

AYT

**İDEAL
KONDISYON**
Serisi



6'lı

SAYISAL

DENEME

SINAVI



Akıllı Tahta için
www.lisedestek.com

AYT *İdeal* KONDISYON *Serisi* SAYISAL

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARINA
GİRİŞ SINAVI (YKS)
2. OTURUM

ALAN YETERLİLİK TESTİ
(AYT)

1

SALON GÖREVLİLERİNİN DİKKATİNE!

İşaretli alandaki Soru Kitapçığı Karekod Etiketi'ni kitapçık üzerinden ayırarak Salon Aday Yoklama Listesi'nde adaya ayrılan bölüme yapıştırınız.

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

0 0 0 0 0 0 0 1

180
dakika

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 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 imzası:

Soru kitapçık numarasını
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.



AÇIKLAMA

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



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

1. a ve b pozitif doğal sayı olmak üzere,

$$(3^a + 3^{a+1}) \cdot (5^{b-2} + 5^b) = 520 \cdot x$$

eşitliği veriliyor.

x'in alabileceği en küçük tam sayı değeri için a + b + x toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. p ve r asal sayılar olmak üzere,

$$(p - 1) \cdot (r + 1) = 21r^2$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, "p - r" farkı kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 27 D) 41 E) 49

3. Kendisine doğduğu ay ve gün sorulan Faruk, kaçınıcı ayın kaçınıcı gününde doğduğunu aşağıdaki mutlak değerli eşitsizlikler yardımıyla ifade etmiştir.

Gün (y)

$$|y - 7| > 13$$

$$|27 - y| > 5$$

Ay (x)

$$|x - 5| < 1$$

Buna göre, Faruk ay ve gün olarak aşağıdaki tarihlerden hangisinde doğmuştur?

- A) 23 Nisan B) 19 Mayıs C) 21 Mayıs
D) 24 Temmuz E) 30 Ağustos

İdeal **KONDISYON**

4. İçinde bir A pozitif tam sayısının yazılı olduğu n kenarlı bir çokgen sembolünün değeri A'nın doğal sayısının farklı asal çarpanlarının sayısına eşittir.

Örnek:

$$\boxed{75} = 3$$

Bu bilgiler doğrultusunda

$$\boxed{A} = \boxed{A}$$

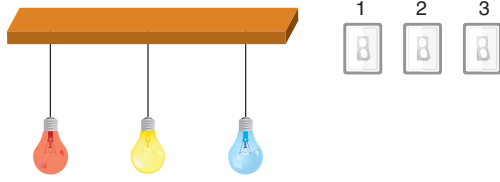
eşitliğini sağlayan A pozitif tam sayısı

- I. 60
II. 81
III. 100

değerlerinden hangileri olabilir?

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

5. Aşağıdaki şekilde verilen 1, 2 ve 3 numaralı anahtarların her biri tavana bağlı olan renkli lambalardan yalnızca bir tanesini açmaktadır.



Bu anahtar ve lamba eşleştirmeleri ile ilgili aşağıdaki önermeler verilmiştir.

- p: "1 numaralı anahtar kırmızı lambayı açmaktadır."
 q: "Mavi lambayı açan anahtarın numarası bir asal sayı değildir."
 r: "3 numaralı anahtar mavi ya da sarı lambayı açmaktadır."

$$p \Rightarrow (q \wedge r)$$

önermesi yanlış olduğuna göre, aşağıdaki anahtar - lamba eşleştirmelerinden hangisi doğrudur?

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

6. x, a, b, c ve d pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $EBOB(a, b) = EBOB(c, d) = x$
 eşitliği veriliyor.

Buna göre,

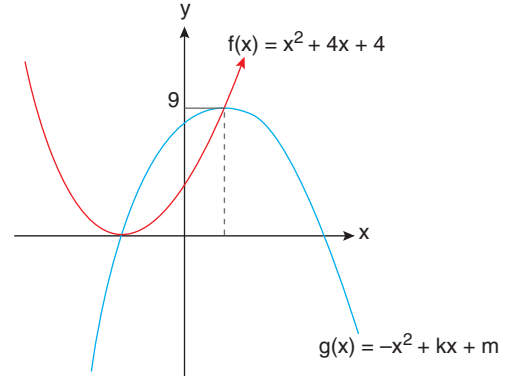
- I. $a + b + c + d$ toplamı x sayısına tam bölünür.
 II. $a \cdot b + c \cdot d$ ifadesi x^4 sayısına tam bölünür.
 III. $a \cdot b \cdot d + c^2$ ifadesi x^2 sayısına tam bölünür.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



- 7.



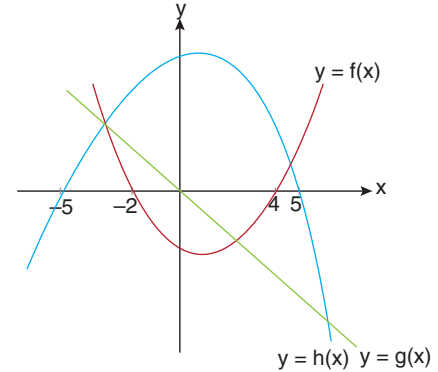
Yukarıda birbirinin tepe noktalarında kesişen $f(x) = x^2 + 4x + 4$ ve $g(x) = -x^2 + kx + m$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, "k + m" toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 10

İdeal KONDİSYON

- 8.



Yukarıda f, h ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

$-5 < x < 5$ olmak üzere

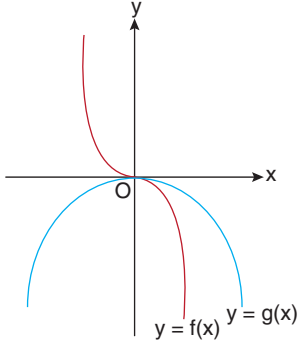
- $f(x) \cdot g(x) < 0$
- $g(x) \cdot h(x) < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (4, 5) B) (2, 4) C) (0, 2)
 D) (0, 4) E) (-2, 4)



9. Aşağıda f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



f fonksiyonunun grafiği orijine göre, g fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetrik.

Buna göre,

- I. $f \cdot g$ fonksiyonu çift fonksiyondur.
- II. $(g \circ f)$ fonksiyonu tek fonksiyondur.
- III. $(f \circ f)$ fonksiyonu tek fonksiyondur.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

10. $P(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ polinomu veriliyor.

$P(x - 5)$ polinomu sırasıyla $(x - 1)$, $(x - 2)$... $(x - 10)$ ile bölünüp kalanlar toplanıyor.

Buna göre, bu toplamın sonucu kaçtır?

- A) 125
- B) 64
- C) 27
- D) 0
- E) -125

11. $s(A \cap B) = x$

$$s(A) = x + y$$

eşitlikleri veriliyor.

$$S[(A \cup B) \times A] = 2x^2 + 3xy + y^2$$

olduğuna göre, $S(B)$ değeri kaçtır?

- A) $x + y$
- B) $2x - y$
- C) $x - y$
- D) $2x$
- E) $2x + y$

12. $x^{\log^2 x} = 10 \cdot x^{3 \log x - 3}$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,01
- B) 0,1
- C) 1
- D) 10
- E) 100

13. $0 < a < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

$$\log_{\cos a}(1 + \cos a) = x$$

$$\log_{\cos a}(1 - \cos a) = y$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\log_{\cos a}(\sin a)$ ifadesinin x ve y cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+y}{2}$
- B) $\frac{x-y}{2}$
- C) $x \cdot y$
- D) $\frac{x}{y}$
- E) $x + y$

14. **Bilgi** a ve b pozitif gerçel sayılar ve $a > b$ olmak üzere $\sqrt{(a+b) - 2\sqrt{a \cdot b}} = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ 'dir.

Genel terimi $a_n = \sqrt{4n - 2\sqrt{4n^2 - 1}}$ olan bir dizi veriliyor.

Buna göre, bu dizinin ilk 40 teriminin toplamı kaçtır?

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



15. $(xy - 2x^3)^a$ açılımındaki terimlerden birisi $b \cdot x^{11} \cdot y^5$ olduğuna göre $a - b$ değeri kaçtır?

A) 77 B) -77 C) -81 D) -28 E) -14

16. $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 21\}$ kümesindeki elemanların herhangi farklı 2 tanesi seçilecektir.

Buna göre, seçilen elemanların toplamının 3 ile tam bölünebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{21}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{10}$

17. 2, 3 ve 5 rakamları aşağıda verilen tablonun her bir bölmesine aynı satırda ve aynı sütunda farklı rakamlar olacak şekilde rastgele yazılacaktır. Satırlardaki rakamların soldan sağa doğru yazılışlarıyla üç farklı üç basamaklı doğal sayı elde edilecektir.

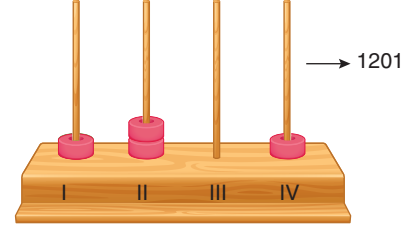
Örnek:

2	3	5
3	5	2
5	2	3

Buna göre, elde edilen doğal sayılardan birinin 4 ile, diğerinin 5 ile ve kalan diğer sayının da 11 ile tam bölünme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

18. Aşağıda verilen abaküste 4 çubuğu 4 özdeş halka yerleştirilerek 4 basamaklı sayılar oluşturulacaktır.

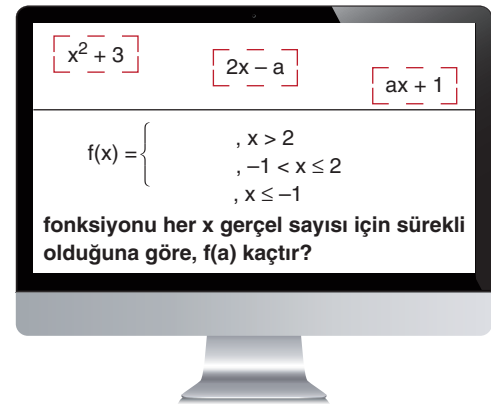


Çubuklar abaküs ile gösterilen sayının basamaklarını temsil etmektedir. I nolu çubuk binler basamağı iken IV nolu çubuk birler basamağını temsil etmektedir. Çubuk üzerindeki halkalar ise o basamağın sayı değerini temsil etmektedir.

Buna göre, bu 4 halka ile kaç farklı sayı oluşturulabilir?

A) 20 B) 23 C) 28 D) 30 E) 32

19. Bir dizgici, bir matematik kitabı için yazacağı limit sorusunu bilgisayarında yazarken bilgisayar ekranını aşağıdaki gibi yatay olarak ikiye bölmüş ve ekranın alt bölümünde virgüllerin hemen soluna yazacağı ifadeleri ekranın üst bölümünde çerçeveye içine yazmıştır.



Bu dizgici, virgüllerin sol tarafına yazması gereken ifadeleri doğru bir şekilde yerleştirdiğinde ekrandaki sorunun doğru cevabı kaç olur?

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



20. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için $(2f - g)$ ve $(f \cdot g)$ fonksiyonlarının $x = 1$ apsisli noktalarda limiti vardır.

Aşağıdaki tabloda f ve g fonksiyonlarının $x = 1$ apsisli noktadaki bazı sağdan ve soldan limit değerleri verilmiştir.

□ içerisine yazılacak fonksiyon	$\lim_{x \rightarrow 1^+}$ □ limitinin değeri	$\lim_{x \rightarrow 1^-}$ □ limitinin değeri
$f(x)$	7	
$g(x)$	10	

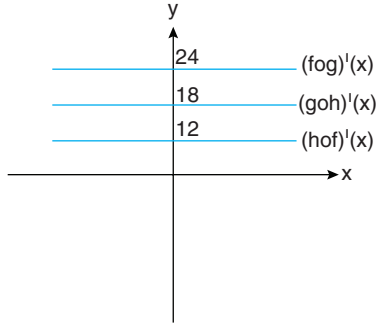
f ve g fonksiyonlarının $x = 1$ apsisli noktada limitleri olmadığına göre,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

21. f , g ve h değişim hızları pozitif olan birer doğrusal fonksiyon olmak üzere, aşağıdaki dik koordinat düzleminde $(f \circ g)'(x)$, $(g \circ h)'(x)$ ve $(h \circ f)'(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



$f(x)$, $g(x)$ ve $h(x)$ fonksiyonlarının grafikleri $A(2, 10)$ noktasında kesiştiğine göre,

$$\frac{f(1) + g(3)}{h(6)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

22. Her x gerçel sayısı için $P(x) + P(-x) = 0$ denklemini sağlayan 3. dereceden $P(x)$ polinomu için

$$P(1) = -1$$

$$P'(1) = 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $P''(2)$ kaçtır?

- A) -18 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

23. f , gerçel sayılar kümesi üzerinde türevlenebilir bir fonksiyondur. $y = f(x - 1)$ fonksiyonu bir çift fonksiyon olmak üzere,

$$g(x) = (x^3 - 7x) \cdot f(8 - 2x)$$

eşitliği veriliyor.

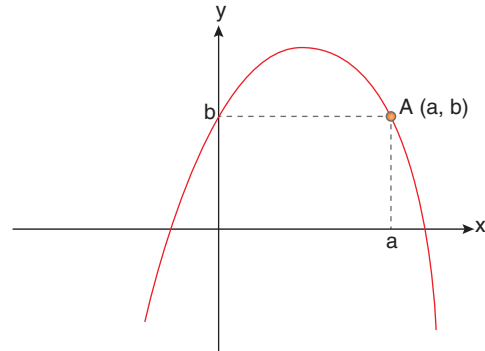
$$f(-6) = 3$$

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

olduğuna göre, $g'(2)$ değeri kaçtır?

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

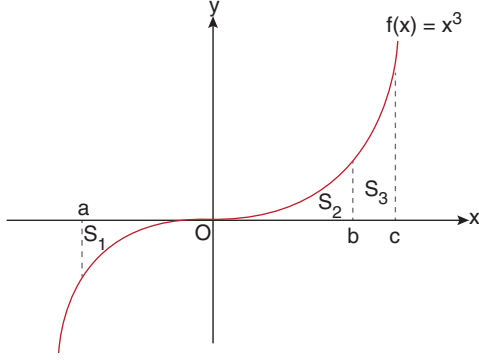
24. Aşağıda verilen dik koordinat düzleminde $A(a, b)$ noktası $y = -x^2 + 5x + 7$ parabolü üzerindedir.



Buna göre, $a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 16 E) 17

25.



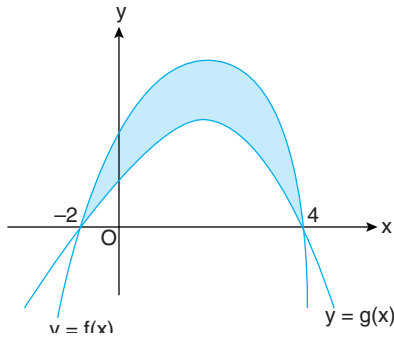
Koordinat düzleminde $f(x) = x^3$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. S_1 , S_2 ve S_3 içinde buldukları bölgelerin alanlarıdır.

$$S_1 + S_3 = S_2$$

olduğuna göre, c'nin a ve b türünden eşiti nedir?

- A) $\sqrt[3]{2b^3 + a^3}$ B) $\sqrt[4]{b^4 - a^4}$ C) $\sqrt[4]{b^4 + 2a^4}$
 D) $\sqrt[4]{2b^4 - a^4}$ E) $\sqrt[4]{2b^4 + a^4}$

26. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ parabolleri verilmiştir.

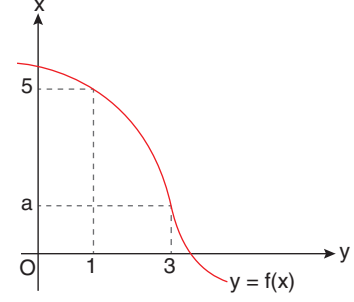


Boyalı bölgenin alanı 24 birimkare olduğuna göre, parabollerin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



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



$$\int_1^3 (x + f(x) + xf'(x) + f(x)f'(x)) dx = -\frac{11}{2}$$

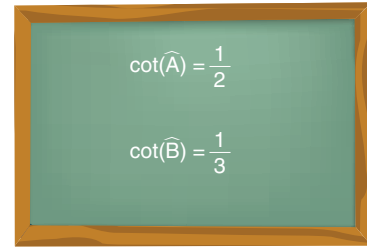
olduğu biliniyor.

Buna göre, a kaçtır?

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

İdeal KONDİSYON

28. Matematik öğretmeni Enes bir \widehat{ABC} üçgeninin iki farklı açısının trigonometrik değerleri verildiğinde 3. açının bulunabileceği söylüyor ve tahtaya

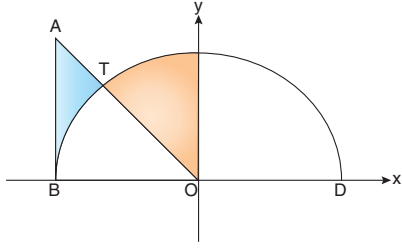


değerlerini yazıyor.

Buna göre, C açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 120

29.



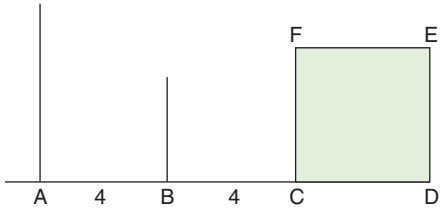
[AB], C merkezli birim çembere B noktasında teğettir. A, T ve O noktaları doğrusaldır.

$m(\widehat{TOD}) = \alpha$ dir.

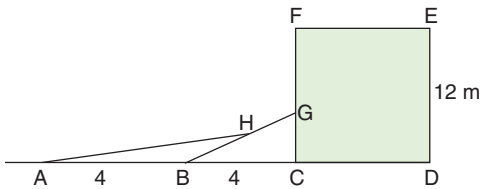
Boyalı alanlar eşit olduğuna göre, $\tan \alpha$ değeri kaçtır?

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

30. Aşağıda Şekil I'de AD yer düzlemine A ve B noktalarında dik olan çubuklar ve CDEF dikdörtgeni biçimindeki kutu veriliyor.



Şekil I



Şekil II

Yukarıda A ve B noktalarındaki çubuklar kutu tarafına devriyor ve Şekil II'deki durum oluşuyor.

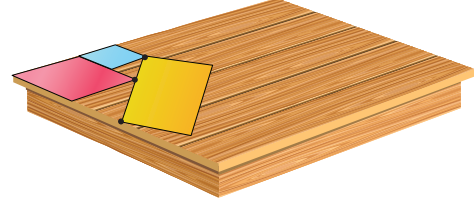
- $|AB| = |BC| = 4$ m
- $|DE| = 12$ m
- H noktası [BG]'nin orta noktası ve $|FG| = 2|GC|$ 'dir.

Buna göre, $\tan(\widehat{AHG})$ değeri kaçtır?

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



31. Aşağıda Hilal'in çalışma masasının üzerinde kare şeklindeki üç tane elişi kâğıdının durumları verilmiştir.



- Mavi ve kırmızı elişi kâğıtlarının birer kenarı masanın sol kenarı ile çakışmıştır.
- Kırmızı elişi kâğıdının bir kenarı ile sarı elişi kâğıdının bir köşesi masanın alt kenarı ile çakışmıştır.
- Sarı elişi kâğıdının bir köşesi mavi elişi kâğıdının köşesi ile çakışık ve kırmızı elişi kâğıdının bir köşesi sarı elişi kâğıdının kenarı üzerindedir.

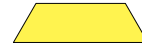
Mavi, kırmızı ve sarı elişi kâğıtlarının görünen yüzlerinin alanları sırasıyla 4 cm^2 , 9 cm^2 ve $S \text{ cm}^2$ dir.

Buna göre, S kaçtır?

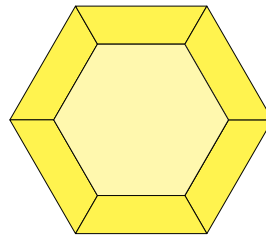
- A) 49 B) $\frac{81}{4}$ C) 25 D) $\frac{125}{4}$ E) 36

İdeal KONDİSYON

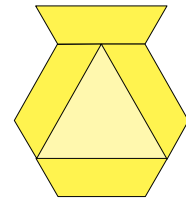
32. Aşağıda verilen yamuk şeklindeki eş kartlardan yeterli sayıda vardır.



Bu kartlar ile herhangi iki kart üst üste gelmeyecek şekilde iki tane desen elde edilmiştir.



Desen-1

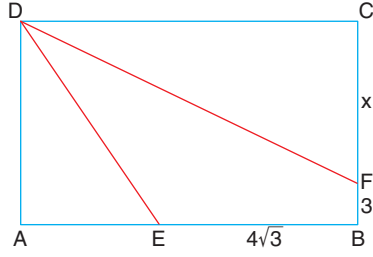


Desen-2

Desen-1 de elde edilen düzgün altıgenin dış çevresi 36 cm olduğuna göre, Desen-2 nin dış çevresinin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 24 B) 38 C) 30 D) 32 E) 36

33. Aşağıda ABCD dikdörtgeninde $|BF| = 3$ cm ve $|EB| = 4\sqrt{3}$ cm olacak şekilde $[DE]$ ve $[DF]$ çiziliyor.

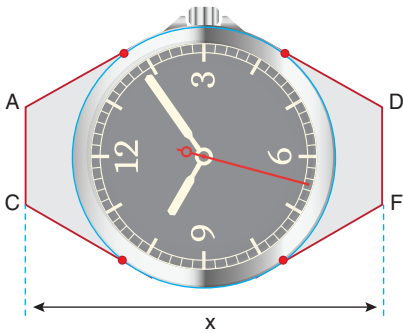


$[AD]$ nin $[DE]$ ye göre simetriği $[DF]$ ile çakışıyor.
 $[DC]$ nin $[DF]$ ye göre simetriği $[DE]$ ile çakışıyor.

Buna göre, $|CF| = x$ kaç cm dir?

- A) 5 B) $\frac{11}{2}$ C) 6 D) $\frac{15}{2}$ E) 8

34. Yarıçapı 8 cm olan mavi çember ve kenar uzunluğu 4 cm olan kırmızı düzgün altıgenin komşu solda ve sağda üçer kenarı ile aşağıdaki gibi bir kol saatinin üstten görünümü modellenmiştir.

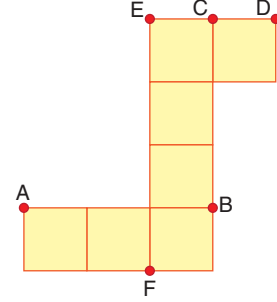


$AC \parallel DF$ olduğuna göre, x ile gösterilen AC ile DF doğruları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

- A) $8\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) 19 D) 20 E) $12\sqrt{3}$



35. Aşağıda birim karelerden oluşan şeklin bazı noktaları A, B, C, D, E ve F olarak işaretleniyor.



\mathcal{C}_1 : A, B ve C noktalarından geçen çember

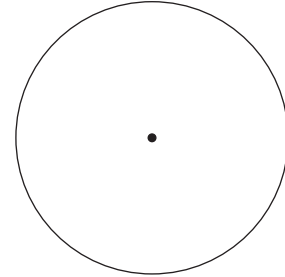
\mathcal{C}_2 : D, E ve F noktalarından geçen çember

Buna göre, \mathcal{C}_1 ve \mathcal{C}_2 çemberlerinin merkezleri arasındaki uzaklık kaç birimdir?

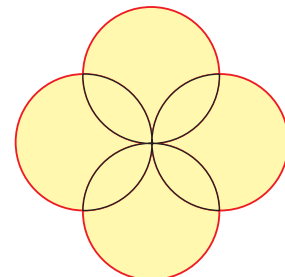
- A) $\sqrt{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 2

İdeal KONDİSYON

- 36.



Şekil-I



Şekil-II

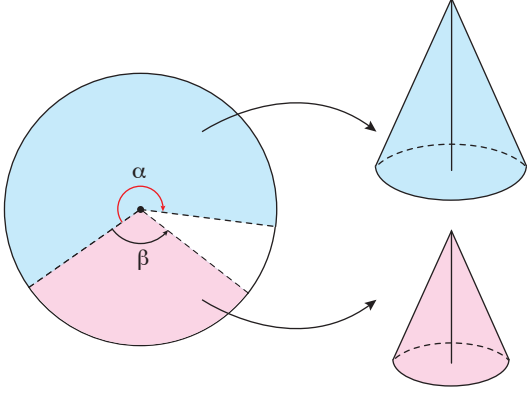
Yukarıdaki Şekil-I de telden yapılmış O merkezli 12 cm yarıçaplı çemberi oluşturan telin tamamı kıvrılarak dört tane eş çember yapılıyor.

Bu çemberlerden oluşan yapı bir düzlem üzerine konularak iç kısmı sarıya boyanıyor, ardından sınırları kırmızı kalemle işaretleniyor.

Buna göre, kırmızı kalemle işaretlenen yayların uzunlukları toplamı kaç cm dir?

- A) 12π B) 14π C) 15π D) 16π E) 21π

37. Duru doğum günü etkinliği için külah şapka yapmak istiyor. Duru, yarıçapı 25 cm olan daireyi üç dilime ayırıp merkez açısı α olan dilimi maviye boyayarak büyükler için ayırdıktan sonra merkez açısı β olan dilimi pembeye boyayıp küçükler için ayırarak bu parçalardan koni şeklinde şapka yapıyor. Duru son olarak artan beyaz parçayı atıyor.



Mavi ve pembe şapkaların yükseklikleri sırasıyla 20 cm ve 24 cm olduğuna göre, kullanılmayıp atılan beyaz parçanın merkez açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $37^{\circ}15'$ B) $38^{\circ}36'$ C) $43^{\circ}20'$
D) $43^{\circ}12'$ E) $45^{\circ}24'$

38. A(4, 3) noktasının

$$ax - by + 6 = 0$$

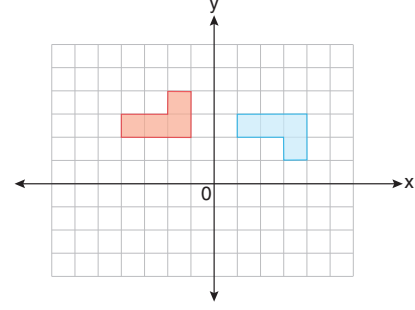
doğrusuna göre simetriği B(-2, 5) noktasıdır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 96 B) 108 C) 120 D) 128 E) 144



39. Aşağıda birim kareli dik koordinat düzleminde turuncu boyalı ve mavi boyalı iki bölge verilmiştir.



T: Turuncu boyalı bölge

M: Mavi boyalı bölge

T': Turuncu boyalı bölgenin y ekseninin negatif yönünde 5 birim ötelenmesiyle elde edilen bölge

M': Mavi boyalı bölgenin orijin etrafında saat yönünün tersi yönde 180° döndürülmesiyle elde edilen bölge

Buna göre, $T' \cup M'$ bölgesinin alanı kaç birimkaredir?

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

40. $y = x + 4$ doğrusu

$$(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 17$$

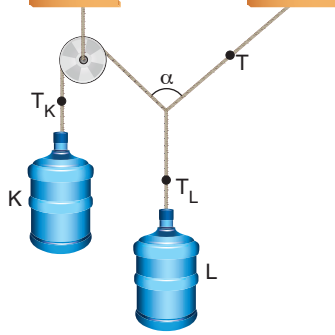
çemberini A ve B noktalarında kesmektedir.

Buna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{2}$ B) 6 C) $4\sqrt{3}$ D) 7 E) 8

- Bu testte sırasıyla Fizik (1-14), Kimya (15-27), Biyoloji (28-40) alanlarına ait toplam 40 soru vardır.
- Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

- Düşey düzlemde oluşturulan sistemde K ve L bidonlarının içine su doldurularak oluşturulan deney düzeneği T_K , T_L ve T ipleri ile şekildeki gibi dengeleniyor.



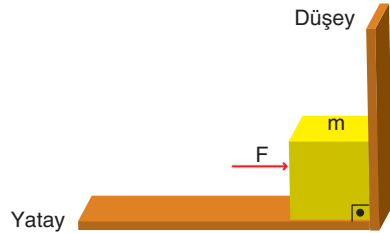
L bidonundaki suyun bir kısmı boşaltılıp sistem yeniden dengeye geldiğinde,

- T_K ipinde oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü ilk duruma göre değişmez.
- T_L ipinde oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü ilk duruma göre azalır.
- T_K ve T ipi arasındaki α açısı ilk duruma göre değişmez.

verilenlerden hangileri doğru olur?

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

- Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan m kütleli cisme F kuvveti zemine paralel olacak şekilde uygulandığında, cisim yatay ve düşey duvara şekildeki gibi temas ediyor.



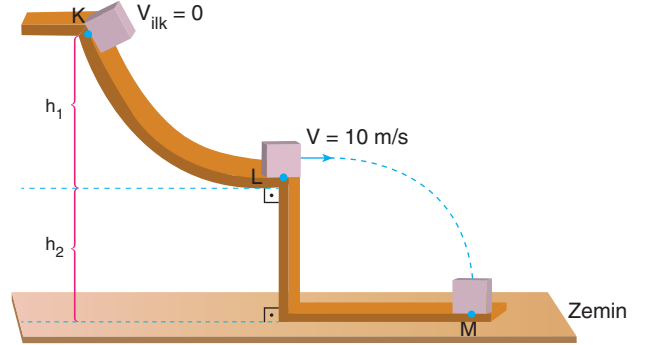
Buna göre,

- Cismin kütlesi artırıldığında yatay duvarın cisme uyguladığı yüzey tepki kuvveti artar.
- F kuvveti ile düşey duvar arasında oluşan kuvvet çifti etki tepki kuvvetidir.
- F kuvveti artırıldığında düşey duvarın cisme uyguladığı yüzey tepki kuvveti artar.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

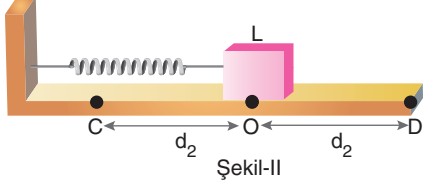
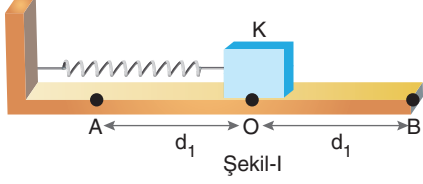
- Hava direncinin ve sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda düşey kesiti şekildeki gibi verilen eğrisel yolun K noktasından serbest bırakılan m kütleli cisim L noktasından 10 m/s hızla zemine paralel olacak şekilde geçerek M noktasından yere çarpıyor.



Cisim LM arasını 2 saniyede aldığına göre $|KL|$ ve $|LM|$ arasında düşey uzaklıkların oranı $\frac{h_1}{h_2}$ kaçtır? (Cismin kütlesi yeterince küçüktür.) ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

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

4. Özdeş K ve L cisimleri özdeş yaylar kullanılarak oluşturulan Şekil-I ve Şekil-II deki sürtünmesiz yatay düzlemde A-B ve C-D arasında basit harmonik hareket yapıyor. K ve L cisimlerinin denge noktasına olan maksimum uzaklıkları d_1 ve d_2 oluyor.



$d_2 > d_1$ olduğuna göre,

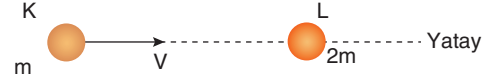
- I. K cisminin denge noktasından geçerken sürati L cisminin denge noktasından geçerken ki süratinden küçüktür.
- II. K cisminin A noktasındaki ivmesi L cisminin C noktasındaki ivmesi ile eşit büyüklüktedir.
- III. K ve L cisimlerinin titreşim frekansları eşittir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

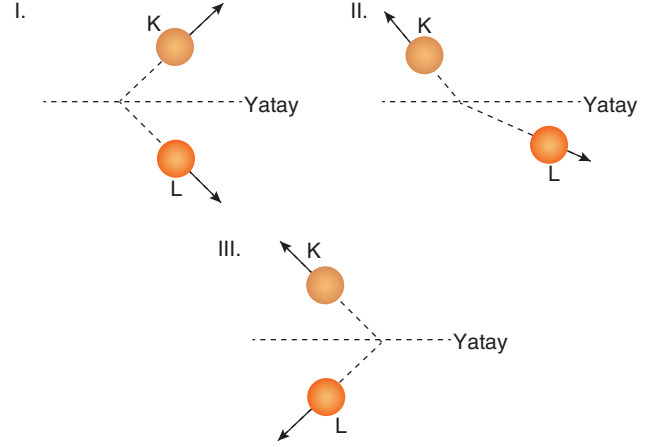
- A) I ve II B) II ve III C) I ve III
D) I, II ve III E) Yalnız III



5. Sürtünmesiz yatay düzlemde V hızıyla gitmekte olan m kütleli K cismi durmakta olan $2m$ kütleli L cismine doğru şekildeki gibi ilerliyor.



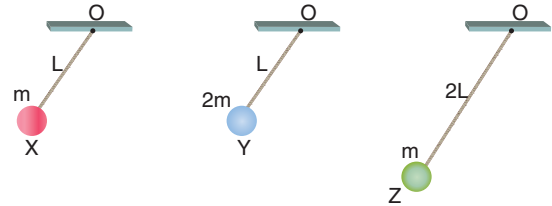
Buna göre, bir süre sonra esnek çarpışma yapan cisimlerin çarpışma sonrası hareket yönleri ile ilgili,



verilenlerden hangileri doğru olabilir?

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

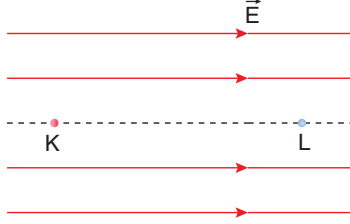
6. Uzunlukları L , L ve $2L$ olan ağırlığı önemsiz ipler ile oluşturulan sarkaçlarda iplerin ucuna asılan noktasal X, Y ve Z cisimlerinin kütleleri m , $2m$ ve m dir.



Buna göre, X, Y ve Z cisimleri asılı oldukları O noktalarına göre eylemsizlik momentleri I_X , I_Y ve I_Z arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisi gibidir? (Cisimlerin ebatları yeterince küçüktür.)

- A) $I_X = I_Y > I_Z$ B) $I_Y = I_Z > I_X$ C) $I_Z > I_X = I_Y$
D) $I_Z > I_Y > I_X$ E) $I_X = I_Y = I_Z$

7. Özdeş ve eşit büyüklükte zıt yükle yüklenen levhalar ile oluşturulan elektrik alan çizgileri şekildeki gibi veriliyor.



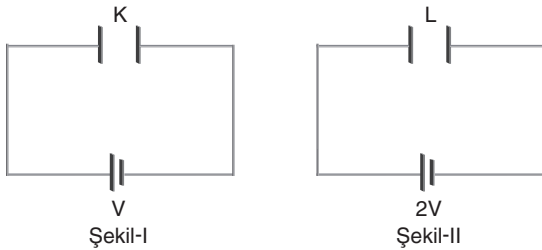
Buna göre,

- K ve L noktalarındaki elektriksel potansiyeller eşit büyüklüktedir.
- K noktasındaki elektrik alan şiddeti L noktasındaki elektrik alanı şiddetinden küçüktür.
- K noktasından L noktasına doğru fırlatılan (-) yüklü cismin sürati azalır.

verilenlerden hangileri doğrudur? (Yerçekimi ve sürtünmeler ihmal edilmiştir.)

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

8. Özdeş K ve L kondansatörleri iç dirençleri önemsiz V ve 2V potansiyel farka sahip pillere Şekil I ve II deki gibi bağlanıyor.



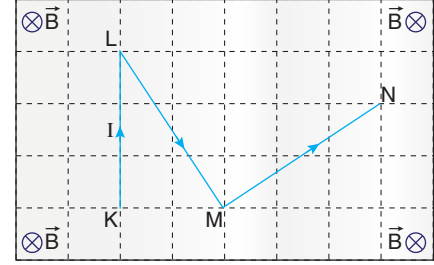
Buna göre,

- K kondansatöründe depolanan elektriksel enerji L kondansatöründe depolanan elektriksel enerjiden küçüktür.
- K kondansatörünün levhalarının net yükü L kondansatörünün levhalarının net yüküne eşittir.
- K kondansatörünün sığası L kondansatörünün sığasından küçüktür.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

9. Sayfa düzlemine dik ve düzgün bir manyetik alan içine üzerinden I akımı geçen iletken tel bükülerek şekildeki gibi yerleştiriliyor.

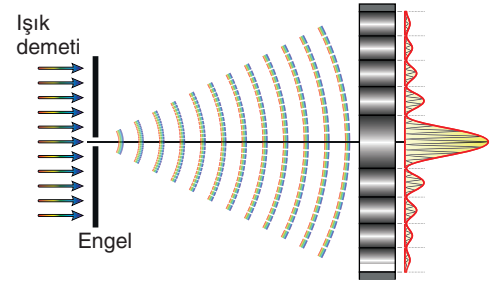


iletken telin KL, LM ve MN kısımlarına etki eden manyetik kuvvet büyüklükleri F_{KL} , F_{LM} ve F_{MN} arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

(Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) $F_{KL} > F_{LM} > F_{MN}$ B) $F_{KL} = F_{LM} > F_{MN}$
C) $F_{KL} > F_{MN} > F_{LM}$ D) $F_{MN} > F_{KL} > F_{LM}$
E) $F_{LM} = F_{MN} > F_{KL}$

10. Karanlık bir odada tek renkli yeşil ışık kaynağı kullanılarak oluşturulan tek yarıktan kırınım deneyinde perde üzerinde oluşan görüntü şekildeki gibi olup merkezi aydınlık saçığın genişliği Δx , parlaklığı E ve boyutu sınırlı perde üzerinde oluşan toplam saçak sayısı n oluyor.



Buna göre,

- Yeşil ışık yerine kırmızı ışık kullanılırsa Δx artar.
- Yalnız kullanılan ışığın şiddeti artırılırsa E artar.
- Yeşil ışık yerine mavi ışık kullanılırsa n artar.

verilenlerden hangiler doğrudur?

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