artar.  
II. Saat geri kalmaya başlar.  
III. Sarkaç kütesinin maksimum hızının büyüklüğü artar.

yargılarından hangileri doğru olur? (Kutuplardaki yerçekimi ivmesi ekvatordakine göre daha büyüktür. Diğer tüm değişkenlerin sabit tutulduğu var sayılmaktadır.)

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

- D) I ve III E) II ve III

3. Bir gezegeninin etrafında çok sayıda buz ve kayaç parçaları gözlenmiştir. Düzgün çembercel hareket yapan bu kayaçlardan X'in gezegen etrafındaki dolanma yarıçapı, Y'ninkinden küçüktür.



$$\frac{R^3}{T^2} = \text{sabit}$$

X'in kütlesi Y'ninkine eşit olduğuna göre;

- I. Gezegenin X'e uyguladığı kütle çekim kuvvetinin büyüklüğü Y'ye uyguladığı kütle çekim kuvvetinden büyüktür.

- II. X'in gezegen etrafında dolanma periyodu Y'ninkinden büyüktür.

- III. X ve Y'nin yörüngesel hızlarının büyüklükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I

- B) Yalnız II

- C) Yalnız III

- D) I ve II

- E) I, II ve III

$$f = \frac{v}{r}$$

4. Doğrusal yolda hareket eden bir otomobil, düzgün yavaşlayan hareket yaparak bir süre sonra duruyor.

Otomobilin yavaşlama ivmesi daha küçük olsaydı, otomobile ait;

- I. durma süresi,

- II. ortalama hız,

- III. yer değiştirme

niceliklerinden hangileri değişirdi?

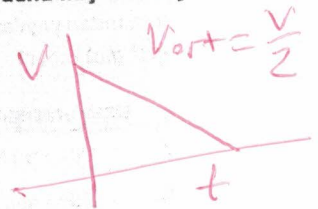
- A) Yalnız I

- B) Yalnız II

- C) Yalnız III

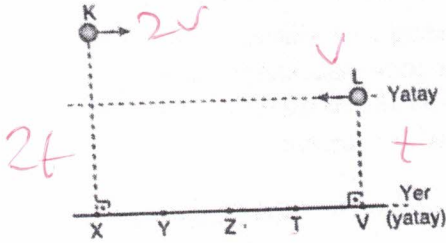
- D) I ve III

- E) II ve III





5. Hava sürtünmesinin ihmal edildiği ortamda bulunan K ve L cisimleri şekildeki yüksekliklerden yatay olarak, K'nin ilk hızının büyüklüğü L'ninkinden büyük olacak biçimde atıldıklarında ikisi de yere çarpmaktadır.



Buna göre, cisimlerin yere çarptıkları noktalarla ilgili,

- I. İkisi de Z'ye çarpmış olabilir.   
 II. İkisi de T'ye çarpmış olabilir.   
 III. K cismi T'ye, L cismi Z'ye çarpmış olabilir.
- yargılarından hangileri doğrudur? ( $XY=YZ=ZT=TV$ )

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

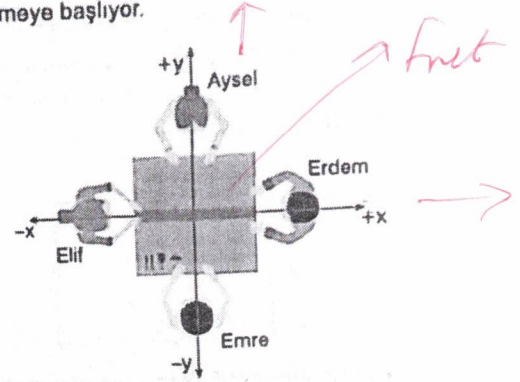
6. Işık hızına yakın hızlarda hareket etmekte olan bir uzay aracını gözlemleyen Dünya'daki durgun gözlemci;

- uzay aracının hareket doğrultusundaki boyunu L,
  - uzay aracından yayılan ışığın süratini c
- olarak ölçmektedir.

Buna göre Dünya'daki durgun gözlemci, uzay aracı Dünya'ya geri dönerek yere iniş yaptığında uzay aracının ilk hareketinin doğrultusundaki boyunu ve uzay aracından yayılan ışığın süratini aşağıdakilerden hangisi gibi ölçer?

Uzay aracının boyu	Yayılan ışığın süratini
A) L'den büyük	c'den küçük
B) L'den küçük	c'den küçük
C) L'den büyük	c'ye eşit
D) L'den küçük	c'ye eşit
E) L'den büyük	c'den büyük

7. Üstten görünüşü verilen ve yatay düzlemde durmakta olan küp biçimindeki bir kutu, kütle merkezi xy koordinat sisteminin orijininde olacak biçimde yerleştirilmiştir. Kutuyu Elif ve Erdem yatay ve x doğrultusunda, Aysel ve Emre de yatay ve y doğrultusunda aynı anda şekildeki gibi çekmeye başlıyor.



Erdem'in uyguladığı kuvvet Elif'in uyguladığı kuvvetten şiddetli, Aysel'in uyguladığı kuvvet de Emre'nin uyguladığı kuvvetten şiddetli olduğuna göre, sandığın ilk hareket yönü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Kutuya etki eden sürtünme kuvveti önemsizdir.)

- A) +x ile -y arasında bir yönde   
 B) +x ile +y arasında bir yönde   
 C) -x ile +y arasında bir yönde   
 D) -x ile -y arasında bir yönde   
 E) -y yönünde

8. Noktasal bir cisim sürtünmesiz yatay düzlemde düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

Buna göre cisme ait;

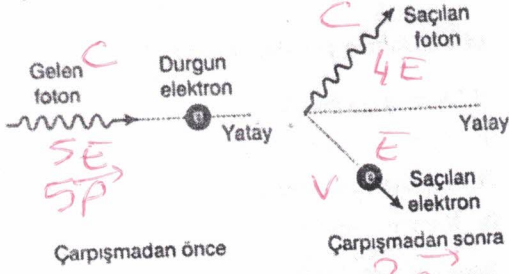
- I. merkezci ivme,   
 II. açısal momentum,   
 III. çizgisel momentum

vektörlerinden hangilerinin yönü sürekli değişmektedir?

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



9. Compton olayında bir foton durgun bir elektrona çarparak şekildeki gibi saçılıyor.

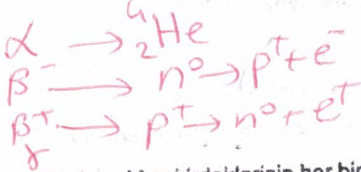


Buna göre bu olayda;

- fotonunun dalga boyunun artması, +
- fotonunun süratinin azalması, -
- fotonunun çizgisel momentumunun büyüklüğünün artması, -

durumlarından hangileri gözlenir?

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



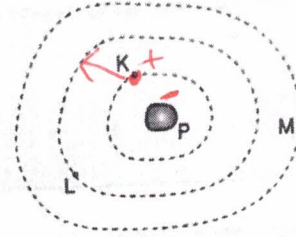
10. Radyoaktif K, L ve M çekirdeklerinin her biri birer radyoaktif ışınla yapığında aşağıdaki durumlar gözlenmiştir.

- K'nin kütle numarası değişmemiş, atom numarası ise 1 artmıştır.  $\beta^-$
- L'nin kütle numarası değişmemiş, atom numarası ise 1 azalmıştır.  $\beta^+$
- M'nin hem kütle numarası hem de atom numarası değişmemiştir.  $\gamma$

Buna göre; K, L ve M çekirdeklerinin yaptığı ışınlar aşağıdakilerin hangisinde bir arada doğru olarak verilmiştir?

	K	L	M
A)	$\gamma$	$\alpha$	$\beta^-$
B)	$\beta^-$	$\beta^+$	$\gamma$
C)	$\alpha$	$\beta^-$	$\beta^+$
D)	$\beta^+$	$\beta^-$	$\gamma$
E)	$\beta^-$	$\beta^+$	$\alpha$

11. Elektrikle yüklü P cisminin etrafındaki eş potansiyel yüzeylerden bazıları modellenerek bu yüzeyler üzerinde seçilen K, L ve M noktalarının konumları şekildeki gibi belirlenmiştir.

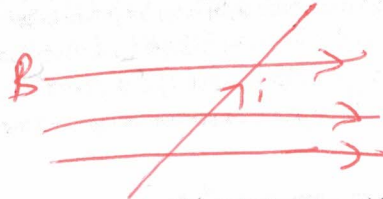


Elektrik yükü +q olan noktasal bir cismi K noktasından L noktasına götürmek için elektriksel kuvvetlere karşı iş yapmak gerektiğine göre,

- P cismi negatif elektrikle yüklüdür. +
- L noktasının elektriksel potansiyeli M'ninkinden büyüktür. -
- +q yüklü cismi K'den L'ye götürmek için yapılması gereken en az iş, L'den M'ye götürmek için yapılması gereken en az işe eşittir. -

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



12. Üzerinden akım geçen iletken bir doğrusal tel, bir manyetik alana yerleştirildiğinde tele manyetik kuvvet etki ettiği gözlenmiştir.

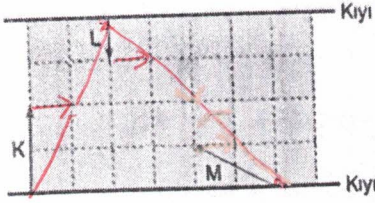
Buna göre;

- Tel, manyetik alana dik olarak yerleştirilmiştir. -
- Telden geçen akım ile manyetik alan aynı yöndedir. -
- Tele etki eden manyetik kuvvet, tele diktir. +

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. Akıntı hızının kıyılara paralel ve sabit olduğu bir nehirde, verilen konumlardan aynı anda sabit hızlarla yüzmeye başlayan K, L ve M yüzücülerinin suya göre hızları şekildedir.

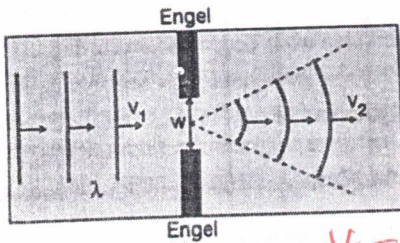


K, L'nin harekete başladığı noktadan karşı kıyıya çıktığına göre,

- L, M'nin harekete başladığı noktadan karşı kıyıya çıkar.
  - M, L'nin harekete başladığı noktadan karşı kıyıya çıkar.
  - K, L'den daha uzun sürede karşı kıyıya çıkar.
- yargılarından hangileri doğrudur? (Bölmeler eşit aralıktır.)

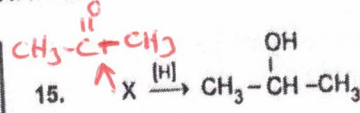
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

14. Derinliği her yerde aynı olan bir dalga leğeninde  $v_1$  süratıyla yayılmakta olan  $\lambda$  dalga boyu doğrusal su dalgaları yarık genişliği  $w$  olan engeli geçtikten sonra  $v_2$  süratıyla şekildeki gibi dairesel olarak hareketine devam ediyor.



Buna göre,  $v_1$  ve  $v_2$  ile  $\lambda$  ve  $w$  arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

- A)  $v_1 < v_2$   
 $\lambda = w$
- B)  $v_1 < v_2$   
 $\lambda < w$
- C)  $v_1 = v_2$   
 $\lambda < w$
- D)  $v_2 < v_1$   
 $w < \lambda$
- E)  $v_1 = v_2$   
 $w < \lambda$



tepkimesinde yer alan X bileşiği ile ilgili;

- Aseton olarak adlandırılır.
- Suda çözünmez.
- Organik maddeler için iyi bir çözücüdür.
- Karbonil grubu içerir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16.  $\text{X}_2(\text{g}) + \text{Y}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{XY}(\text{g}) + 151 \text{ kJ}$
- tepkiyesinde düşük sıcaklıkta ürünler daha kararlı olmaktadır.

Buna göre, tepkime ile ilgili;

- 50 °C'deki derişimlere bağlı denge sabitinin değeri 25 °C'den büyükür.
- Sıcaklık azaltılırsa denge ürünler kayar.
- Sıcaklık artırılırsa toplam moleköl sayısı azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

17. X:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
- Temel hâl elektron dizilimi yukarıda verilen X element atomu ile ilgili;

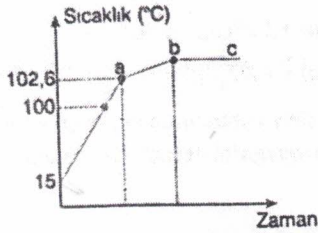
- Küresel simetri özelliği gösterir.
- Spin kuantum sayısı ( $m_s$ ) +1/2 olan 15 tane elektronu vardır.
- Tüm değerlik orbitallerinin baş kuantum sayısı aynıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



18. 1 atm basınç altında saf XY tuzunun sulu çözeltisinin ısıtılmasına ilişkin sıcaklık - zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, XY çözeltisi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(XY tuzu suda  $X^+$  ve  $Y^-$  şeklinde tamamen iyonlaşır. Su için kaynama noktası yükselme sabiti ( $K_b$ ) = 0,52 °C/m)

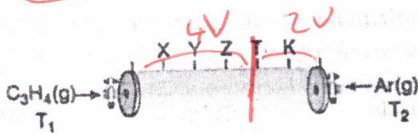
- A) Çözelti a noktasında kaynamaya başlamıştır. ✓  
 B) a - b aralığında çözelti doymamıştır. ✓  
 C) XY çözeltisinin derişimi 5 molaldır. ✓  
 D) a - b aralığında çözeltinin buhar basıncı 1 atm ye eşittir. ✓  
 E) b - c aralığında çözelti doymuştur. ✓

$$\Delta T_k = K_b \cdot m$$

$$2,6 = 0,52 \cdot m$$

$$m = 2,5$$

19.



Yukarıdaki eşit bölmeli cam borunun iki ayrı ucundan aynı anda ideal  $C_3H_4$  ve Ar gazları gönderiliyor.

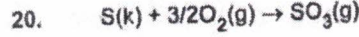
Gazlar ilk olarak T noktasında karşılaştıklarına göre;

- i.  $C_3H_4(g)$  ün mutlak sıcaklığı, Ar(g) ninkinin 4 katıdır.  
 ii.  $T_2$  sıcaklığı artırılırsa, gazların karşılaşma noktaları Z - T aralığına kaydırılabilir.  
 iii. Ar(g) nin ortalama kinetik enerjisi,  $C_3H_4(g)$  ünkinden küçüktür. ✓

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Ar = 40 g/mol, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol)

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



tepkimesinde 80 gram S(k) nin tamamen tükenmesi toplam 5 dakikada gerçekleşiyor.

$$n = \frac{80}{32} = \frac{5}{2} = 2,5 \text{ mol}$$

Buna göre,  $SO_3(g)$  ün oluşma hızı kaç mol/dk dır?

(S = 32 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) 0,5  
 B)  $1,25 \cdot 10^{-2}$   
 C)  $3,5 \cdot 10^{-3}$   
 D)  $5 \cdot 10^{-4}$   
 E)  $2,5 \cdot 10^{-3}$

$$V_{S(k)} = \frac{2,5 \text{ mol}}{5 \text{ dk}}$$

$$V_{(S)} = 20,5 \frac{\text{mol}}{\text{dk}} \rightarrow V_{SO_3} = 0,5 \frac{\text{mol}}{\text{dk}}$$

21. HX asidinin sulu çözeltisinde asitlik sabiti ( $K_a$ ) nin denge bağıntısı aşağıda verilmiştir.

$$K_a = \frac{[H_3O^+][X^-]}{[HX]}$$

Buna göre, HX asidi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) HX zayıf asittir. ✓  
 B) HX in suda iyonlaşma denklemini  $HX(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + X^-(aq)$  şeklindedir. ✓  
 C) Asidin suda oluşturduğu  $X^-$  iyonu, HX in konjuge asididir. ✓  
 D) Sıcaklık değiştiğinde,  $K_a$  değeri değişir. ✓  
 E) HX in sulu çözeltisine saf su ilave edildiğinde, iyonlaşma yüzdesi artar. ✓

Alkalolabilir  $X^-$   $[O] \rightarrow Y$  yükseltgenme

Karboksilik Asit  $Z$   $[H] \rightarrow Y$  indirgenme

22. Organik X, Y ve Z maddelerinden Y, X in yükseltgenme, Z nin ise indirgenme ürünüdür.

Buna göre, X, Y ve Z maddeleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Y propanalin fonksiyonel grup izomeridir. ✓  
 B) X in kapalı formülü  $C_2H_6O$  dur. ✓  
 C) Z nin K metalii ile reaksiyonu sonucu  $H_2(g)$  açığa çıkar. ✓  
 D) Y asetaldehittir. ✓  
 E) X ile Z esterleşme tepkimesi verir. ✓

33

FEN BİLİMLERİ

Sınav kodu (Y2625)

$$\frac{V_{C_3H_4}}{V_{Ar}} = \frac{T_{C_3H_4} \cdot 40}{T_{Ar} \cdot 40} = \frac{4V}{2V}$$

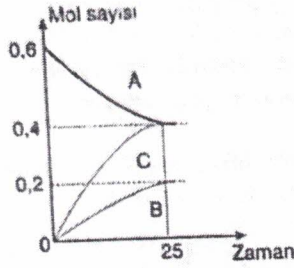
$$= \frac{T_{C_3H_4}}{T_{Ar}} = \frac{4}{1}$$

II. OTURUM (AYT) DENEME - 6

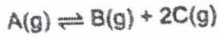
Diğer sayfaya geçiniz.



23.



Mol sayısı – zaman grafiği yukarıda verilen ve sabit hacimli kapalı bir kapta gerçekleşen;



tepimesi 25. saniyede dengeye ulaşıyor.

Tepkimenin aynı sıcaklıkta derişimler cinsinden denge sabitli ( $K_c$ ) nin değeri 2 olduğuna göre kabın hacmi kaç litredir?

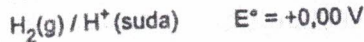
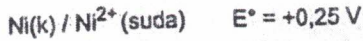
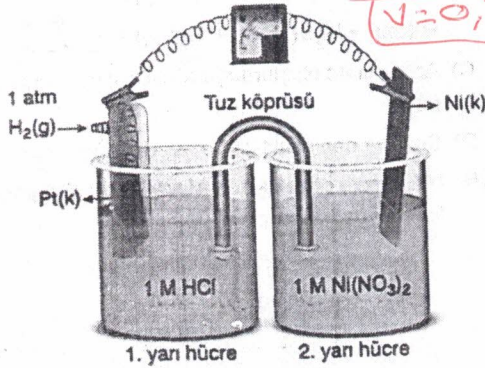
- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,5

D) 1

E) 82

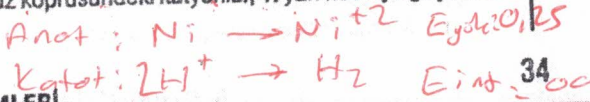
$$K_c = \frac{[B] \cdot [C]^2}{[A]} = 2 = \frac{(0,2)(0,4)^2}{(0,2)} \Rightarrow V = 0,2$$

24.



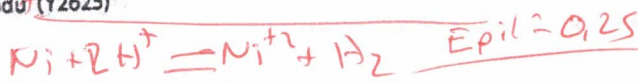
Şekildeki elektrokimyasal pille ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Pil gerilimi +0,25 voltur.  
B) 1. yarı hücredeki çözeltinin pH değeri büyür.  
C) Zamanla platin elektrodun kütlesi azalır.  
D) 2. yarı hücrede  $Ni^{2+}$  iyon derişimi artar.  
E) Tuz köprüsündeki kanyonlar, 1. yarı hücreye göç eder.

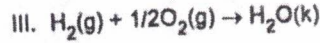
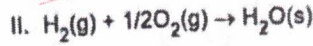


FEN BİLİMLERİ

Sınav kodu (Y2625)



25. Oda koşullarında eşit mollerde  $H_2$  ve  $O_2$  gazları alınarak tam verimle gerçekleştirilen;



tepikimleri sonucunda açığa çıkan ısıların karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

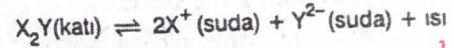
- A) I > II > III B) I = II = III C) II > I > III

D) III &gt; II &gt; I

E) III &gt; I &gt; II

III > II > I

26.  $X_2Y$  katısının sulu çözeltisi;



denklemine göre dengededir.

Buna göre;

I. Aynı sıcaklıkta çözeltiden su buharlaştırmak

II. Sıcaklığı azaltmak

III. Aynı sıcaklıkta çözeltiye  $X_2Y$  katısı ilave etmek

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulandığında  $X_2Y$  nin çözünürlüğü ve çözünürlük çarpımı ( $K_{\text{çp}}$ ) artar?

A) I ve III

B) I ve II

C) Yalnız III

D) Yalnız II

E) Yalnız I

27.  $C_2H_2$  bileşiği ile ilgili;

I. VSEPR gösterim  $AX_2$  dir.

II. Merkez atom sp hibritleşmesi yapmıştır.

III. Bağ açısı  $180^\circ$  dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur? ( $H, C$ )

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

II. OTURUM (AYT) DENEME - 6

Diğer sayfaya geçiniz.



28. • İnsülin  
• Kortizol  
• Tiroksin  
• Parathormon

Aşağıdaki görevlerden hangisinin, verilen hormonlardan hiçbirisiyle ilgisi yoktur?

- A) Vücuttaki hücrelerin metabolizma hızının düzenlenmesi *Tiroksin*  
B) Kemiklerden kana kalsiyum geçişinin sağlanması *PTH*  
C) Tiroit bezinin hormon salgılaması için uyarılması *TSH*  
D) Kandaki glikoz miktarının artırılması *Kortizol*  
E) Yüksek olan kan şekeri seviyesinin normal aralığa düşürülmesi *insülin*

29. Bir insanda;

- I. beyin kabuğu, *Koku burada algılanır.*  
II. koku soğancığı, *Koku sinirleri burundan gelen reseptörlerle de burada sinapsi yapar.*  
III. talamus

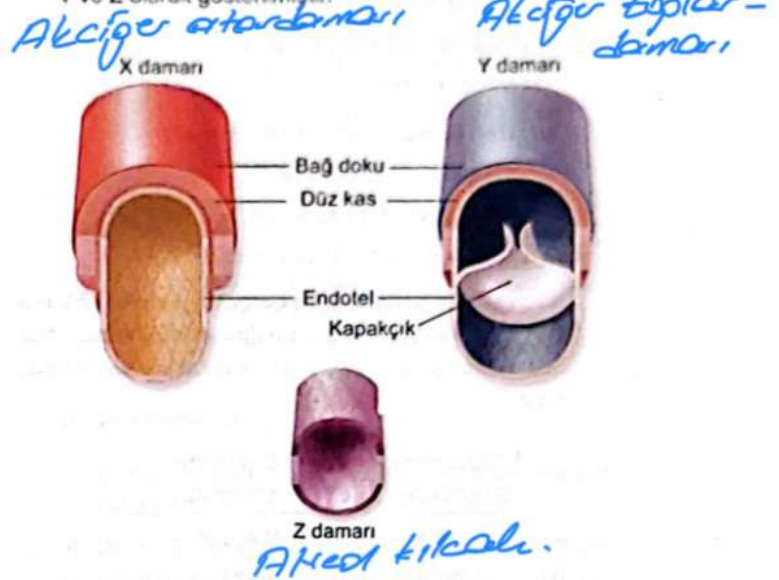
yapılarından hangilerinde meydana gelen tahribatın, bu insanın koku alabilme yetisini etkilemesi beklenmez?

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

30. Pankreasın salgıladığı sindirim enzimleri arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?

- A) Tripsinojen B) Laktaz C) Nükleaz  
D) Amilaz E) Lipaz

31. Aşağıda, küçük dolaşımda görevli olan damar tipleri X, Y ve Z olarak gösterilmiştir.



Bu damarlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) X damarındaki kan basıncı Y'deki kan basıncından yüksektir.  
B) Kanın akış hızının en yavaş olduğu damar Z'dir.  
C) Madde alışverişi sadece Z damarında gerçekleşir.  
D) X'in taşıdığı kandaki  $O_2$  oranı Y'dekinden yüksektir. *düşüktür.*  
E) Z damarı sadece endotel tabakasından oluşur.

32. Akciğerlerin çevresini kuşatan plevra zarının iki katı arasında bulunan plevra sıvısı;

- I. akciğer ve göğüs kafesinin birbirinden ayrılmasını engelleme,  
II. oluşturduğu yüzey gerilimi ile nefes vermeye katkı sağlama,  
III. nefes alışverişi sırasında sürtünmeye bağlı hasar oluşmasını engelleme

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

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

**33. Erkek üreme sistemine ait;**

- seminifer tüpçüklerde bulunan X,
- vas deferensin yapısındaki Y,
- seminal kesede bulunan Z

*Yücut hücreleri*

**hücreleri ile dişi üreme sistemine ait;**

- folikül kesesinde bulunan K,
- korpus luteumun yapısındaki L,
- yumurta kanalının yapısındaki M

*Yücut hücreleri*

hücrelerinin hangilerinde gerçekleşebilecek bir mutasyonun kalıtsal olma olasılığı vardır? (Belirtilen hücrelerin kalıtsal yapısı, ilgili bireylerin kalıtsal yapısı ile aynıdır.)

	Erkek üreme sisteminde	Dişi üreme sisteminde
A)	Yalnız X	Yalnız K
B)	Yalnız X	K ve L
C)	Yalnız Y	Yalnız K
D)	X ve Z	Yalnız K
E)	Y ve Z	L ve M

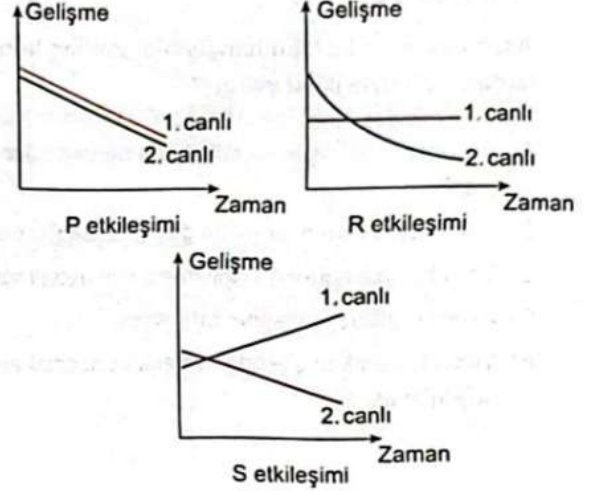
*X ve K gibi üreme veya üreme organ hücreleri gibi hücrelerdeki mutasyon kalıtsal olabilir. Yücut hücrelerindeki mutasyon kalıtsal olmaz.*

**34. Bir hücrede gerçekleşen;**

- I. translasyon, *ikisi de tüketilmez.*
- II. transkripsiyon, *ribonükleotit tüketilir.*
- III. replikasyon, *deoksiribonükleotit tüketilir.*

olaylarından hangilerinde deoksiribonükleotit tüketimi yapılmaz?

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

**35. Bir komünitede bazı canlılar arasındaki üç farklı etkileşimde, canlıların birbirlerinden ayrıldığında gelişme durumları aşağıda verilen grafiklerde gösterilmiştir.**


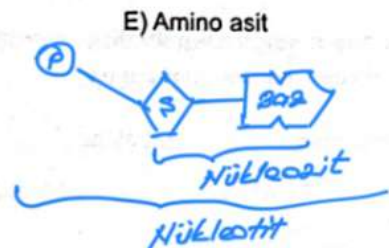
Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) P etkileşimi mutualizm olabilir.
- B) R etkileşimi kommensalizm olabilir.
- C) R etkileşiminden faydalanan 2. canlıdır.
- D) S etkileşimi parazitizm olabilir.
- E) S etkileşiminden faydalanan 1. canlıdır.

*2. Ayrıldığında gelişim azaldığına göre birlikte iken fayda sağlıyor demektir.*

**36. Bir nükleozite, aşağıdakilerden hangisi bağlandığında nükleotit oluşur?**

- A) Deoksiriboz şekeri      B) Fosfat grubu  
C) Urasil bazı      D) Timin bazı





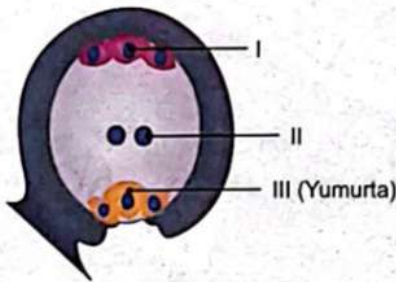
37. Enerji dönüşümleri ile ilgili;

- I. ışsız ortamda gerçekleşebilme, *Kemosentez*
- II. CO<sub>2</sub>'nin tüketilmesi, *ortak*
- III. klorofilin görev alması, *Fotosentez*
- IV. oksidatif fosforilasyon sonucu üretilen ATP'nin kullanılması, *Kemosentez*
- V. O<sub>2</sub> tüketiminin gerçekleşebilmesi *Kemosentez*

özelliklerinin fotosentez ve kemosentezde görülebilirlikleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

38. Bir bitkinin embriyo kesesi aşağıda gösterilmiştir.



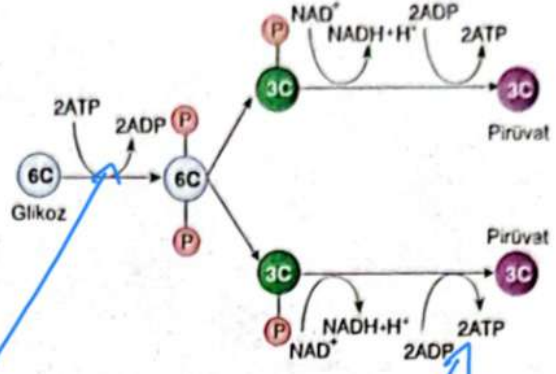
Buna göre numaralarla gösterilen hücrelerden hangilerindeki işaretli bir gene, bir sonraki nesilde oluşan bitkinin meyvesinde rastlanabilir?

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

D) I ve III      E) I, II ve III

*Bir sonraki nesil yumurtanın döllenmesi ile oluşan embriyodan oluşur. Bu embriyodan oluşan yeni bitkinin meyvesinde yumurta hücresi işaretli gene rastlanabilir.*

39. Ökaryot bir hücrede oksijenli solunumun sitoplazmada gerçekleşen tepkimeleri aşağıda verilmiştir.



Bu tepkimeler ile ilgili,

- I. Glikoliz tepkimeleri olup oksijensiz solunumda da gerçekleşir.
- II. Substrat düzeyinde fosforilasyonla ATP üretimi gerçekleştirilir.
- III. Başlayabilmesi için ATP tüketimi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

40. Çift çenekli bir bitkinin sürgün sisteminde;

- I. endodermis, *Toprak üstündeki kısım.*
- II. kaliptra, *Kökte bulunur.*
- III. peridermis,
- IV. damar kambiyumu

yapılarından hangileri bulunmaz?

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