



YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
ALAN YETERLİLİK TESTİ (AYT)
Sayısal Deneme 1

ADAYIN DİKKATİNE!



3D Mobil uygulamasını akıllı telefonunuza indirip işaretli alandaki karekodu okutarak deneme içerisindeki tüm soruların video çözümlerini izleyebilirsiniz.

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

2 5 3 1 8 1 2 6

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 kâğıdındaki ilgili alana kodlayınız ve aşağıdaki ilgili alanı imzalayınız. 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.

Adayın İmzası:

Soru Kitapçık Numarasını
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.



AÇIKLAMA

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



AYT

MATEMATİK TESTİ

Deneme 1

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. $A = \{12, 18, 21, 24, 36\}$ olmak üzere $f : A \rightarrow B$ fonksiyonu

$$f(x) = \text{EKOK}(x, 36)$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesi kaç elemanlıdır?

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

2. x ve y gerçel sayılar olmak üzere

$$|x - 4| = |2x - 5|$$

$$|y - 4| = x - 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

A) 18 B) 16 C) 15 D) 12 E) 10

3. Ardışık iki pozitif tam sayının kareleri toplamı biçiminde yazılabilen asal sayılara "**kuvvetli asal**" denir.

Örneğin;

$$2^2 + 3^2 = 13 \text{ olduğundan } 13 \text{ sayısına kuvvetli asal denir.}$$

Buna göre, 100'den küçük kaç tane kuvvetli asal vardır?

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

4. Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinin sembollerinin her biri $\triangle$, $\square$, $\circ$ ve $\blacktriangle$ şekilleriyle bire bir eşleştirilmiştir.

$$(2 - \sqrt{3}) \triangle \frac{1}{2 + \sqrt{3}} \text{ bir rasyonel sayıdır.}$$

$$\sqrt{48} \circ \sqrt{3} \text{ bir rasyonel sayıdır.}$$

$$\frac{1}{3} \square \frac{8}{3} \text{ bir rasyonel sayıdır.}$$

$$(-2)^{(-2)} \blacktriangle (-4) \text{ bir pozitif tam sayıdır.}$$

Buna göre,

$$\frac{(-1) \circ (-4) \square 8}{4 \triangle 2 \blacktriangle 6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı birer rakam olmak üzere,

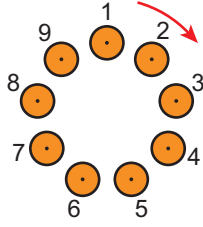
abc
acb
bac

üç basamaklı doğal sayılarının tamamı 3 ile, ikisi 4 ile biri 5 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

6.



Yukarıda dairesel olarak dizilmiş başlangıçta yanmayan 9 mum gösterilmiştir.

Fatih her hamlesinde en son yaktığı ya da söndürdüğü mumdan sonraki 4. mumu yanmıyorsa yakıyor, yanıyorsa söndürüyor.

Başlangıçta 1. hamlesinde 1 numaralı mumu yakan Fatih 12345. hamle sonunda bu 9 mumdan kaç yanar durumdadır?

A) 3 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. $x^2 + nx + 4 = 0$

denklemin köklerinin geometrik ortalaması

$$x^2 - (m - 1)x - 12 = 0$$

denkleminin bir köküdür.

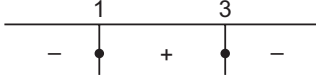
Buna göre, m kaçtır?

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

8. $P(x)$ ve $Q(x)$ ikinci dereceden polinomlar olmak üzere,

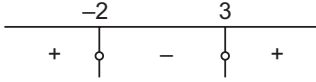
$$P(x) \geq 0$$

eşitsizliğin işaret tablosu



$$Q(x) < 0$$

eşitsizliğin işaret tablosu



olarak veriliyor.

Buna göre,

$$\frac{P(x) \cdot (x+4)}{Q(x)} > 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -2)$ B) $(-2, 3)$
 C) $(-1, 1) \cup (3, \infty)$ D) $(-\infty, -4) \cup (-2, 1)$
 E) $(-4, -2) \cup (3, \infty)$

9. n pozitif tam sayı ve a tam sayı olmak üzere

$$P_n(x) = x^n - x + a$$

polinomu tanımlanıyor.

$$P_3(x) + x \cdot P_2(x)$$

polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre,

$$P_2(x - 2)$$

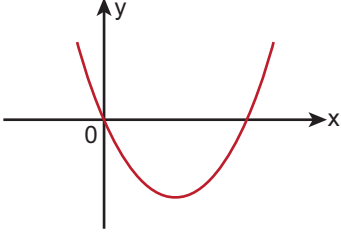
polinomunun sıfırı

- I. -1
 II. 1
 III. 4

sayılarından hangileri olabilir?

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

10.



$y = f(x)$ ikinci dereceden fonksiyonun grafiği yukarıda gösterilmiştir.

$$y = f(x - 2) + 3$$

fonksiyonun mutlak minimum noktası $A(3, 1)$ olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

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

11. $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğinin $y = x$ doğrusuna göre simetriği $y = g(x)$ fonksiyonudur.

$$(g \circ f)(3x - 2) = x - 1$$

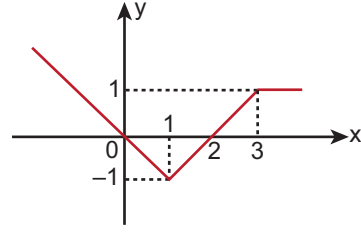
olduğuna göre,

$$(f^{-1} \circ g)(4)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

12.

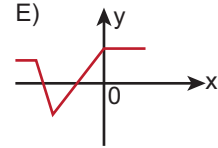
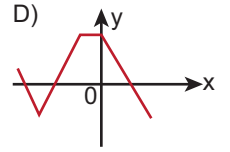
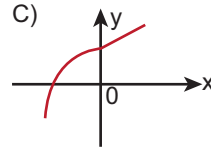
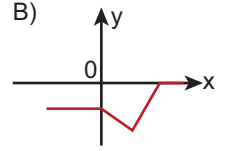
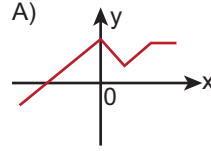


Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

m ve n pozitif gerçel sayılar olmak üzere $g(x)$ parçalı fonksiyonu her $x \geq 0$ için

$$g(x) = m + f(x - n)$$

olduğuna göre, $g(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



13. $\log_2 12$ $\log_2 3$

$\log_3 16$ $\log_2 3$

$\log_9 3$ $\log_4 8$

ifadelerindeki boş kutuların içine toplama (+), çıkarma, (–) ve çarpma (x) sembolleri hangi sırayla yerleştirilirse üç işlemin sonucu tam sayı olur?

A)	x	–	+
B)	+	–	x
C)	–	x	+
D)	+	x	–
E)	–	+	x

14. $\log_a b = 12$

$\log_b c = 3$

$\log_c d = \frac{1}{2}$

olduğuna göre,

$\log_a d + \log_d (c^2)$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

15. Pozitif terimli bir (a_n) dizisiyle ilgili p, q, r ve s önermeleri veriliyor.

p : “Ardışık her iki terimi arasındaki farkı aynı olan artan dizidir.”

q : “Dizinin 3. terimi 10. teriminden 35 eksiktir.”

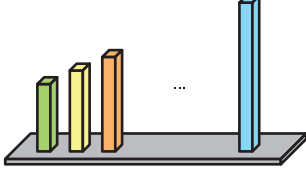
r : “Dizinin ikinci ve beşinci terimlerinin toplamı 24’tür.”

s : “Dizinin birinci ve yedinci terimlerinin ortasındaki terim 14’tür.”

$(r \wedge s) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ bileşik önermesinin doğruluk değeri “0” olduğuna göre, a_6 kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 27

16. Boyları soldan sağa doğru artan çubuklar yan yana sıralanmıştır.



Yeşil renkli çubuğun uzunluğu $\log_3 11$ birim ve mavi renkli çubuğun uzunluğu $\log_2 x$ birimdir.

Çubuklar arasında uzunluğu tam sayı olan 2 çubuk bulunduğuna göre,

- I. 21
- II. 15
- III. 32

sayılarından hangileri x sayısı olabilir?

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

- 17.



Yukarıda verilen bilgisayar ekranında özdeş küplerden oluşturulan yapı verilmiştir.

Bu yapıda herhangi bir sütuna fare imleci ile dokunulduğunda o sütunun en üstünde bulunan küp silinmektedir.

Örneğin; en soldaki sütuna iki kez tıklandığında aşağıdaki görüntü oluşmaktadır.



Buna göre, ilk ekrandaki tüm küpler kaç farklı şekilde yok edilebilir?

- A) 70
- B) 98
- C) 105
- D) 140
- E) 156

18. Asya ile Özge A ve B teknoloji mağazalarından hangisinin daha ucuz olduğuyla ilgili iddiaya giriyorlar.

Belirlemiş oldukları 6 marka telefondan birer tane satın alacak Asya ve Özge'den

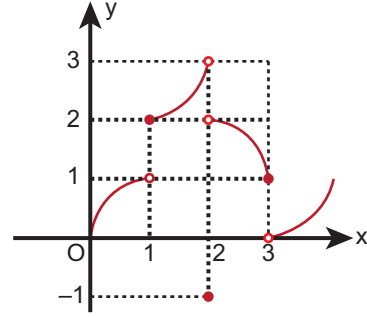
- Aldıkları telefon rakibinden pahalı olan kişi iddiayı kaybedecektir.
- Aldıkları telefonların fiyatları aynı ise berabere kalacaklardır.

Telefon Markası	A Teknoloji Mağazasındaki Fiyat (₺)	B Teknoloji Mağazasındaki Fiyat (₺)
K	1000	600
L	1200	1300
M	1300	600
N	1500	1200
U	600	900
V	600	600

Asya A teknolojisi mağazasından herhangi bir, Özge B teknoloji mağazasından herhangi bir telefon satın aldığına göre, iddiayı Asya'nın kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{36}$

19.



Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(4 - f(x))$$

limitinin değeri kaçtır?

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

20.

$$f(m) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{x^2 - 4}{x - 2} + m^2 \right) & , \quad m < 0 \text{ ise} \\ m^2 - m + b & , \quad m = 0 \text{ ise} \\ \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{a \cdot \sin(\pi - x)}{\cos(\pi + x)} + \tan x \right) & , \quad m > 0 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu her m gerçekte sayı için sürekli olduğuna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

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

21. $f(x) = x^4 - x^3 + ax^2 + 1$

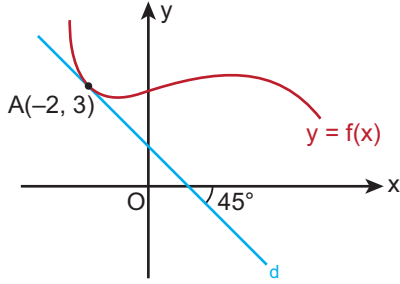
olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f'(x) - f'(1)}{x - 1}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

22.



Şekildeki d doğrusu, $y = f(x)$ eğrisine $A(-2, 3)$ noktasında teğet olup x eksenine negatif yönde 45 derecelik açı yapmaktadır.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{f^2(x) - f^2(-2)}{2x + 4}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

23. a, b ve c gerçekte sayılar olmak üzere

$$P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$$

polinomunun azalan olduğu en geniş aralık

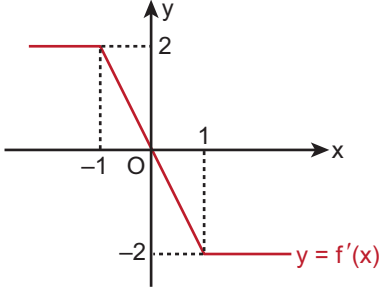
$$[-1, 3]$$

olarak veriliyor.

$P(x)$ polinomunun yerel maksimum değeri 7 olduğuna göre, $P(0)$ kaçtır?

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

24. Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. $x = 0$ noktasında $y = f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum noktası vardır.
- II. $f(2) - f(3)$ ifadesinin değeri negatiftir.
- III. $f''(0) < 0$

ifadesinden hangileri doğrudur?

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

25.
$$\int_0^1 (x^2 - x + 1)^{13} \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) dx$$

integralinin sonucu kaçtır?

- A) -2
- B) 0
- C) 7
- D) 13
- E) 17

26.

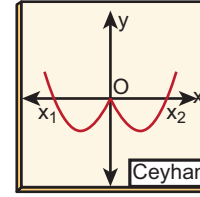
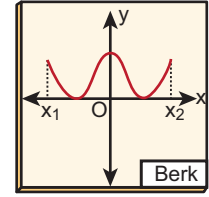
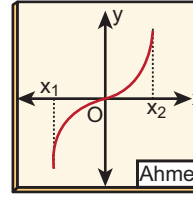
x_1 ve x_2 ikinci dereceden bir denklemin simetrik iki gerçek kökü olmak üzere,

$$\int_{x_1}^{x_2} f(x) dx = 0$$

$$\int_{x_1}^{x_2} |f(x)| dx \neq \left| \int_{x_1}^{x_2} f(x) dx \right|$$

koşullarını sağlayan bir $f(x) = y$ fonksiyonu çiziniz.

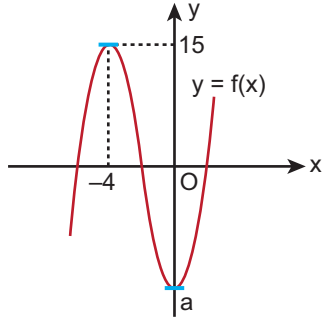
Yazılı sınavında yukarıdaki soru ile karşılaşan Ahmet, Berk ve Ceyhan'ın yanıtları aşağıda verilmiştir.



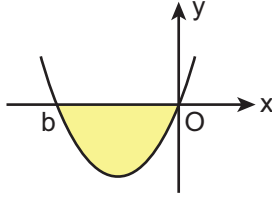
Buna göre, hangi öğrencilerin cevapları doğru olabilir?

- A) Ahmet
- B) Berk
- C) Berk ve Ceyhan
- D) Ahmet ve Berk
- E) Ahmet, Berk ve Ceyhan

27.



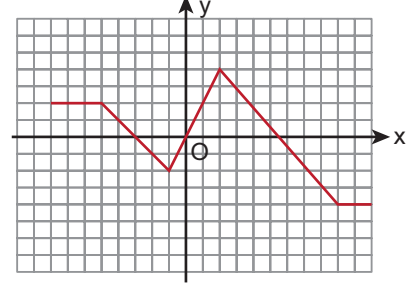
Yukarıda üçüncü dereceden $y = f(x)$ fonksiyonun, aşağıda $y = f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Taralı bölgenin alanı 32 birimkare olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) -24 B) -21 C) -19 D) -17 E) -15

28.



Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğinin birim kareli kâğıda çizilmiş hâli verilmiştir.

$$g(m) = \begin{cases} |2m - 4|, & \int_{-5}^m f(x) dx \leq 0 \text{ ise} \\ 3m^2 - 1, & \int_{-5}^m f(x) dx > 0 \text{ ise} \end{cases}$$

olduğuna göre, $g(5) + g(10)$ kaçtır?

- A) 72 B) 80 C) 90 D) 96 E) 100

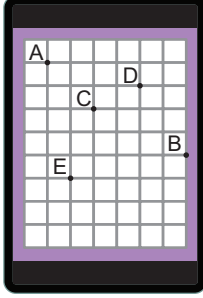
29. $0 < x < 90^\circ$

$$\cos x - m \cdot \cot x = 0$$

olduğuna göre, $\tan x$ ifadesinin m türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

30. Proje ödevi olarak tasarladığı birim karelere ayırdığı bölmeler üzerine A, B, C, D ve E noktalarını yerleştiren Asya noktaları birleştirerek oluşturduğu iki doğrunun arasındaki küçük açının tanjant değerini hesaplayan bir tablet uygulaması yapmıştır.

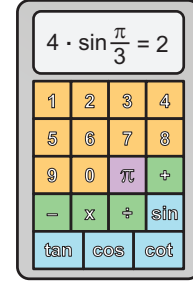


Buna göre, A ile B ve A ile C noktaları birleştirilirse uygulamanın bulacağı değer kaç olur?

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

31. Aslı, radyan cinsinden açılarının trigonometrik ifadelerin sonucunu hesaplayan bir hesap makinesi tasarlamak istemiş ancak yaptığı bir hata sonucunda hesap makinesinin kosinüs trigonometrik fonksiyonunu sinüs, sinüs trigonometrik fonksiyonunu kosinüs fonksiyonu olarak algıladığını fark etmiştir.

Örneğin;



$4 \cdot \sin \frac{\pi}{3}$ işlemini $4 \cdot \cos \frac{\pi}{3}$ olarak algılamış ve sonucu 2 bulmuştur.

Aslı,

$$\tan \frac{\pi}{4} \cdot (\sin \square) + 2$$

işlemini hesaplamak için hesap makinesini kullandığında bulduğu sonuç ile gerçek sonucun birbirine eşit olduğunu görüyor.

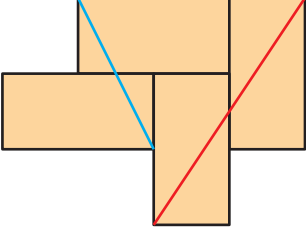
Buna göre, $\square$ yerine yazılması gereken açı,

- I. $\frac{\pi}{4}$
II. $\frac{5\pi}{4}$
III. $\frac{5\pi}{2}$

ifadelerinden hangileri olabilir?

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

32.



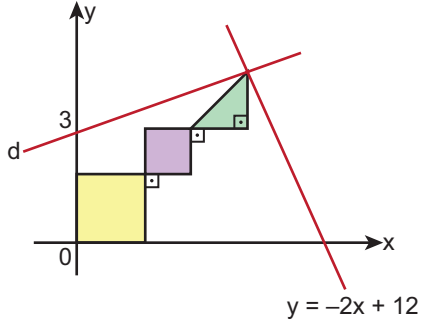
Yukarıda 4 eş dikdörtgen ile oluşturulan yapı verilmiştir.

Bu yapıda dikdörtgenlerin köşe noktaları birleştirilerek kırmızı ve mavi renkli doğru parçaları oluşturulmuştur.

Mavi renkli doğru parçasının uzunluğu $4\sqrt{5}$ cm, kırmızı renkli doğru parçasının uzunluğu 12 cm olduğuna göre, bu eş dikdörtgenlerden birinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 32

33.



İki kare ve bir ikizkenar dik üçgen şeklindeki karton parçalar dik koordinat düzlemine yukarıdaki şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

$y = -2x + 12$ ve d doğruları üçgenin tepe noktasında kesiştiğine göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

34. Analitik düzlemde

$$2y - x + 1 = 0$$

doğrusunun $A(m, -m + 4)$ noktasına göre simetriği

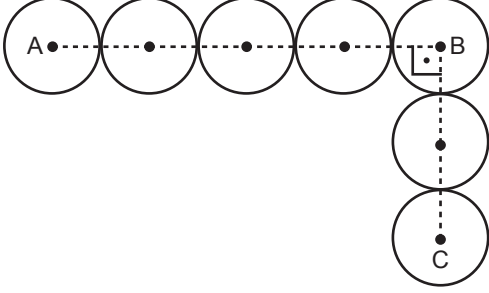
$$y - \frac{x}{2} + \frac{1}{2} = 0$$

doğrusudur.

Buna göre, m kaçtır?

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

35. Denklemi $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ merkezi A noktası olan çember peş peşe 4 defa sağa daha sonra peş peşe 2 defa aşağıya ötelenerek birbirine teğet çemberler ile aşağıdaki yapı oluşturuluyor. B ve C oluşan çemberlerden ikisinin merkezidir.



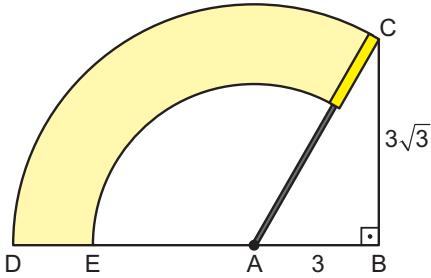
$AB \perp BC$ olduğuna göre, çapı $[AC]$ doğru parçası olan çemberin yarıçap uzunluğu kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{14}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $3\sqrt{10}$

36. Okul bahçesinde oyun bölmeleri oluşturmak için kalın kısımdan sarı boya püskürten bir boya çubuğu A noktasına sabitlenmiştir. Boya püskürten kısmın uzunluğu 2 birimdir.



Bu çubuk saat yönünde bir miktar döndürülerek aşağıdaki görüntü oluşturulmuştur.

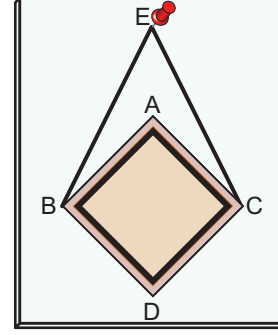


$|AB| = 3$ birim, $|BC| = 3\sqrt{3}$ birim ve $CB \perp DB$

olduğuna göre, sarı boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 3π B) 4π C) $\frac{20\pi}{3}$ D) $\frac{22\pi}{3}$ E) $\frac{25\pi}{3}$

37.



Kare biçimindeki ABDC tablosunun B ve C noktalarına bağlanan ip E noktasındaki çiviye bağlanarak yukarıdaki görüntü ortaya çıkmıştır.

$$|EB| = |EC| = 15 \text{ cm}$$

$$A(ABDC) = 162 \text{ cm}^2$$

olduğuna göre E noktasının A noktasına uzaklığı kaç cm'dir?

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

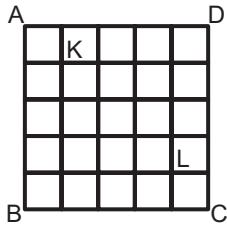
38. Özgür Öğretmen, geometri dersinde öğrencileriyle birlikte adım adım aşağıdaki etkinliği yapmış ve onlara etkinlik sonunda bir soru sormuştur.

- Dik koordinat düzlemini oluşturunuz.
- $2x - 4y + 10 = 0$ ve $3x - 6y - 15 = 0$ doğrularını çiziniz.
- $2x - 4y + 10 = 0$ doğrusu üzerinde A noktasını, $3x - 6y - 15 = 0$ doğrusu üzerinde C noktasını belirleyiniz.
- Köşeleri A, B, C ve D olan ABCD karesini oluşturunuz.
- ABCD karesinin alanı en az kaç birim karedir?

Buna göre Özgür Öğretmen'in sorduğu sorunun cevabı kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 24

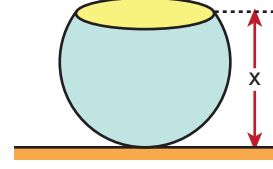
39. Birim karelerden oluşan dikdörtgen biçimindeki aşağıdaki kartonun AB ve CD kenarları üst üste gelecek şekilde yapıştırılarak bir silindir elde ediliyor.



Bu silindirin K noktasında bulunan bir karınca silindir yüzeyindeki en kısa yoldan giderek L noktasına ulaştığına göre, bu karınca kaç birim yol almıştır?

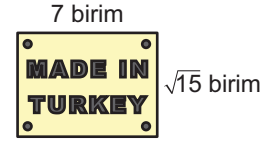
- A) 3 B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{13}$ D) 4 E) $3\sqrt{2}$

40.



Yarıçap uzunluğu 5 birim olan bir küre, bulunduğu zemine paralel ve zeminden x birim uzaklıkta bir düzlem ile kesilerek yukarıdaki şekil elde ediliyor.

Oluşturulan kesit bölgesine



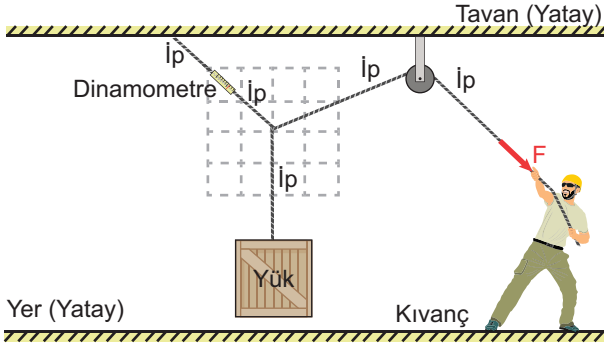
dikdörtgen metal levha yatay olarak metal levha dışarı taşmayacak şekilde yerleştirilebildiğine göre, x en fazla kaç birimdir?

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

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.



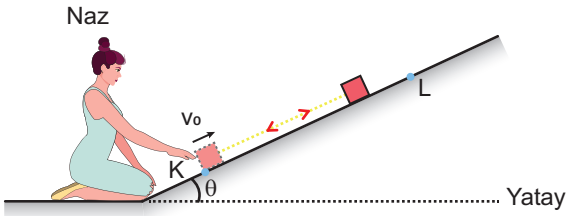
1. Ağırlıksız ipler, ağırlıksız dinamometre ve sürtünmesiz makara ile oluşturulan şekildeki düzende yük, Kıvanç'ın ipe uyguladığı kuvvet ile dengeleniyor.



Düzende dinamometrenin gösterdiği değer T , yükün ağırlığı G , Kıvanç'ın ipe uyguladığı kuvvetin büyüklüğü F olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (Bölmeler eşit aralıktadır.)

- A) $F > T > G$ B) $G > T > F$
C) $G > F > T$ D) $T > G > F$
E) $G > F = T$

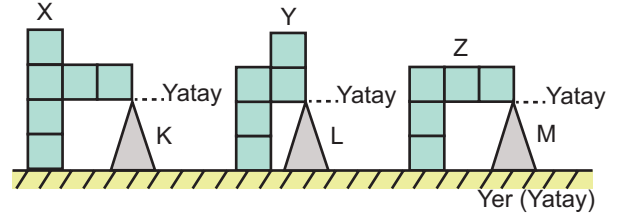
2. Sürtünmelerin önemsenmediği bir ortamda Naz'ın eğik düzlemin K noktasından v_0 büyüklüğündeki hızla fırlattığı kutu en fazla L noktasına kadar çıkabiliyor. Kutunun K noktasından L noktasına çıkış süresi t_1 , çıkış ivmesinin büyüklüğü a_1 , L noktasından K noktasına inme süresi t_2 , iniş ivmesinin büyüklüğü a_2 oluyor.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) $t_1 > t_2$, $a_1 > a_2$ B) $t_2 > t_1$, $a_2 > a_1$
C) $t_1 = t_2$, $a_1 = a_2$ D) $t_1 = t_2$, $a_1 > a_2$
E) $t_2 > t_1$, $a_1 = a_2$

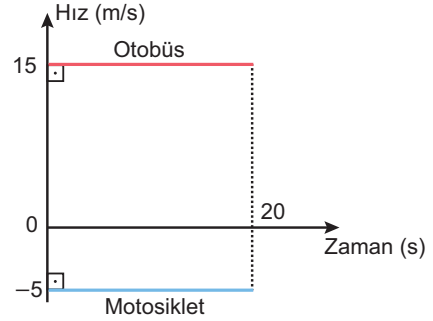
3. Türdeş küpler yapıştırılarak elde edilen X, Y ve Z cisimleri ve K, L ve M destekleri ile oluşturulan düzenekler şekildeki gibi dengededir.



Buna göre K, L ve M desteklerinden hangileri temas ettiği cisme tepki kuvveti uygulamaz?

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

4. Aynı doğrusal yolda hareket eden motosiklet ve otobüse ait hız-zaman grafikleri aşağıda verilmiştir.



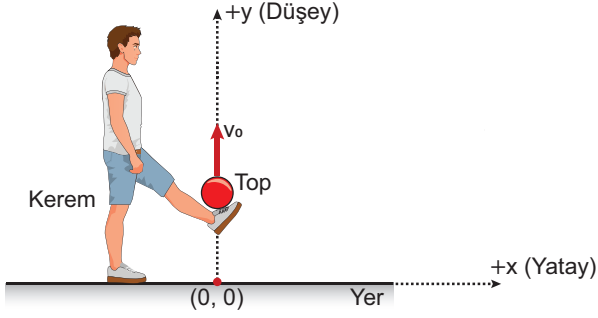
Buna göre, (0-20 s) zaman aralığında;

- I. Otobüs ile motosiklet arasındaki uzaklık her 1 saniye içinde 20 m artar.
II. Otobüsün şoförüne göre motosikletin hızının büyüklüğü 20 m/s'dir.
III. Otobüsün yer değiştirmesinin büyüklüğü, motosikletin yer değiştirmesinin büyüklüğünün 3 katıdır.

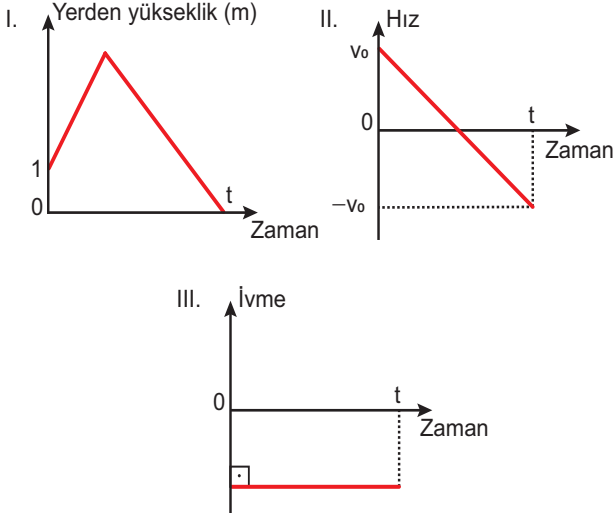
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Hava direncinin önemsenmediği ortamda yerden 1 m yükseklikte bulunan top, Kerem'in vuruşuyla $t = 0$ anında v_0 büyüklüğündeki hızla düşey doğrultuda harekete geçip t anında yere çarpıyor.



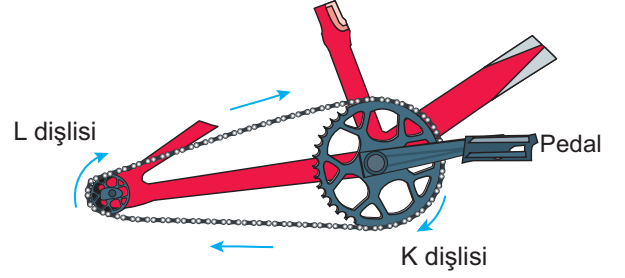
Buna göre, topun $(0 - t)$ zaman aralığındaki hareketi ile ilgili;



I, II ve III nolu grafiklerden hangileri doğrudur?

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

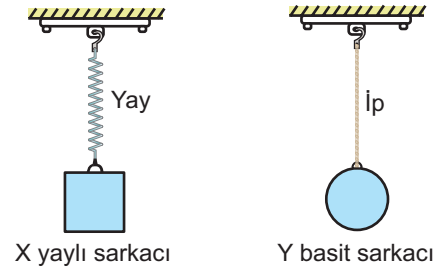
6. Bir bisikletin K dişlisinin diş sayısı L dişlisinin diş sayısından büyük olup birbirine perçinli K dişlisi ve pedal kolu dişlinin merkezinden geçen mil etrafında birlikte dönmektedir.



Pedal sabit açısal hızla döndürülürken K dişlisinin, L dişlisinin ve pedal kolunun açısal hızları sırasıyla w_K , w_L ve w_P olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $w_P > w_K > w_L$ B) $w_P > w_K = w_L$
C) $w_K = w_P = w_L$ D) $w_L > w_K = w_P$
E) $w_L > w_K > w_P$

7. Şekildeki X yaylı sarkacı ve Y basit sarkacı Dünya'daki havasız ortamda denge konumlarından ayrılıp serbest bırakıldıklarında periyotları birbirine eşit ve T olan basit harmonik hareket yapıyorlar.

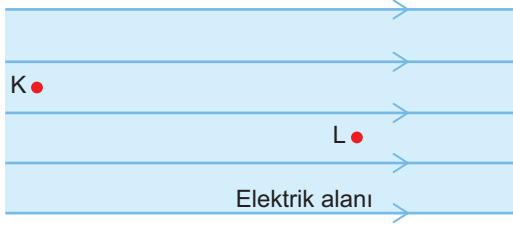


X yaylı sarkacı ve Y basit sarkacı Ay'a götürüp denge konumlarından ayrılıp serbest bırakıldığında periyotları sırası ile T_X ve T_Y olan basit harmonik hareket yapıyorlar.

Buna göre T_X , T_Y ve T arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $T_X = T_Y > T$ B) $T_X = T_Y = T$ C) $T_Y > T_X = T$
D) $T_X > T_Y > T$ E) $T_Y > T_X > T$

8. Düzgün elektriksel alanda bulunan K ve L noktaları şekildeki gibidir.



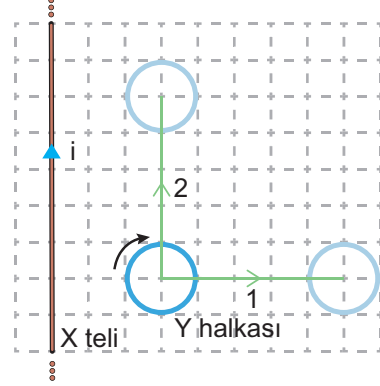
Buna göre;

- I. Net elektrik yükü pozitif olan bir cismi K noktasından L noktasına getirmek için elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılır.
- II. Net elektrik yükü negatif olan bir cisim L noktasından K noktasına getirilirse, cisim - elektrik alan sisteminde deponun elektriksel potansiyel enerjisi azalır.
- III. K noktasının elektriksel potansiyeli, L noktasının elektriksel potansiyelinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Eşit kare bölmeli düzlemde bulunan, i şiddetinde elektrik akımı taşıyan sonsuz uzunluktaki X teli ve çember şeklindeki iletken Y halkası şekildeki konumlarında bulunmaktadır.



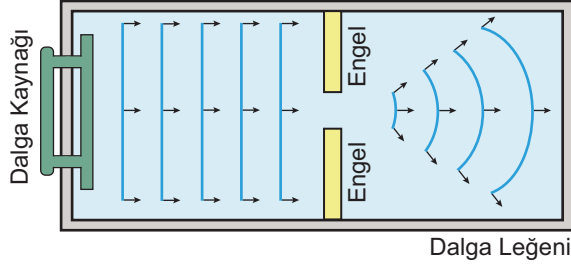
Y halkasında ok yönünde indüksiyon akımı oluşması için;

- I. Y halkasını 1 nolu yörüngede hareket ettirmek,
- II. Y halkasını 2 nolu yörüngede hareket ettirmek,
- III. X telinin taşıdığı elektrik akımının şiddetini artırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

10. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde sabit frekansla çalışan dalga kaynağı tarafından oluşturulan doğrusal dalgalar leğene yerleştirilen engellerin arasından geçerken şekildeki gibi kırınıma uğruyor.



Dalga leğeninde oluşan kırınımın oluşmaması için;

- I. Dalga leğenine su ilave etmek
- II. Engeller arasındaki aralığın genişliğini artırmak
- III. Dalga kaynağının frekansını artırmak

değişikliklerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

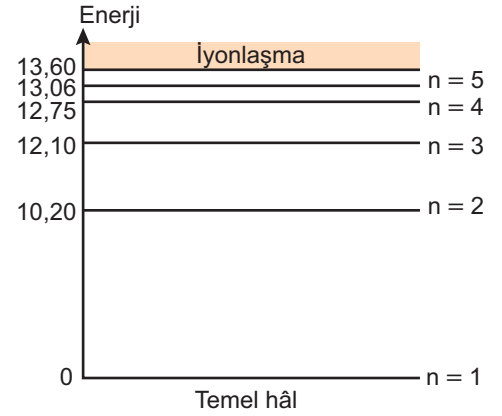
11. Zeynep elektromanyetik dalgaların genel özellikleri ile ilgili tabloyu aşağıdaki gibi dolduruyor.

	Özellik	Doğru	Yanlış
I.	Elektromanyetik dalgalar boşlukta ışık hızı ile yayılır.	✓	
II.	Elektromanyetik dalgalar yayılırken elektrik ve manyetik alan bileşenleri zıt fazlıdır.		✓
III.	Elektromanyetik dalgalar elektrik ve manyetik alanlarda sapmazlar.	✓	
IV.	Elektromanyetik dalgalar polarize olabilirler.	✓	
V.	Elektromanyetik dalgalar yüklü parçacıkların ivmelenmesi ile oluşturulur.		✓

Buna göre, Zeynep'in tablodaki I, II, III, IV ve V nolu özelliklerden hangisine ait işaretlemesi hatalıdır?

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

12. Hidrojen atomuna ait bazı enerji düzeyleri aşağıdaki şekilde gibidir.



Temel haldeki hidrojen atomu;

- I. 10,75 eV enerjili elektron
- II. 12,50 eV enerjili foton
- III. 10,15 eV enerjili elektron

I, II ve III ile verilenlerden hangileri tarafından uyarılabilir?

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