



YILDIZLAR YARIŞIYOR



ÖĞRENCİ ARKADAŞLARIN DİKKATİNE!
DENEMELERİN DEMO PDF'LERİNE
BU KAREKODU OKUTARAK ULAŞABİLİRSİNİZ.

YÜKSEKÖĞRETİM
KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ
2. OTURUM



DENEME SINAVI
SORU KİTAPÇIK NUMARASI

0 0 0 K U L Ü P

A
KİTAPÇIK

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.										SIRA NO.			

ADAYIN DİKKATİNE

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı, Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Soru Kitapçık Numaranız yukarıda verilmiştir. Bu numarayı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu numaranın cevap kâğıdı üzerine kodlanmamasının, eksik veya yanlış kodlanmasının sorumluluğu size aittir.
3. Bu sayfanın arkasında yer alan açıklamayı dikkatle okuyunuz.

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

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

$$9 \cdot 3^x = 9^y + 9^y + 9^y \quad 3^2 \cdot 3^x = 3^{2y} + 3^{2y} + 3^{2y}$$

$$5^y + 3^z = 106 \quad 3^{2+x} = 3 \cdot 3^{2y}$$

eşitlikleri veriliyor.

$$3^{2+x} = 3^{2y+1} \quad 2+x = 2y+1 \quad x+1 = 2y$$

Buna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

$$5^y + 3^z = 5^2 + 3^4$$

$$y=2 \quad z=4$$

$$2+4+3=9$$

$$x+1 = 2-2$$

$$x+1=4$$

$$x=3$$

2. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere, a ve b sayılarının her ikisini de tam bölen pozitif tam sayıların sayısı $[a, b]$ ile gösteriliyor. Örneğin, 6 ve 12 sayılarının her ikisini de tam bölen pozitif tam sayılar 6, 3, 2 ve 1 olduğundan

$$[6, 12] = 4 \text{ olur.}$$

Buna göre, $[20^5, 12^4]$ kaçtır?

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

$$[4^5 \cdot 5^5, 4^4 \cdot 3^4]$$

$$2^{10} \cdot 5^5, 2^8 \cdot 3^4$$

ortak olanlar

$$2^0, 2^1, 2^2, \dots, 2^8$$

9 tane

3. m ve n gerçel sayıları için

$$m^2 + 2n = 7$$

$$+ \quad n^2 - 6m = -17$$

olduğuna göre, $m - n$ farkı kaçtır?

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

$$m^2 + 2n + n^2 - 6m = -10$$

$$m^2 + 2n + n^2 - 6m + 10 = 0$$

$$m^2 - 6m + 9 + n^2 + 2n + 1 = 0$$

tam kareye benzetiyoruz

$$m^2 - 6m + 9 + n^2 + 2n + 1 = 0$$

$$(m-3)^2 + (n+1)^2 = 0$$

$$m=3 \quad n=-1$$

$$3 - (-1) = 4$$

BİLGİ



SARMAL

4. Sırasıyla küçükten büyüğe doğru sıralanmış a , b , c ve d gerçel sayıları ile ilgili

$$|c - a| = |d - b| = 2x$$

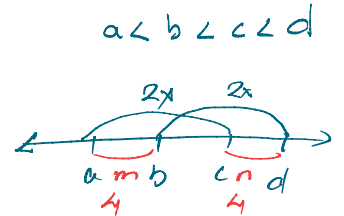
$$|a - b| + |c - d| = 8$$

$$d - a = x + 10$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x gerçel sayısı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



$$m+n=8$$

$$|c-b| = 2x-n = 2x-m$$

$$-n = -m$$

$$m=n$$

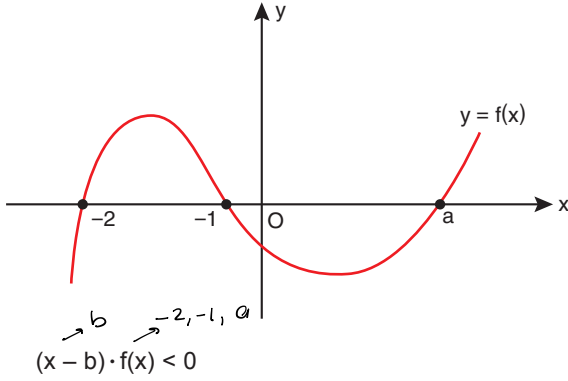
$$2m=8$$

$$m=4$$

$$2x+4 = x+10$$

$$x=6$$

5. a ve b gerçak sayılar olmak üzere, dik koordinat sisteminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğı verilmiştir.



eşitsizliğınin çözüm kümesi aşağıdaki gibi bulunmuştur.

x	$-\infty$	-2	-1	2	3	∞
f(x)	-	o	+	o	-	+
x - b	-	-	-	o	+	+
$(x - b) \cdot f(x)$	+	-	+	-	+	+

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır? $2 \cdot 3 = 6$

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

6. Aşağıdaki kutuların içine 1'den 9'a kadar olan tam sayılardan 6 tanesi her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\boxed{3} + \boxed{2} = 5$$

$$\boxed{9} - \boxed{4} = 5$$

$$\boxed{5} : \boxed{1} = 5$$

6, 7, 8 kullanmadık

Bu işlemlerle ilgili p, q ve r önermeleri aşağıdaki gibi tanımlanıyor.

p : "Kutulara yazılan sayılardan biri 6'dır." ✗

q : "Kutulardan herhangi birine yazılmayan sayılardan biri 4'tür." ✗

r : "Kutulara yazılmayan sayıların toplamı tek sayıdır." ✓

Buna göre,

I. $(p \Rightarrow q) \wedge r$ $1 \wedge 1 \equiv 1$

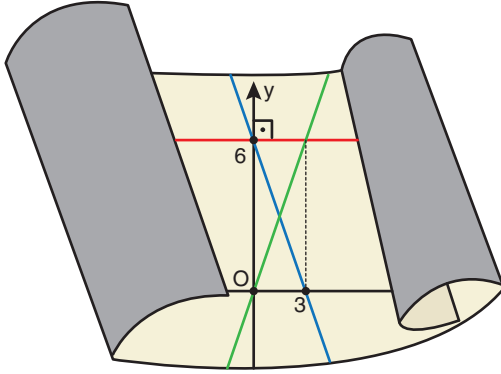
II. $(q \vee r) \Leftrightarrow p$ $1 \leftrightarrow 0 \equiv 0$

III. $(r \vee p) \Rightarrow q$ $1 \rightarrow 0 \equiv 0$

bileşik önermelerinden hangilerinin doğruluk değeri "0" dır?

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

7. f , g ve h birer doğrusal fonksiyon olmak üzere, $f + g$, $f - g$ ve goh fonksiyonlarının grafikleri aşağıdaki gibidir.



f ve g fonksiyonlarının ters fonksiyonları kendilerine eşit olduğuna göre,

$$(f + g + h)(-1)$$

toplamlarının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

$$y = f(x) = ax + b$$

$$\frac{y-b}{a} = x \quad \frac{x-b}{a} = f^{-1}(x)$$

$$\frac{x-b}{a} = ax + b \quad x-b = a^2x + ab$$

$$a^2 = 1 \quad a = 1 \text{ ya da } -1$$

$$a = 1 \text{ için}$$

$$-b = ab$$

$$-b = -b \checkmark$$

binin ne olduğunun önemi yok

$$f(x) = -x + b \quad g(x) = -x + c$$

$$f(x) + g(x) \Rightarrow -x + b - x + c$$

$$-2x + b + c$$

$$x = 3 : -6 + b + c = 0$$

$$b + c = 6$$

$$f(x) - g(x) \Rightarrow -x + b - (-x + c)$$

$$-b + c = 6$$

$$\begin{aligned} b + c &= 6 \\ b - c &= 6 \\ \hline 2b &= 12 \quad b = 6 \quad c = 0 \end{aligned}$$

$g(h(x))$ yeşil olan oldu

$$g(h(0)) = -h(0) = 0 \quad h(0) = 0 \quad n = 0$$

$$g(h(3)) = -h(3) = 6 \quad h(3) = -6$$

$$h(x) = mx + n$$

$$h(1) = -2x$$

$$a = 1 \text{ için}$$

$$-b = b \text{ yani } b = 0$$

$$f(x) = x \quad g(x) = -x + c$$

$$f(x) + g(x) \Rightarrow x - x + c = c \text{ yeşil olan}$$

$$c = 6$$

$$f(x) - g(x) \Rightarrow x + x - c = 2x - c \text{ eğim pozitif yeşil olan}$$

$$x = 0$$

$$2 \cdot 0 - c = 0$$

$$-c = 0$$

$$c = 0 \text{ aynı anda ikisi de olmaz}$$

$$\text{buradan çözüm gelmedi}$$

$$a = -1 \text{ için } g(x) = x + c \text{ durumu}$$

$$f(x) + g(x) \Rightarrow -x + b + x + c \quad b + c = \text{sabit}$$

$$f(x) - g(x) \Rightarrow -x + b - x - c \quad b - c = \text{sabit}$$

$$-2x + b - c \quad \text{eğim negatif mavi olan}$$

$$x = 3 : -6 + b - c = 0 \quad b - c = 6$$

$$f(x) = -x + b \quad g(x) = x$$

$$g(h(0)) = h(0) = 0 \quad h(0) = 0 \quad n = 0$$

$$g(h(3)) = h(3) = 6 \quad h(3) = 6 \quad 3m = 6 \quad m = 2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

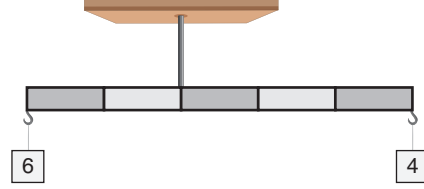
$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

$$f(-1) = 7 \quad g(-1) = -1 \quad h(-1) = -2$$

8. Bir terazi oyununda kural aşağıdaki gibidir.

"Kollarında bulunan bölmeleri birbirine eşit olan 1'den 10'a kadar bütün tam sayı ağırlıkları, kolların kaçınıc bölmede yer aldığını dikkate alarak dengeye getirilecek şekilde sayılar yazılır."

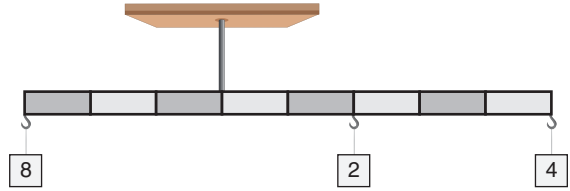
Örnek 1:



$$6 \cdot 2 = 4 \cdot 3$$

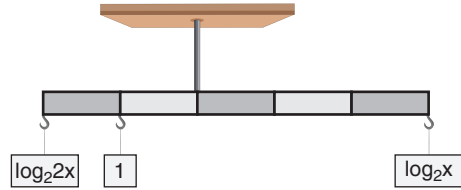
olduğundan terazi dengededir.

Örnek 2:



$$8 \cdot 3 = 2 \cdot 2 + 4 \cdot 5$$

olduğundan terazi dengededir.



Yukarıdaki terazi dengede olduğuna göre, $\log_x 4$ kaçtır?

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

$$2 \cdot \log_2 2x + 1 = 3 \cdot \log_2 x$$

$$\log_2 (2x)^2 + \log_2 2 = \log_2 x^3$$

$$\log_2 (2x)^2 \cdot 2 = \log_2 x^3$$

$$\frac{4x^2 \cdot 2}{x^2} = \frac{x^3}{x^2} \quad 8 = x$$

$$\log_x u = \log_8 u = \log_{2^3} u = \frac{2}{3} \log_2 u = \frac{2}{3}$$

Diğer Sayfaya Geçiniz.

9. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,
- $x^2 - ax + b = 0$ denkleminin diskriminantı bu denklemin kökler çarpımına,
 - $x^2 + ax - b = 0$ denkleminin diskriminantı bu denklemin kökler toplamına

eşittir.

Buna göre, a'nın değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{4}{9}$ C) $-\frac{5}{9}$
D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{8}{9}$

$$(-a)^2 - 4 \cdot 1 \cdot b = \frac{b}{1}$$

$$a^2 - 4b = b \quad a^2 = 5b$$

$$a^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-b) = -a$$

$$a^2 + 4b = -a \quad a^2 + 4b + a = 0$$

$$5b + 4b + a$$

$$9b = -a \quad a^2 = 5b$$

$$a = -9b$$

$$a^2 = 81b^2$$

$$\frac{81b^2}{b} = \frac{5b}{b}$$

$$a = -9 \cdot \frac{5}{81} = -\frac{5}{9}$$

$$81b = 5 \quad b = \frac{5}{81}$$

10. Başkatsayısı 1 olan gerçel katsayılı ikinci dereceden $P(x)$ polinomu ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Her x gerçel sayısı için $P(x) \geq 0$ 'dir.
- $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı 4'tür.

Buna göre, $P(2)$ 'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

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

$$P(2) = 4 + 4 + 1 = 9$$

$$\begin{array}{c} -6 \quad 2 \\ + \quad - \quad + \\ \hline b = 2 \\ c = 3 - b \\ c = 1 \end{array}$$

$$b^2 - 4 \cdot 1 \cdot c \leq 0$$

$$b^2 - 4(3 - b) \leq 0$$

$$b^2 - 12 + 4b$$

$$b^2 + 4b - 12 \leq 0$$

$$\begin{array}{c} b \quad -2 \\ b \quad -2 \end{array}$$

$$(b + 6)(b - 2) \leq 0$$

$$b = -6 \quad b = 2$$

11. A, B ve C kümeleri ile ilgili

$$(A \times B) \cup (B \times C) = \{(1, 2), (1, 3), (4, 2), (4, 3), (2, 1), (3, 1)\}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $A \times C$ kümesinin bir elemanı olabilir?

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

$$A = \{1, 4\}$$

$$B = \{2, 3\}$$

$$C = \{1\}$$

12. Herhangi ardışık beş teriminin toplamı birbirine eşit ve 40 olan bir (a_n) dizisinde

$$a_1 + a_1 = 18 \quad 2a_1 = 18 \quad a_1 = 9$$

olduğuna göre, $a_2 + a_9 + a_{10} + a_{13}$ toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 27 C) 29 D) 31 E) 33

$$\overbrace{a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5}^{40} + a_6 + \dots$$

$$a_1 = a_6 = a_{11}$$

$$a_2 = a_7 = a_{12}$$

$$a_3 = a_8 = a_{13}$$

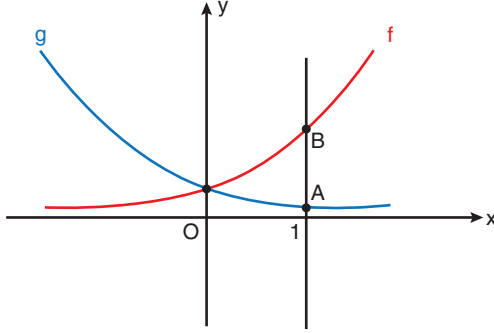
$$a_4 = a_9$$

$$a_5 = a_{10}$$

13. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde

$$f(x) = a^x \text{ ve } g(x) = b^x \quad b = \frac{1}{a}$$

üstel fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



f ve g fonksiyonlarının $x = 1$ doğrusu ile kesiştikleri noktalar A ve B olup f ve g fonksiyonlarının grafikleri y eksenine göre birbirinin simetriğidir. $f(x) = g(-x)$

$|AB| = 2$ birim olduğuna göre, $(f + g)(2)$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

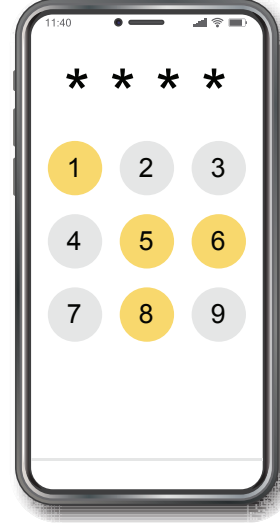
$$|AB| = f(1) - g(1) = a - b = a - \frac{1}{a} = 2$$

$$f(2) + g(2) = a^2 + b^2 = a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$$

$$\left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot \frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} = 4$$

$$a^2 + \frac{1}{a^2} = 6$$

14. Ayşe, akıllı telefonunun ekranında görünen 1'den 9'a kadar olan rakamları kullanarak dört farklı rakamdan oluşan dört basamaklı bir şifre oluşturacaktır.



Ayşe, şifre oluştururken her satırdan en az bir rakam seçerek şifreler oluşturacaktır.

Örneğin, 1. satırdan 1'i, 2. satırdan 5 ve 6'yı ve 3. satırdan 8'i seçerek 1, 5, 6 ve 8 sayılarıyla 24 farklı şifre oluşturabiliyor.

Buna göre, Ayşe bu şekilde kaç farklı şifre oluşturabilir?

- A) $2^4 \cdot 3^2$ B) $2^5 \cdot 3^2$ C) $2^5 \cdot 3^3$
D) $3^5 \cdot 2^3$ E) $3^5 \cdot 5^2$

$$3 \left(\binom{3}{2} \cdot \binom{3}{1} \cdot \binom{3}{1} \right) = 3 \cdot 3 \cdot 3$$

$$3 \cdot 3^3 = 3^4 \cdot 3 = 3^5$$

A

AYT/MAT

15. $A = \{-9, -6, -3, 1, 2, 7\}$

kümesinin elemanları her hücreye farklı bir eleman gelecek şekilde 6 hücreden oluşan aşağıdaki tabloya yerleştiriliyor.

Son durumda her bir sütunda bulunan iki sayının toplamının negatif olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{15}$
D) $\frac{14}{45}$ E) $\frac{16}{45}$

-9 ve 7'nin yer değiştirilmesi: -9 ve 7'nin 1. ve 2. sütun seçimi: -6'nın altına seçilebilirler -6 ile seçilenin yer değiştirilmesi: -3 ile seçilenin yer değiştirilmesi: -6 ve -3'ün 3. sütun seçimi: 6! → 6 rakamının yer değiştirilmesi

$2! \cdot 3! \cdot \left(\frac{2}{1}\right) \cdot 2! \cdot 2! \cdot 2!$

$$\frac{2^4}{420} = \frac{2}{15}$$

16. ab iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\left(\frac{a}{x} + b \cdot x^2\right)^{ab}$$

ifadesinin açılımında sabit terim vardır.

Buna göre, ab sayısı kaç farklı değer alabilir?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

$$\left(\frac{a}{x}\right)^n \cdot (b x^2)^{ab-n}$$

$$a^n x^{-n} \cdot b^{ab-n} \cdot x^{2ab-2n}$$

$$2ab - 2n - n = 0$$

$$2ab = 3n$$

$$ab = 12 \quad n = 8$$

$$ab = 15 \quad n = 10$$

$$\vdots$$

$$ab = 99 \quad n = 33$$

$$\frac{99-12}{3} + 1$$

$$\frac{87}{3} + 1 = 30$$

$$30 / 60 / 90$$

$$30$$

işin
b=0
dur 2.
gerçek gider X

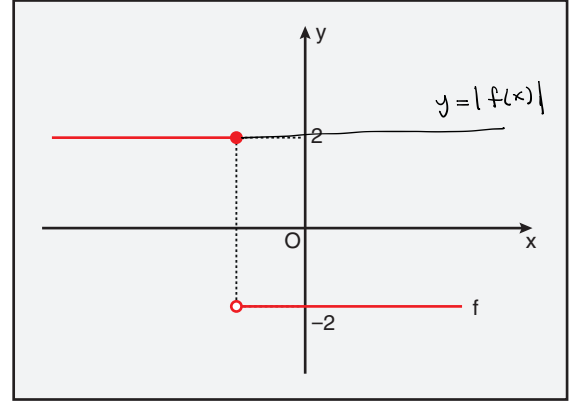
$$30 - 3 = 27$$

A

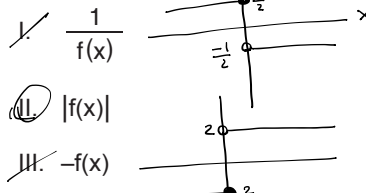
A

KULÜP DENEME

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



Buna göre,



Fonksiyonlarından hangileri tüm gerçel sayılarda süreklidir?

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

Diğer Sayfaya Geçiniz.

18. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} -2, & |x| < 2 \\ 2, & |x| \geq 2 \end{cases}$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre,

I. f fonksiyonu süreklidir.

II. $y = x \cdot f(x)$ fonksiyonu bire birdir.

III. $\lim_{x \rightarrow 2^+} [x \cdot f(x)] = \lim_{x \rightarrow (-2)^-} [x \cdot f(x)]$ $-2 \cdot f(-2)$
 $2 \cdot f(2)$ $2 \cdot 2 = 4$ $-2 \cdot 2 = -4$
 ifadelerinden hangileri doğrudur? $4 \neq -4$

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

20. m ve n birer gerçek sayı olmak üzere, gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = mx^3 + 4nx^2 - 5x - 3$$

fonksiyonunun ekstremum noktalarından biri $(-1, 2)$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$f'(x) = 3mx^2 + 8nx - 5$$

$$f'(-1) = 0 \quad 3m - 8n - 5 = 0$$

$$3m - 8n = 5$$

$$f(-1) = 2 \quad -m + 4n + 5 - 3 = 2$$

$$3 / -m + 4n = 0$$

$$3m - 8n = 5$$

$$+ \quad -3m + 12n = 0$$

$$4n = 5 \quad n = \frac{5}{4}$$

$$-m + 4 \cdot \frac{5}{4} = 0$$

$$m = 5$$

19. a bir gerçek sayı olmak üzere, gerçek sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = x^2 + a \cdot x \quad f'(x) = 2x + a$$

$$g(x) = x \cdot (x + 2) + 4 \cdot a \quad g'(x) = 2x + 2$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(f \circ g)'(1) = 60 \quad f'(g(1)) \cdot g'(1) = 60$$

olduğuna göre, a kaçtır? $f'(3+4a) \cdot g'(1) = 60$

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

$$(6 + 8a + a) \cdot 1 = 60$$

$$6 + 9a = 60$$

$$9a = 54 \quad a = 6$$

21. Gerçek sayılar kümesi üzerinde integrallenebilir f ve g fonksiyonları için

$$\left(\int f(x) dx \right)' = (x \cdot g(x) + c)' \quad (c \in \mathbb{R})$$

eşitliği veriliyor.

$$f(x) = 1 \cdot g(x) + x \cdot g'(x)$$

$$(g - f)(2) = 12 \quad g(2) - f(2) = 12$$

olduğuna göre, $g'(2)$ değeri kaçtır?

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

$$g(2) - g(2) - 2g'(2) = 12$$

$$g'(2) = -6$$

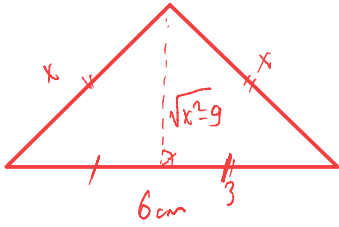
A

AYT/MAT

22. Tabanı 6 cm olan bir ikizkenar üçgenin eşit uzunluktaki iki kenarının uzunlukları saniyede 3 cm azalmaktadır.

Bu ikizkenar üçgenin eşit kenar uzunlukları taban uzunluğuna eşit olduğunda, alanının anlık değişim hızı kaç cm^2/s olur?

- A) -6 B) $-6\sqrt{3}$ C) -8
D) -9 E) $-12\sqrt{3}$



$$\frac{dx}{dt} = 3 \text{ cm/s}$$

$$\frac{dA}{dt} = ?$$

$$A = \frac{6 \cdot \sqrt{x^2 - 9}}{2} = 3 \sqrt{x^2 - 9}$$

$x=6$ olduğunda

$$dA = \frac{3 \cdot 2x}{2 \cdot \sqrt{x^2 - 9}} dx$$

$$\frac{3 \cdot 6}{\sqrt{36 - 9}} = \frac{18}{3\sqrt{3}} = -6\sqrt{3}$$

23. a pozitif bir gerçekte sayı olmak üzere,

$$\int_1^a a \cdot x dx = a + 1$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$$\int_1^{a^2} (\sqrt{x} - a) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) 0
D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

$$\int_1^4 (\sqrt{x} - 2) dx = \int_1^4 (x^{\frac{1}{2}} - 2) dx = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} - 2x \Big|_1^4$$

$$= \frac{2}{3} 8 - 8 - \left(\frac{2}{3} - 2 \right)$$

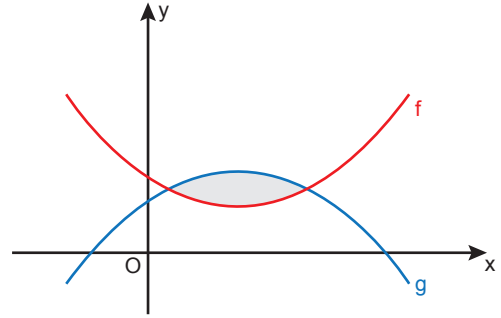
$$= \frac{14}{3} - 8 = -\frac{4}{3}$$

A

A

KULÜP DENEME

24. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ parabollerinin grafikleri verilmiştir.



$$f(x) - g(x) = x^2 - \frac{7}{2}x + \frac{3}{2} \quad \frac{\Delta \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = ?$$

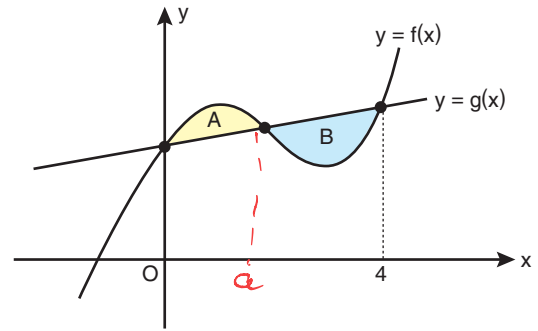
olduğuna göre, gri renge boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{25}{9}$ B) $\frac{125}{46}$ C) $\frac{125}{47}$
D) $\frac{125}{48}$ E) $\frac{125}{49}$

$$\Delta = \frac{49}{4} - 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{49}{4} - \frac{24}{4} = \frac{25}{4}$$

$$\frac{\frac{25}{4} \cdot \frac{5}{2}}{6} = \frac{125}{48}$$

25. Aşağıda dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ eğrisi ile $y = g(x)$ doğrusunun grafikleri verilmiştir.



A ve B bulundukları bölgelerin birimkare türünden alanlarını göstermektedir.

Buna göre,

$$\int_0^4 [f(x) - g(x)] dx$$

integralinin A ve B türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B - A B) A - B C) 2A - B
D) 2B - A E) A + B

$$\int_0^4 (f(x) - g(x)) dx = \int_0^4 (f(x) - g(x)) dx + \int_4^4 (f(x) - g(x)) dx$$

Diğer Sayfaya Geçiniz.

$$A + (-B) = A - B$$

A

A

A

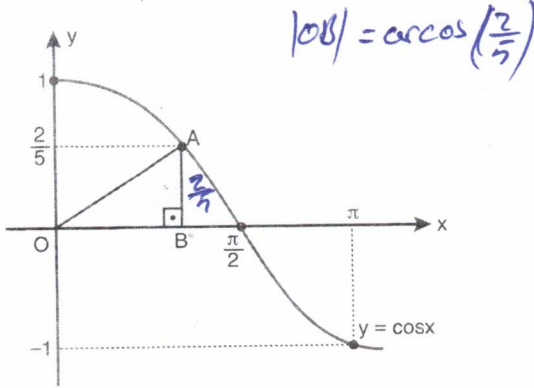
AYT/MAT

KULÜP DENEME

30. Aşağıda dik koordinat sisteminde $[0, \pi]$ aralığında

$$f(x) = \cos x$$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

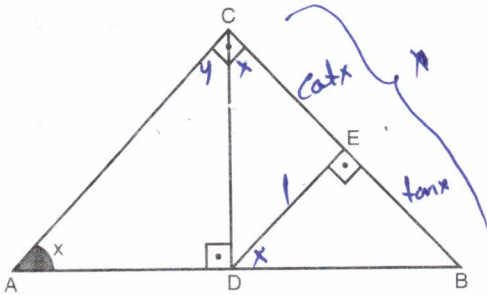


Buna göre, AOB dik üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{1}{5} \arccos\left(\frac{2}{5}\right)$ B) $\frac{2}{5} \arccos\left(\frac{2}{5}\right)$
 C) $\frac{1}{5} \arccos\left(\frac{1}{5}\right)$ D) $2 \arccos\left(\frac{2}{5}\right)$
 E) $5 \arccos\left(\frac{1}{5}\right)$

$$\text{Alan} = \frac{1}{2} \cdot \arccos \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{5} \arccos\left(\frac{2}{5}\right)$$

31. Aşağıdaki şekilde ABC, ADC ve BED dik üçgenleri verilmiştir.

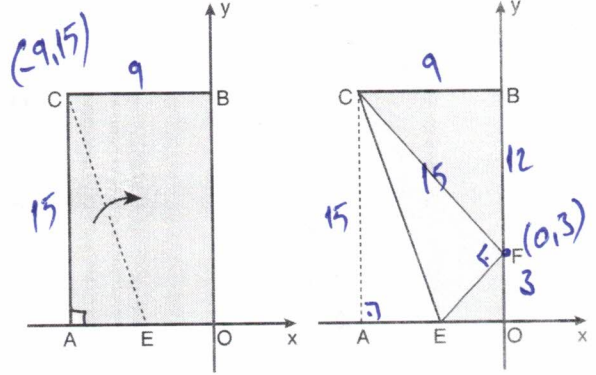


DE kenarının uzunluğu 1 br olduğuna göre, BC kenarının uzunluğunun x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin 2x$ B) $2 \cos x$ C) $2 \cot x$
 D) $2 \operatorname{cosec} 2x$ E) $\sec 2x$

$$\begin{aligned} \frac{\cot x + \tan x}{\cos x} + \frac{\sin x}{\cos x} &\Rightarrow \frac{\cos^2 x + \sin^2 x}{\sin x \cdot \cos x} = \frac{1}{2 \sin x \cos x} \\ &= \frac{2}{\sin 2x} = \underline{\underline{2 \operatorname{cosec} 2x}} \end{aligned}$$

32. Dik koordinat düzleminde ön yüzü pembe, arka yüzü sarı renkli olan Şekil - I'deki AOB dikdörtgeni biçimindeki kartonun AEC üçgensel bölgesi [EC] boyunca katlandığında A noktası Şekil - II'deki gibi y ekseninde F noktası ile çakışmaktadır.



Şekil - I

Şekil - II

C(-9, 15) olduğuna göre, F noktasının ordinatı kaçtır?

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

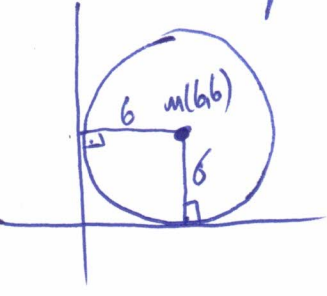
A

AYT/MA'T

33. m , n ve p birer gerçel sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde $3x - 2y = p$ doğrusu ile $y = mx + n$ doğrusu, yarıçap uzunluğu 6 birim olan ve birinci bölgede her iki eksenle de teğet olan çemberin merkezinde dik kesişmektedir.

Buna göre, $n + m \cdot p$ ifadesinin değeri kaçtır?

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



$$3x - 2y = p$$

$$3 \cdot 6 - 2 \cdot 6 = p$$

$$18 - 12 = p = 6$$

$$egm = \frac{3}{2} \text{ dik kesişiyor}$$

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

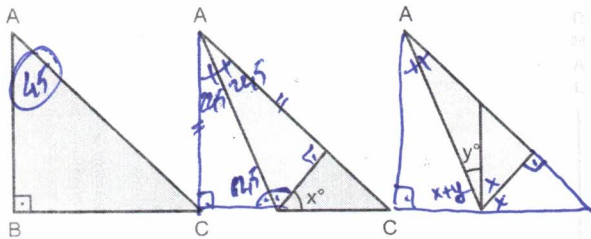
$$y = -\frac{2}{3}x + n$$

$$6 = -\frac{2}{3} \cdot 6 + n$$

$$n = 10$$

$$10 + \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot 6 = 6$$

34. Ön yüzü mavi renkli ve arka yüzü sarı renkli olan ABC dik üçgeni biçimindeki bir kâğıt önce AB kenarı AC kenarı ile çakışacak biçimde katlanıyor. Sonra mavi renkli görünen parçanın tamamı sarı renkli görünen parçanın bir kısmı ile çakışacak biçimde aşağıdaki gibi katlanıyor.



$x = 2y$ eşitliği sağlandığına göre, BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 45

$$3x + 2y = 180$$

$$6y + 2y = 180$$

$$8y = 180$$

$$y = 22.5$$

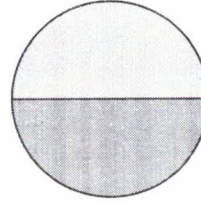
$$x = 45$$

A

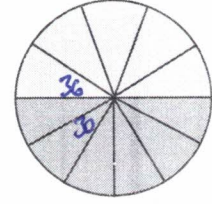
A

KULÜP DENEME

35. Aşağıda Şekil - I'de verilen daire biçimindeki kartonun yarısı sarı renge diğer yarısı mavi renge boyanıyor. Daha sonra sarı renge boyalı kısım beş eş daire dilimine, mavi renge boyalı kısım altı eş daire dilimine, Şekil - II'deki gibi ayrılıyor.



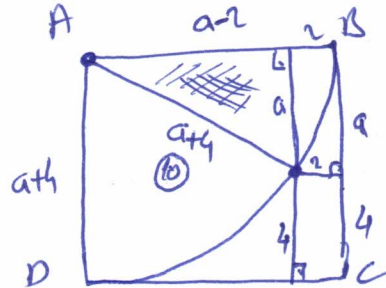
Şekil - I



Şekil - II

Buna göre, bu daire dilimlerinden bazıları her iki renk daire dilimleri de kullanılmak şartıyla yarıçapları çakışacak ve üst üste gelmeyecek biçimde birleştirilirse oluşan yeni daire diliminin merkez açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 132° B) 144° C) 162° D) 168° E) 174°



$$6-8-10$$

36. Düzlemde bir ABCD karesinin içersine A merkezli ve [AB] yarıçaplı bir çeyrek çember çiziliyor. Daha sonra bu çember yayı üzerinde alınan bir E noktasının karenin [BC] ve [CD] kenarlarına olan uzaklıklarının sırasıyla 2 birim ve 4 birim olduğu görülüyor.

Buna göre, bu karenin alanı kaç birimkaredir?

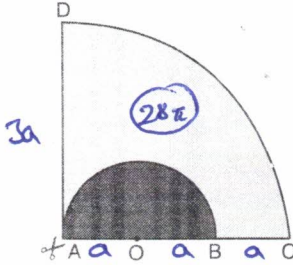
- A) 64 B) 100 C) 144 D) 196 E) 225

$$10^2 = 100$$

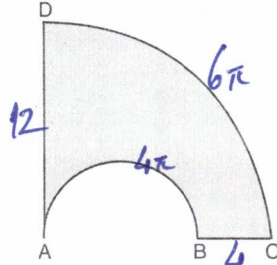
A

AYT/MAT

37. $|AB| = 2|BC|$ olmak üzere, Şekil - I'de verilen A merkezli ve $[AC]$ yarıçaplı çeyrek daire içerisinde O merkezli ve $[AB]$ çaplı kırmızı renge boyalı yarım daire kesilip çıkarıldığında Şekil - II elde ediliyor.



Şekil - I



Şekil - II

Şekil - II'deki sarı boyalı bölgenin alanı 28π birimkare olduğuna göre, Şekil - II'deki sarı boyalı bölgenin çevresi kaç birimdir?

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

$\pi r^2 = \text{Alan}$
 $2\pi r = \text{Çevre}$

$$\frac{(3a)^2 \pi}{4} - \frac{a^2 \pi}{2} = 28\pi$$

$$\frac{9a^2 \pi}{4} - \frac{2a^2 \pi}{4} = 28\pi$$

$$\frac{7a^2 \pi}{4} = 28\pi$$

$$a^2 = 16$$

$$a = 4$$

$$\text{Çevre} = 2\pi r$$

38. $3x + 5y - 16 = 0$ doğrusunun

- $y = -x$ doğrusuna göre simetriği d_1 doğrusu,
- orijine göre simetriği d_2 doğrusudur.

Buna göre, d_1 ile d_2 doğrularının kesiştiği noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

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

$$d_1 = -5x - 3y - 16 = 0$$

$$d_2 = -3x - 5y - 16 = 0$$

$$-15x - 9y - 48 = 0$$

$$+ 15x + 25y + 80 = 0$$

$$16y = -32$$

$$y = -2$$

$$y = -2 \Rightarrow -3x + 10 - 16 = 0$$

$$3x = 6$$

$$x = -2$$

$$-2 - 2 = -4$$

A

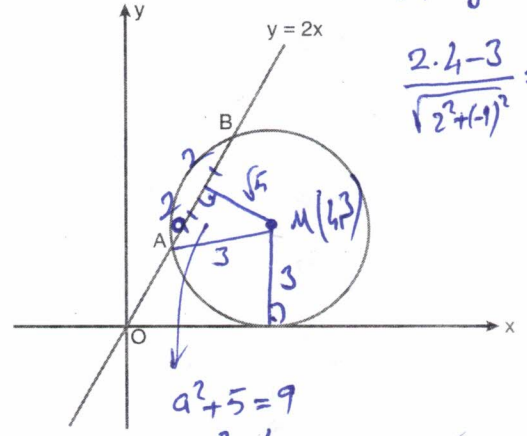
A

KULÜP DENEME

39. Dik koordinat düzleminde denklemi

$$(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$$

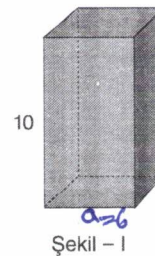
olan çember ve bu çemberi A ile B noktalarında kesen $y = 2x$ doğrusu verilmiştir.



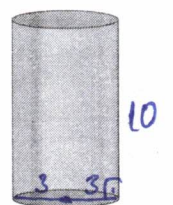
Buna göre, $|AB|$ kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 3 C) 10 D) 4 E) $2\sqrt{5}$

40. Yanal alanı 240 birimkare ve yüksekliği 10 birim olan Şekil - I'de verilen kare dik prizma biçimindeki içi dolu tahtanın bazı kısımları kesilip atılarak Şekil - II'deki gibi en büyük hacimli içi dolu bir dik dairesel silindir elde ediliyor.



Şekil - I



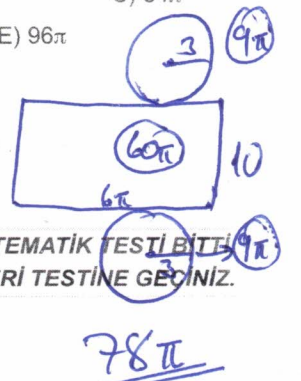
Şekil - II

Buna göre, Şekil - II'de elde edilen cismin yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 72π B) 78π C) 84π D) 90π E) 96π

$$4 \cdot a \cdot 10 = 240$$

$$a = 6$$



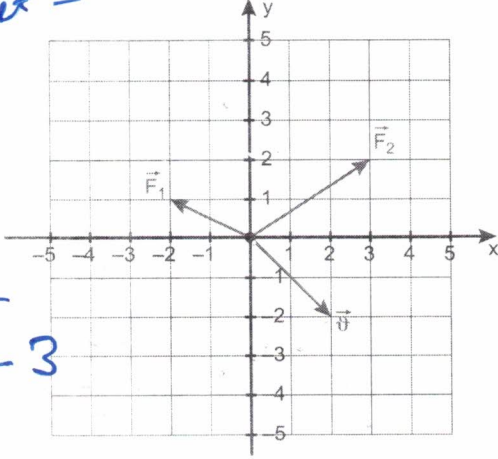
MATEMATİK TESTİ BİTİ
FEN BİLİMLERİ TESTİNE GEÇİNİZ.

$$78\pi$$

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.

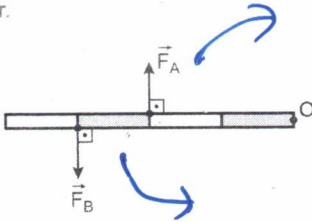
1. Sürtünmesi önemsiz yatay bir masa üzerinde bulunan m kütleli cisim üç kuvvet etkisinde belirtilen yöne doğru sabit v hızıyla ilerlemektedir. Kuvvetlerden ikisi, koordinat sisteminde $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ vektörleriyle şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre koordinat sisteminin orijininde bulunan cisme uygulanan üçüncü kuvvetin (x, y) koordinatları seçeneklerde verilenlerden hangisidir?

- A) (1, 3) B) (-1, -3) C) (0, -1)
D) (-2, 2) E) (-1, 2)

2. O noktasından geçen eksen etrafında rahatça dönebilen ağırlığı önemsiz eşit bölmeli çubuk, şekildeki gibi uygulanan $\vec{F}_A$ ve $\vec{F}_B$ kuvvetleri ile dengede durmaktadır.



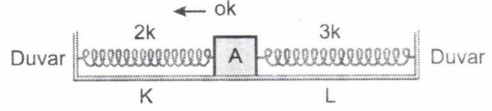
$\vec{F}_A$ kuvvetinin O noktasına göre torkunun büyüklüğü τ olduğuna göre, $\vec{F}_B$ kuvvetinin O noktasına göre torkunun büyüklüğü kaç τ olur?

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

$$\vec{\tau}_B = -\vec{\tau}_A$$

$$\tau_B + \tau_A = 0$$

3. Esneklik katsayıları sırasıyla $2k$ ve $3k$ olan K ve L yaylarının arasına bir cisim bağlanıyor ve yayların diğer uçları ise serbest boyları değişmeden yan duvarlara sabitleniyor.



A cismi sürtünmesi önemsiz yatay yüzeyde ok yönüne x kadar ilerletiliyor.

Buna göre bu durumda K ve L yaylarında biriken esneklik potansiyel enerjileri toplamı kaç kx^2 olur?

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

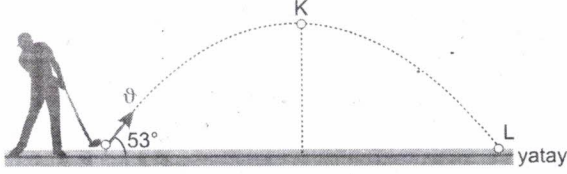
$$\frac{1}{2} 2kx^2 + \frac{1}{2} 3k \cdot x^2$$

$$\frac{1}{2} 5kx^2 = \frac{5}{2} kx^2$$

A

AYT/FEN

4. Şekilde golf oynayan bir sporcunun golf topuna yatay ile 53° lik açı ile vurduğu an gösterilmiştir. Golf topu en fazla K noktasına kadar yükselip, L noktasına düşmüştür.



Tüm sürtünmeler ihmal edildiğine göre aynı θ hız büyüklüğü ile,

- I. 37° açı ile vuruş yapılırsa top L noktasından daha yakına düşer. —
- II. 45° açı ile vuruş yapılırsa top L noktasından daha uzağa düşer. +
- III. 60° açı ile vuruş yapılırsa top K noktasından daha yükseğe çıkar. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- D) II ve III E) I, II ve III

Birbirine 90°'ye tamamlayıcı
ların menzilleri eşittir.

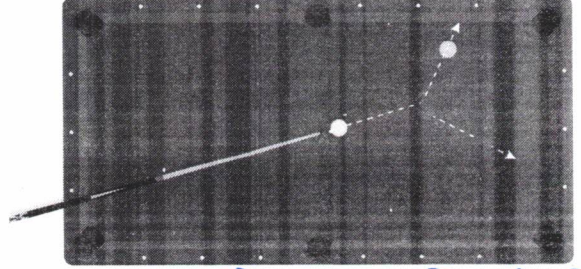
Açı 45° ise menil maksimum
Ne kadar dibe o kadar
uzun süre havada kalır.

A

A

KULÜP DENEME

5. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda beyaz topa, isteka ile vuruluyor. Hareketlenen beyaz top kırmızı topa çarptığında iki top da farklı yönlerde şekildeki gibi hareket ediyorlar.



Buna göre,

$$\vec{p} \Delta t = m \Delta \vec{v} \quad v_i = 0$$

- I. Beyaz topa ilk vurulduğunda topa etki eden itme ile, beyaz topun hız vektörü aynı yönlüdür. $\vec{p} = m\vec{v}$
- II. Beyaz top, kırmızı topa çarptığında beyaz topun momentumu değişir. +
- III. Beyaz top ve kırmızı top hareket ederken sahip oldukları toplam momentum, beyaz topa isteka ile vurulduğunda kazanılan itmeye eşittir. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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

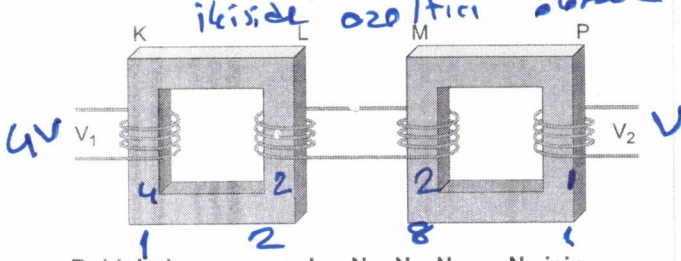
- D) I ve III E) II ve III

Topun momentum korunur
oda ilk itme kadardır.

A

AYT/FEN

10. İki transformatörün L ve M bobinleri birbirine iletken tellerle şekildeki gibi bağlı olup girişten verilen V_1 gerilimi, çıkıştan alınan V_2 geriliminden büyüktür.



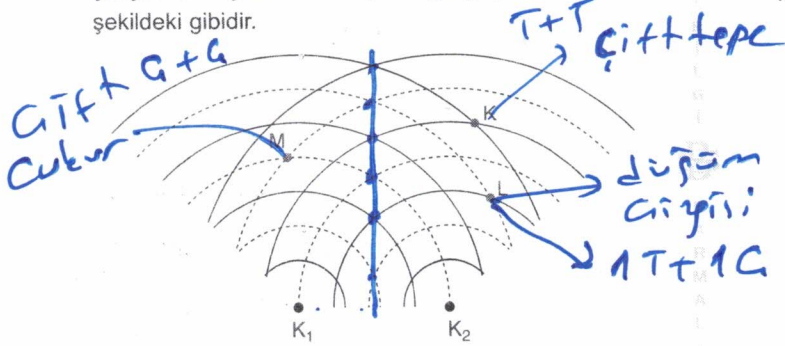
Bobinlerin sarım sayıları N_K , N_L , N_M ve N_P için,

- I. $N_K > N_L$ ise $N_M > N_P$ dir. —
- II. $N_L > N_K$ ise $N_M > N_P$ dir. +
- III. $N_K = N_P$ ise $N_L > N_M$ dir. —

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. Derinliği sabit bir dalga leğeninde özdeş ve aynı anda çalıştırılan kaynakların oluşturduğu girişim deseni şekildeki gibidir.



— : Dalga tepesi
- - - : Dalga çukuru

Girişim deseninde seçilen K, L, M noktaları için,

- I. K noktası bir karın çizgisi üzerindedir. +
- II. M noktasının kaynaklara olan uzaklıkları farklı dalga boyunun tam katına eşittir. +
- III. L noktası hareketsiz bir çizgi üzerindedir. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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

$\Delta S = n\lambda$ Dalga katları
 $\Delta S = (n - \frac{1}{2})\lambda$ Düşüm çizgisi

A

A

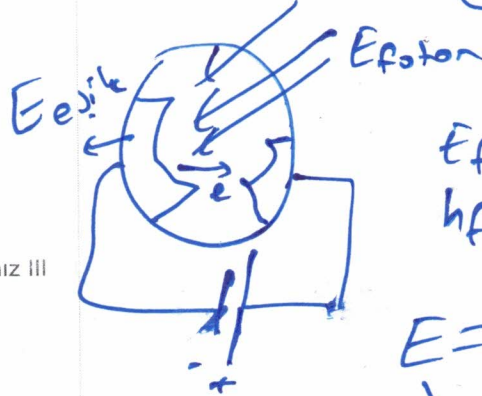
KULÜP DENEME

12. Yeşil ışık kullanılarak yapılan bir fotoelektrik deneyin de katot metalinden sökülen elektronların kinetik enerjilerini artırmak için;

- I. Işık şiddetini artırmak —
- II. Yeşil yerine mavi ışık kaynağı kullanmak +
- III. Eşik dalga boyu daha büyük metal kullanmak +

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

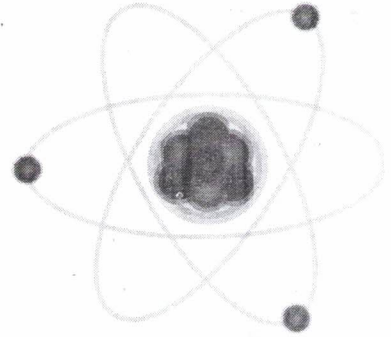


$$E_f = E_e + E_k$$

$$hf = hf_0 + \frac{1}{2}mv^2$$

$$E = hf = \frac{hc}{\lambda}$$

13. Bir atomun çekirdeği ve çekirdek etrafında bulunan parçacıklar şekildeki gibi modellenmiştir.



Buna göre atomu oluşturan parçacıklarla ilgili,

- I. Hepsi kuarklı yapıya sahiptir. — elektron
- II. Kütleleri eşittir. → değil
- III. Hepsinin de elektriksel yükü vardır. → nötron

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

Diğer Sayfaya Geçiniz.

A

A

A

AYT/FEN

KULÜP DENEME

14. Albert Einstein'in özel görelilik kuramına göre,

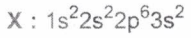
- Işık hızı, gözlemci ve kaynağın hareketinden bağımsız olarak her yöne (c) ışık hızı ile yayılır. **+**
- Yüksek hızlarda hareket eden roket içinde gerçekleşen bir olayın süresi, roket dışındaki durgun bir gözlemci tarafından daha kısa ölçülür. **uzun**
- Yüksek hızlarda hareket eden bir roket içerisinde bulunan kalemin boyu, roket dışındaki durgun bir gözlemci tarafından astronotun ölçtüğünden daha uzun ölçülür. **kısa**

yargılarından hangileri doğrudur?

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

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

15.



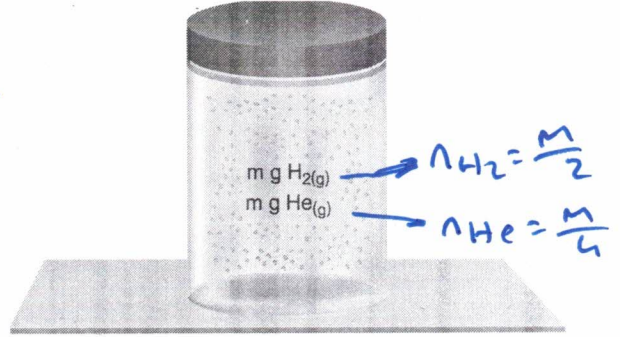
3. periyot
2A grubu
3A grubu
3. periyot

Yukarıda temel hâldeki elektron dizilimleri verilen element atomları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X^{2+} iyonunda açılal momentum kuantum sayısı (ℓ) 1 olan 6 tane elektron bulunur.
- B) Y^{3+} iyonunda manyetik kuantum sayısı (m_ℓ) +1 olan 2 tane elektron bulunur.
- C) X element atomunun hacmi, Y element atomunun hacminden büyüktür.
- D) Y element atomunun birinci iyonlaşma enerjisi X element atomunkinden fazladır.
- E) X element atomunun metalik aktifliği Y element atomunkinden fazladır.

yanlış 3 aşağı 5 yukarı kuralı var.

2A > 3A

16. Sabit hacimli kapalı cam kapta eşit kütlelerde ideal H_2 ve He gazları bulunmaktadır.

Buna göre bu gazlarla ilgili,

- Ortalama kinetik enerjileri aynıdır. **Sıcaklıklar aynı**
- H_2 gazının kısmi basıncı He gazının kısmi basıncının 2 katıdır. **Mol sayısı H_2 fazla**
- He gazının difüzyon hızı H_2 gazının difüzyon hızının yarısı kadardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, He: 4 g/mol)

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

$$\frac{v_{He}}{v_{H_2}} = \sqrt{\frac{M_{H_2}}{M_{He}}}$$

$$\frac{v_{He}}{v_{H_2}} = \sqrt{\frac{2}{4}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

17. Kütlece %6'lık 200 gram NaOH çözeltisinin hacmi 150 mL'dir.

0,15 litre

Buna göre çözeltideki NaOH derişimi kaç moldur?

(NaOH: 40 g/mol)

- (A) 2,0 B) 1,50 C) 1,0 D) 0,75 E) 0,50

$$200 \cdot \frac{6}{100} = 12 \text{ gr NaOH}$$

$$n = \frac{12}{40} = 0,3 \text{ mol}$$

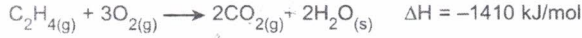
$$M = \frac{0,3}{0,15} = 2 \text{ M}$$

Diğer Sayfaya Geçiniz.

A

AYT/FEN

2. ile soru
2. ile soru
Ters çevir



Yukarıda verilen tepkimelere göre aynı koşullarda C_2H_4 (etilen) gazının molar oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

- A) +732 B) +447 C) +54
D) -54 E) -732



$$\Delta H = (2 \cdot 285) + 2 \cdot (-393) + 1410$$

$$= +54$$

19. $N_{2(g)}$ ve $O_{2(g)}$ arasındaki tepkimenin hız ifadesini belirlemek amacıyla sabit sıcaklıkta yapılan deneylerden elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

- Sabit sıcaklıkta kap hacmi yarıya indirildiğinde tepkime hızı 8 katına çıkıyor.
- Sabit sıcaklıkta $N_{2(g)}$ 'nin derişimi sabit tutulup $O_{2(g)}$ 'nin derişimi 3 katına çıkarıldığında tepkime hızı 9 katına çıkıyor.

Buna göre tepkimenin hız ifadesi aşağıdakilerden hangisidir? (k, tepkime hız sabitidir.)

- A) $k[N_2][O_2]$ B) $k[N_2]^2[O_2]$
C) $k[N_2][O_2]^2$ D) $k[N_2]^3[O_2]$
E) $k[N_2][O_2]^3$

A

A

KULÜP DENEME

20. $PCl_{5(g)} + \text{ısı} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$
tepkimesi kapalı kapta dengededir.

Buna göre,

- I. Sıcaklık artılırsa denge sabiti (K_c) değeri artar.
II. Sabit sıcaklıkta kap hacmi azaltılırsa denge girenler yönüne kayar. $\uparrow M = \frac{n}{V} \downarrow$ ürünlerde M daha çok art girenler kayar
III. Kap hacmini değiştirmeden sabit sıcaklıkta $Cl_{2(g)}$ eklenirse $PCl_{5(g)}$ derişimi artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

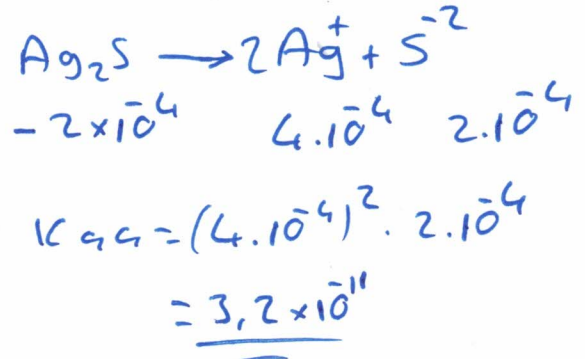
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Girenlere kayar PCl_5 derişimi artar.

21. Belirli bir sıcaklıkta Ag_2S tuzunun saf sudaki çözünürlüğü 2×10^{-4} M'dir.

Buna göre Ag_2S tuzunun aynı sıcaklıkta çözünürlük çarpımı ($K_{çp}$) değeri kaçtır?

- A) 4×10^{-8} B) $3,2 \times 10^{-10}$
C) $2,56 \times 10^{-10}$ D) $3,2 \times 10^{-11}$
E) $2,56 \times 10^{-11}$



A

AYT/FEN

22. 0,2 molar 100 mL HNO_3 sulu çözeltisini tamamen nötrleştirmek için 40 mL Ca(OH)_2 sulu çözeltisi kullanıldığına göre Ca(OH)_2 çözeltisinin derişimi kaç moldardır?

(HNO_3 ve Ca(OH)_2 'nin suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözündüğü varsayılmıştır.)

- A) 0,05 B) 0,10 C) 0,20 **D) 0,25** E) 0,50

$$M_A \cdot V_A \cdot T_{dA} = M_B \cdot V_B \cdot T_{dB}$$

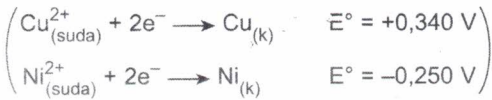
$$0,2 \cdot 100 \cdot 1 = M_B \cdot 40 \cdot 2$$

$$M_B = 0,25$$

23. Bir elektrokimyasal hücrenin şematik gösterimi aşağıdaki gibidir.



Standart koşullarda hazırlanan bu elektrokimyasal hücreyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?



- A)** $\text{Ni}_{(k)} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{suda})} \rightarrow \text{Ni}^{2+}_{(\text{suda})} + \text{Cu}_{(k)}$ tepkimesi istemlidir.
 B) Hücre potansiyeli 0,09 V'dir.
 C) Dış devreye elektronlar Cu elektrottan verilir.
 D) Zamanla $\text{Ni}^{2+}_{(\text{suda})}$ derişimi azalır.
 E) $\text{Cu}_{(k)}$ ve $\text{Cu}^{2+}_{(\text{suda})}$ içeren yarı hücre anottur.

$$\begin{aligned} \text{Anot: } \text{Ni} &\rightarrow \text{Ni}^{2+} & E^\circ_{\text{gök}} &= 0,250 \\ \text{Katot: } \text{Cu}^{2+} + 2e^- &\rightarrow \text{Cu} & E^\circ_{\text{ind}} &= 0,340 \\ \hline & & E^\circ_{\text{pil}} &= 0,59 \text{ V} \end{aligned}$$

A

A

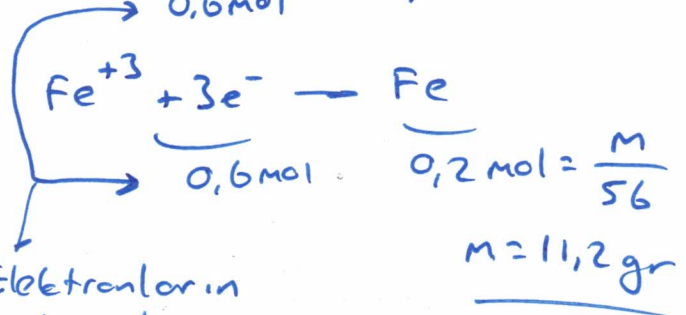
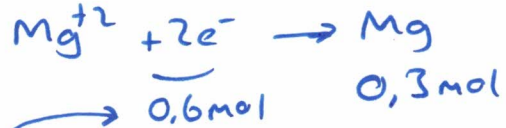
KULÜP DENEME

24. Özdeş seri bağlı elektroliz devrelerinden birincisinde erimiş MgCl_2 , ikincisin de erimiş FeCl_3 sıvıları elektroliz ediliyor.

Birinci kabın katodunda 7,2 gram Mg metali toplandığına göre ikinci kabın katodunda kaç gram Fe metali toplanır?

(Mg: 24 g/mol, Fe : 56 g/mol)

- A) 16,8 **B) 11,2** C) 5,6 D) 2,8 E) 1,4



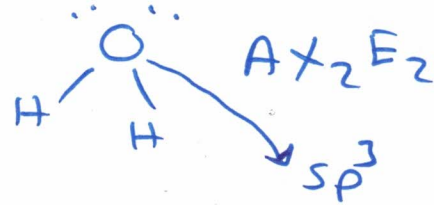
- Elektronların mol sayıları eşit olur

25. H_2O molekülüyle ilgili,

- I. VSEPR gösterimi AX_2 'dir.
 II. Merkez atom sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
III. Bağ açısı $104,5^\circ$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($1\text{H}, 8\text{O}$)

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

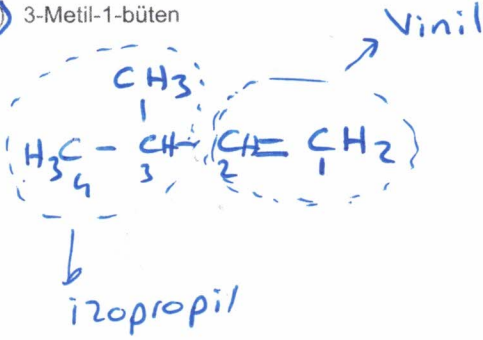


A

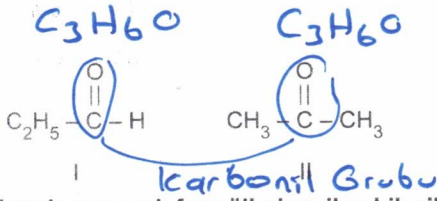
AYT/FEN

26. İzopropil ve vinil gruplarının birbirine bağlanması sonucu oluşan organik bileşiğin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2-Metil-1-büten
B) 3-Metilbütan
C) 2-Metilbütan
D) 3-Metil-2-büten
E) 3-Metil-1-büten



27.



Yukarıda yarı açık formülleri verilen bileşikler ile ilgili,

- I. Birbirlerinin yapı izomerleridir.
II. Her ikisi de karbonil grubu içerir.
III. I. bileşiğin molekülleri arasında hidrojen bağları etkindir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

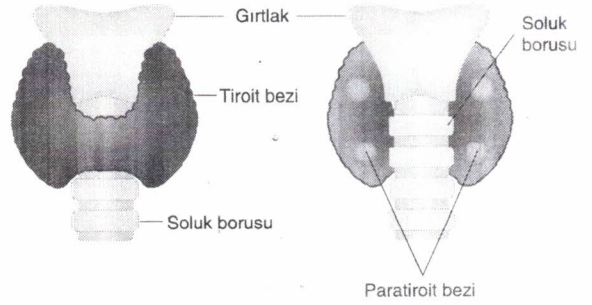
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

A

A

KULÜP DENEME

28. Aşağıdaki şekilde tiroit ve paratiroid bezleri gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Paratiroid bezi, iyot yapılı hormon salgılar.
II. Aldosteron, tiroit bezinden salgılanır.
III. Tiroit ve paratiroid bezinden birbirine antagonist çalışan hormonlar salgılanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

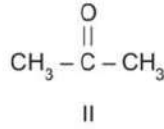
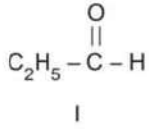
A

AYT/FEN

26. İzopropil ve vinil gruplarının birbirine bağlanması sonucu oluşan organik bileşiğin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2-Metil-1-büten
- B) 3-Metilbütan
- C) 2-Metilbütan
- D) 3-Metil-2-büten
- E) 3-Metil-1-büten

27.



Yukarıda yarı açık formülleri verilen bileşikler ile ilgili,

- I. Birbirlerinin yapı izomerleridir.
- II. Her ikisi de karbonil grubu içerir.
- III. I. bileşiğin molekülleri arasında hidrojen bağları etkindir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

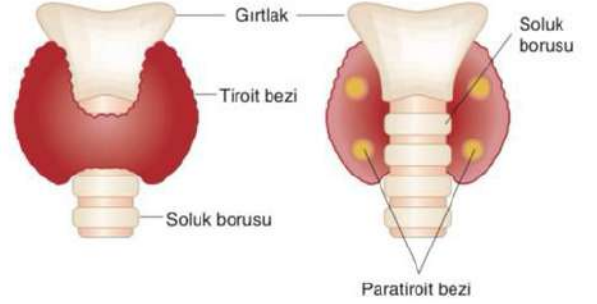
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

A

A

KULÜP DENEME

28. Aşağıdaki şekilde tiroit ve paratiroid bezleri gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Paratiroid bezi, iyot yapılı hormon salgılar.
- II. Aldosteron, tiroit bezinden salgılanır.
- III. Tiroit ve paratiroid bezinden birbirine antagonist çalışan hormonlar salgılanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

I. Tiroit bezi iyot içeren tiroksin salgılar.

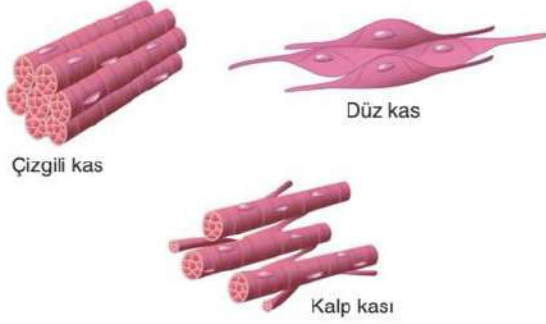
II. Aldosteron böbreküstü bezinden salgılanır.

B İ L G İ S A R M A L İ

A

AYT/FEN

29. Aşağıdaki şekillerde insanda kas çeşitleri gösterilmiştir.



Buna göre kas çeşitleri için,

- I. Düz kaslarda aktin ve miyozin bulunmaz.
- II. Kalp kası, kendi uyarısını kendi oluşturur.
- III. Çizgili kaslarda etil alkol fermantasyonu görülür.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

I. Aktin ve miyozin tüm kaslarda bulunur.
III. Laktik asit fermantasyonu görülür.

30. Kan hücrelerinden alyuvarlarda aşağıdaki özelliklerden hangisi görülmez?

- A) Solunum gazlarını taşır.
B) Glikoliz enzimleri ile ATP üretirler.
C) Kemik iliğinde üretilirler.
D) Fibrinojen proteinine sahiptir.
E) Memelilerin olgun olanları çekirdeklerini kaybeder.

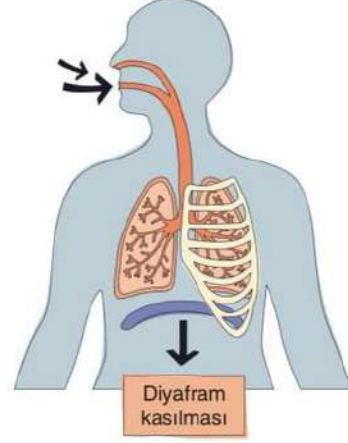
Fibrinojen plazmada bulunur.

A

A

KULÜP DENEME

31. Aşağıdaki şekilde insanda soluk alma olayı gösterilmiştir.



Soluk alma olayında,

- I. Kaburga kasları kasılır.
- II. Akciğer basıncı azalır.
- III. Karın boşluğu hacmi azalır.

durumlarından hangileri gözlenir?

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

32. Dişi üreme sisteminde, sperm ve yumurtanın birleşerek 2n kromozumlu zigotun olduğu kısım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Fallopi tüpü (Yumurta kanalı)**
B) Vajina
C) Yumurtalık
D) Serviks
E) Uterus

A

AYT/FEN

33. Aşağıdaki görsellerde bitkiler üzerinde yaşayan parazit çeşitleri verilmiştir.



Buna göre,

- I. Tam parazit bitkilerde, fotosentez yapraklarda gerçekleşir.
- II. Yarı parazit bitkiler, emeçlerini konağın floemine uzatırlar.
- III. Tam parazit bitkiler, konağından organik ve inorganik besin alırlar.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

- I. Tam parazit bitkilerde fotosentez gerçekleşmez.
II. Su ve mineral almak için emeçlerini konağın ksilemine uzatırlar.

34. Aşağıdaki şekilde bir fil popülasyonu gösterilmiştir.



Fil popülasyonu ile ilgili olarak,

- I. Alan genişliğinin artışı taşıma kapasitesini artırır.
- II. Besin kıtlığı çevre direncini oluşturur.
- III. Popülasyon yoğunluğunu içe göçler etkiler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

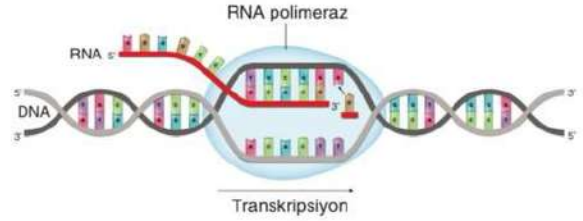
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

A

A

KULÜP DENEME

35. Aşağıdaki şekilde transkripsiyon olayı gösterilmiştir.



Transkripsiyon olayında,

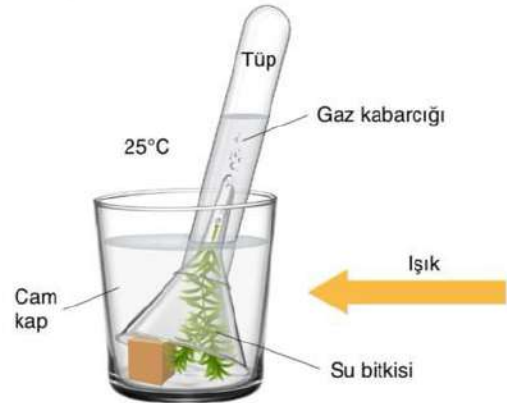
- I. Enzimler tüketilir.
- II. ATP harcanır.
- III. Peptit bağı oluşur.

durumlarından hangileri görülür?

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

- I. Enzimler tüketilmez, kullanılır.
III. RNA sentezinde Peptit bağı oluşmaz.
Peptit bağı proteinlerin yapısında bulunur. RNA'nın yapısında protein yoktur.

36. Aşağıdaki düzenekte ters çevrilmiş tüp içerisine su bitkisi ışıklı ortamda, su dolu cam kaba 25°C'de bırakılmıştır.



Buna göre,

- I. Işık kaynağının sisteme yaklaştırılması, birim zamandan oluşan gaz kabarcığı sayısını artırır.
- II. Su bitkisi, fotofosforilasyon yapar.
- III. Cam tüpte biriken gaz kabarcığı, karbondioksittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

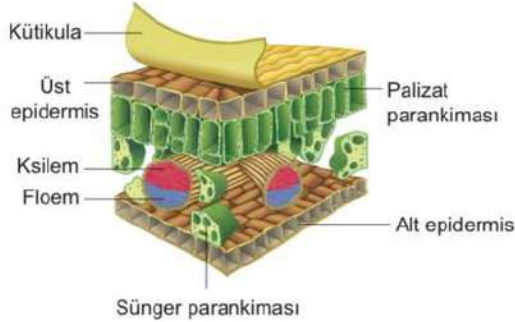
A

AYT/FEN

37. Etil alkol fermentasyonunda aşağıdaki olaylardan hangisinden dolayı ortam pH'ı düşer?

- A) Oksijenin harcanması
 B) Karbondioksitin oluşması
 C) Glikozun üretilmesi
 D) Enzimlerin görev alması
 E) Laktik asit oluşması
 oluşmaz

38. Aşağıdaki şekilde yapraktan alınan enine kesit gösterilmiştir.



Buna göre, yaprağın kısımları için aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Ksilem, su ve mineral taşır.
 B) Sünger parankiması, oksijen üretir.
 C) Floem, gutasyon olayında doğrudan görev alır.
 Ksilem
 D) Palizat parankiması, CO₂ tüketir.
 E) Kütikula, ışığa karşı geçirgendir.

A

A

KULÜP DENEME

39. Çiçekli bitkilerde döllenme olayına;

- I. sinerjit çekirdek,
 II. yumurta,
 III. sperm

verilenlerden hangileri katılır?

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

Sinerjit çekirdek döllenmeye katılmaz. Döllenmeye polar çekirdekler, sperm ve yumurta katılır.

40. Organizmaların bulunduğu ortamda yaşama ve üreme şansını artırıcı kalıtsal özelliklere ...?.... adı verilir. Aşağıdaki görsellerde canlılarda görülen farklı?..... şekilleri verilmiştir.



Buna göre, görsellerde örnekleri verilen ve paragrafta?.... ile belirtilen yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) adaptasyon
 B) konjugasyon
 C) modifikasyon
 D) krosing over
 E) mutasyon