

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

1. $\frac{10,25}{0,5} - \frac{3,1}{0,2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7

2. $\frac{6^{-2} - 4 \cdot 6^{-3}}{3^{-2} - 2 \cdot 3^{-3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $a = \sqrt{12} - \sqrt{8}$

$b = \sqrt{27} + \sqrt{18}$

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

- A) $4\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{3}$ C) 4 D) 5 E) 6

4. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$2^x - 2^{-y} (2^{x+y} - 2)$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{x+1} B) 2^{y-x} C) 2^{-y+1} D) 2^{-2y} E) 2^{2y-1}

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

5.

$$\begin{array}{r} \text{ABC} \\ \times 42 \\ \hline \text{. . .} \\ + 864 \\ \hline \text{. . . .} \end{array}$$

Yukarıda verilenlere göre, çarpma işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8974 B) 9072 C) 9164
D) 9254 E) 9382

6.

$$\frac{a-1}{a-3} = \frac{a-5}{a-4}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{13}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{11}{3}$

7.

$$A = \left[\frac{-3}{2}, \sqrt{5} \right]$$

$$B = \left[\sqrt{3}, \frac{16}{3} \right]$$

kapalı aralıkları için $(A \cup B) \cap \mathbb{Z}$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

(\mathbb{Z} , tam sayılar kümesidir.)

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

8.

$$-2 < x < 4$$

olduğuna göre, $1 - x$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

9. $x \cdot \left(\sqrt{\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}} \right) = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{5}$

10. x, y ve z gerçel sayıları için

$$x \cdot y = 14$$

$$x \cdot z = 20$$

$$3x + 2y + z = 24$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{14}{5}$ C) 3 D) 4 E) 7

11. a, b ve c pozitif tamsayıları için

$$8! - 6 \cdot (6!) = 2^a \cdot 3^b \cdot 5^c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

12. $\frac{x}{2 \cdot 3 \cdot 5} - \frac{y}{2^2 \cdot 3} + \frac{z}{3^2 \cdot 5} = \frac{1}{10}$

olduğuna göre, $6x - 15y + 4z$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 12 D) 15 E) 18

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

13. $x = \frac{a-b}{a+b}$

$$y = \frac{b-c}{b+c}$$

olduğuna göre, $\frac{1+y}{1-x}$ ifadesinin a, b ve c türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{b-c}{a-b}$

B) $\frac{b+c}{a-b}$

C) $\frac{a-b}{a+c}$

D) $\frac{a-c}{b-c}$

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

14. a bir gerçel sayı olmak üzere, sayı doğrusu üzerinde a'nın 1'e olan uzaklığı a + 4 birimdir.

Buna göre, |a| kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$

B) $\frac{5}{2}$

C) $\frac{7}{2}$

D) $\frac{7}{3}$

E) $\frac{8}{3}$

15. a ve b pozitif tam sayıları arasında

$$a = \text{EBOB}(2012, b)$$

bağıntısı vardır.

Buna göre,

I. a tek sayı ise b çift sayıdır.

II. a çift sayı ise b de çift sayıdır.

III. b çift sayı ise a da çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

C) Yalnız III

E) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

16. Üç basamaklı ABC sayısı için

$$ABC = A^3 + B^3 + C^3$$

oluyorsa bu sayıya bir Armstrong sayısı denir. Örneğin, $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$ olduğundan 153 bir Armstrong sayısıdır.

3K1 sayısı bir Armstrong sayısı olduğuna göre, K rakamı kaçtır?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

E) 9

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

17. 60 cevizin tamamı, n tane öğrenciye aşağıdaki koşullara uygun olarak dağıtılacaktır:

- Her bir öğrenci eşit sayıda ceviz alacaktır.
- Her bir öğrenci en az 2, en fazla 10 ceviz alacaktır.

Buna göre, n'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

18. Her a gerçel sayısı için

$$\boxed{a} = 1 - a$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $\boxed{x-2} = 3\boxed{x} - 1$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $\frac{-1}{2}$ B) $\frac{-2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

19. R gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

- Her $x \in [-10, 10]$ için $f(x) = |x|$
- Her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) = f(x+20)$

özelliklerini sağladığına göre, f(117) değeri kaçtır?

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

20. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir Δ işlemi her a, b gerçel sayısı için

$$a \Delta b = (a^2 \cdot b) - a + b$$

biçiminde tanımlanıyor.

$x \neq y$ ve $x \Delta y = y \Delta x$ olduğuna göre, x · y çarpımı kaçtır?

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

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

21. Bir lokantaya giden Ahmet'in 40 TL'si, Burak'ın 30 TL'si ve Cenk'in 20 TL'si vardır.

Bu üç arkadaş, gelen 63 TL'lik hesabı paralarıyla doğru orantılı paylaşırsa Ahmet kaç TL öder?

- A) 21 B) 24 C) 25 D) 27 E) 28

22. Bir çay fabrikası, kilogramı 12 TL olan 15 ton A türü çay ile kilogramı 9 TL olan 20 ton B türü çayı karıştırmış ve elde ettiği harman çayın kilogramını 11 TL'den satmıştır.

Buna göre, harman çayın satışından elde edilen gelir, çayların ayrı ayrı satılmasıyla elde edilecek gelirden kaç TL fazladır?

- A) 24 000 B) 25 000 C) 28 000
D) 30 000 E) 36 000

23. Bir miktar kalem, bir grup öğrenciye paylaşılacaktır. Bu kalemlerden 6 tane fazla veya 7 tane eksik olsaydı kalemler hiç artmayacak biçimde eşit olarak paylaşılabilir.

Buna göre, 112'den fazla olduğu bilinen bu kalemlerin sayısı en az kaç olabilir?

- A) 115 B) 124 C) 126 D) 130 E) 137

24. Bir markette sabunlar üçerli ve ikerli paketler halinde satılmaktadır. Üçlü paket içindeki sabunların birim fiyatı, ikili paket içindeki sabunların birim fiyatından %10 ucuzdur.

Bu markette üçlü paketin satış fiyatı, ikili paketin satış fiyatından 3,5 TL fazla olduğuna göre, ikili paketin satış fiyatı kaç TL'dir?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

25. Bir yabancı dil kursunda A, B ve C sınıflarındaki öğrencilerin yaş ortalaması sırasıyla 20, 26 ve 29'dur. A ile B sınıflarındaki öğrencilerin birlikte yaş ortalaması 23, B ile C sınıfındaki öğrencilerin birlikte yaş ortalaması ise 28'dir.

Buna göre, bu üç sınıftaki öğrencilerin tümünün yaş ortalaması kaçtır?

- A) 25,5 B) 26 C) 26,5 D) 27 E) 27,5

26. Aysel Hanım, pazartesi günü 45 gram, salı günü 30 gram altın bozdurmuştur. Eğer pazartesi günü 30 gram, salı günü 45 gram altın bozdursaydı ilk duruma göre eline 60 TL az geçecekti.

Buna göre, altının salı günkü gram fiyatı pazartesi günküne göre kaç TL düşmüştür?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 15

27. Boyları farklı 4 öğrenci bir çizgi boyunca rastgele sıraya giriyor.

Buna göre, en kısa ve en uzun boylu öğrencilerin uçlarda olma olasılığı kaçtır?

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

28. 4x100'lük bir kareli kâğıt üzerindeki bazı kareler boyanarak bir kısmı aşağıdaki şekilde gösterilen bir desen oluşturuluyor.

	1	2	3	4	5	6	...	99	100
A		■		■		■	•••		■
B			■			■	•••	■	
C				■			•••		■
D					■		•••		■

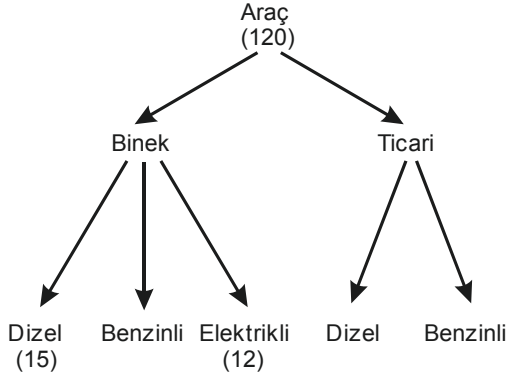
Bu desende, A satırında 2'nin tam sayı katına, B satırında 3'ün tam sayı katına, C satırında 4'ün tam sayı katına, D satırında ise 5'in tam sayı katına karşılık gelen sütundaki kareler boyalıdır.

Buna göre, bu desende yer alan sütunların kaç tanesinde A ve D satırlarındaki kareler boyalı, diğerleri boyasızdır?

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

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

29. Bir otomotiv fabrikasında üretilen araç çeşitleri aşağıdaki şemada gösterilmiştir.

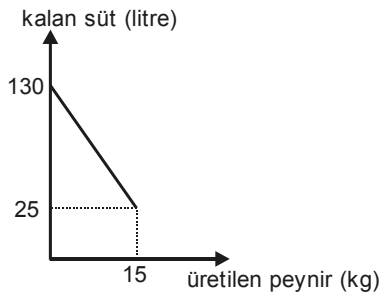


Bu fabrikada bir günde toplam 120 adet araç üretilmektedir. Binek araçların 15 adedi dizel ve 12 adedi elektrikli.

Bu fabrikada bir günde üretilen toplam dizel araç sayısı, toplam benzinli araç sayısının 2 katı olduğuna göre, kaç adet ticari dizel araç üretilmektedir?

- A) 50 B) 52 C) 55 D) 57 E) 60

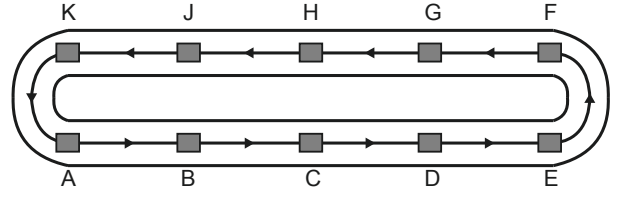
30. Bir mandırada bulunan 130 litre süt, peynir yapmak için kullanıldığında kalan süt ve üretilen peynir miktarları arasındaki doğrusal bağıntının grafiği aşağıdaki gibi olmaktadır.



Buna göre, bu mandırada 10 kg peynir üretildiğinde kalan süt miktarı kaç litredir?

- A) 50 B) 60 C) 65 D) 75 E) 80

31. 10 adet kutu, iki yarım çember ve iki paralel doğru parçasından oluşan ve ok yönünde hareket eden bir palet üzerine şekildeki gibi eşit aralıklarla konulmuştur.



Buna göre, A ve E noktalarındaki kutular ilk kez dikey olarak aynı hizaya geldiklerinde K noktasındaki kutu nerede olur?

- A) A ile B noktası arasında
B) B noktasında
C) B ile C noktası arasında
D) C noktasında
E) C ile D noktası arasında

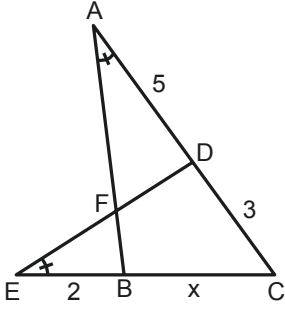
32. Taban alanı 16 birim kare ve yüksekliği 3 birim olan kare prizma biçimindeki bir tahta blokun tüm yüzeyi boyanıyor. Daha sonra, bu tahta blok kesilerek 48 tane birim küp elde ediliyor.

Bu şekilde elde edilen birim küplerden kaç tanesinin yalnızca iki yüzü boyalıdır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 18 E) 20

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

33.



ABC ve DEC birer üçgen

$$m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{DEC})$$

$$|AD| = 5 \text{ cm}$$

$$|DC| = 3 \text{ cm}$$

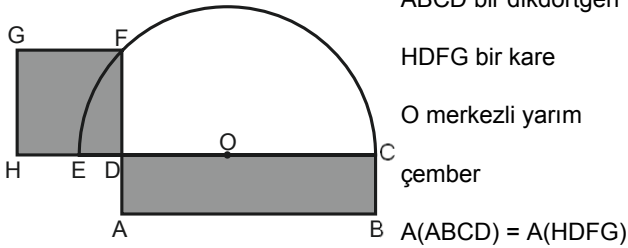
$$|EB| = 2 \text{ cm}$$

$$|BC| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) 4 B) 5 C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{13}{3}$

34. Aşağıdaki şekil, verilen bir dikdörtgenle eşit alana sahip olan kareyi elde etmek için yapılan çizimdir.



ABCD bir dikdörtgen

HDFG bir kare

O merkezli yarım

çember

$$A(ABCD) = A(HDFG)$$

Şekildeki HDFG karesinin F köşesi, O merkezli yarım çember üzerindedir.

ABCD dikdörtgeninin çevresi 36 cm olduğuna göre, çemberin çapı kaç cm'dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

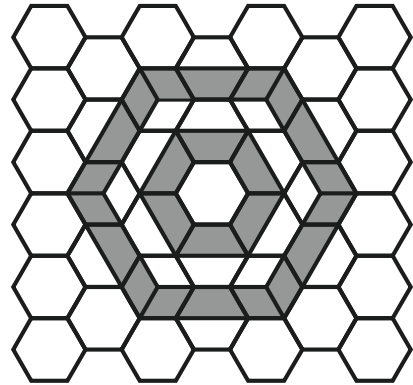
35. Cemal öğretmen, geometri dersinde öğrencileriyle birlikte adım adım aşağıdaki etkinliği yapmış ve onlara etkinlik sonunda bir soru sormuştur.

- 8 cm uzunluğunda bir AB doğru parçası çizelim.
- Pergelimizi 5 cm açalım.
- Pergelin sivri ucunu önce A, sonra da B noktasına batırarak iki çember çizelim.
- Bu iki çemberin kesim noktalarını C ve D olarak adlandıralım.
- Köşe noktaları A, B, C ve D olan ACBD dörtgenini oluşturalım.
- ACBD dörtgenel bölgesinin alanı kaç cm^2 dir?

Buna göre, Cemal Öğretmen'in sorduğu sorunun cevabı nedir?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 26 E) 32

36.



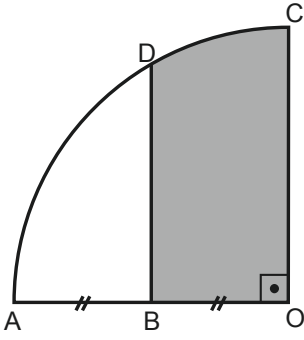
Düzenli altıgen biçimindeki fayanslarla kaplanmış bir zemin üzerine, koyu renkle gösterilen şekildeki süsleme yapılmıştır.

Her bir altıgenin alanı 1 birim kare olduğuna göre, bu süslemenin kapladığı alan kaç birim karedir?

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

2012 YGS MATEMATİK VE GEOMETRİ SORULARI

37.



O merkezli çeyrek çember

$OC \parallel BD$

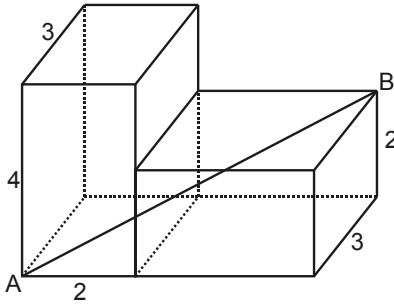
$|AB| = |BO|$

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

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $4(3\pi + 4\sqrt{3})$ B) $6(\pi + 4\sqrt{3})$
 C) $6(2\pi + 3\sqrt{3})$ D) $12(\pi + 2\sqrt{3})$
 E) $12(2\pi + \sqrt{3})$

38. Aşağıda, ayrıt uzunlukları 2, 3 ve 4 birim olan iki eş dikdörtgenler prizmasıyla oluşturulmuş bir yapı gösterilmiştir. Bu prizmalar şekildeki gibi bitişik yerleştirilmiştir.



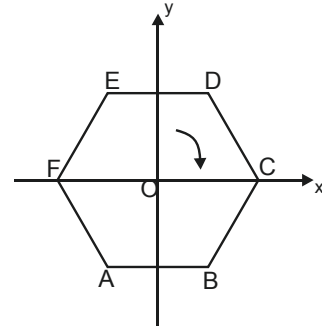
Buna göre, A ve B köşelerini birleştiren AB doğru parçasının uzunluğu kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{5}$
 D) 7 E) 9

39. Dik koordinat düzleminde, merkezi $x = 1$ doğrusu üzerinde olan bir çemberin y eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 3 birim olduğuna göre, bu çemberin çevresi kaç birimdir?

- A) $\sqrt{11} \pi$ B) $\sqrt{13} \pi$ C) $\sqrt{15} \pi$
 D) $3\sqrt{2} \pi$ E) $2\sqrt{3} \pi$

40. Dik koordinat düzleminde, merkezi O noktası olan aşağıdaki ABCDEF düzgün altıgeni verilmiştir.



Bu altıgen, merkezi etrafında ok yönünde 120° döndürülüyor. Döndürme sonrası elde edilen altıgenin de y eksenine göre simetriği alınıyor.

Buna göre, ilk durumda F noktasının bulunduğu köşeye, son durumda hangi nokta gelir?

- A) A B) B C) C D) D E) E