

1. $4 + \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) : \frac{5}{12} \right]$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{17}{2}$ C) $\frac{13}{3}$
D) $\frac{22}{5}$ E) $\frac{25}{6}$

2. $\frac{6(\sqrt{3}-1)}{3-\sqrt{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. x ve y gerçel sayıları

$$0 < y < 1$$

$$|x| < y$$

eşitsizliklerini sağladığına göre,

- I. $x > 0$
II. $x \cdot y < 1$
III. $x^2 < y^2$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

4. a ve b gerçel sayıları için

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

$$\frac{a+1}{b+1} = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{7}{5}$
D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

5. AA iki basamaklı bir doğal sayı ve n bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$AA = 3n + 2$$

eşitliğini sağlayan A rakamlarının toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 11 C) 12 D) 15 E) 18

6. $a + 2 = 2b$

$$b - 1 = 3c$$

olduğuna göre, a ile c arasındaki bağıntı aşağıdaki-
lerden hangisidir?

- A) $a = c - 4$ B) $a = c + 6$
C) $2a = 3c$ D) $3a = 2c$
E) $a = 6c$

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

$$x = 4y + 5$$

$$y = 6z + 3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x 'in 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

8. $(x + y + 2)(x + y - 2) = 2xy$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

9. $\frac{x^2 + x - 6}{x - 2} > 0$

eşitsizliğini sağlayan en küçük x tam sayı değeri kaçtır?

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

10. $\frac{ab^3 + a^2b}{ab + b - a - 1} : \frac{a + b^2}{b - 1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a}{a+b}$ B) $\frac{b}{b+1}$ C) $\frac{a+1}{b}$
D) $\frac{a+b}{b+1}$ E) $\frac{ab}{a+1}$

11. Sıfırdan farklı a ve b sayılarının harmonik ortalaması H

$$\frac{1}{H} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right)$$

eşitliği ile bulunur.

Buna göre, aritmetik ortalaması 25 ve geometrik ortalaması 20 olan a ve b sayılarının harmonik ortalaması kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

12. Gerçek sayılar kümesinde Δ işlemi, her x ve y gerçel sayısı için

$$x \Delta y = x(x + y) - y(y - x)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $\sqrt{2} \Delta \sqrt{8}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

13. Sıfırdan farklı x , y ve z gerçel sayıları için

$$x^2 = 81^y$$

$$x^3 = 27^z$$

olduğuna göre, $\frac{y}{z}$ oranı kaçtır?

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

14. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı $f(x) = 2x + 5$ fonksiyonu için

$$(f \circ f)(x) = -13$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

15. $x = 10^{-2}$ olduğuna göre,

$$\frac{1 - \frac{1}{x^2}}{1 - \frac{1}{x}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 100 D) 101 E) 110

16. M ve N sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere,

$$\frac{(0,M)^3}{N^2} : \frac{(0,0M)^2}{(0,N)^2}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0,0M B) 0,M C) 0,N D) M E) N

17. $x - y = 4$

$$x - z = 1$$

$$y + z = 3$$

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

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

18. Üç basamaklı ABC ve DEF doğal sayılarının rakamları arasında

$$D - A = 2$$

$$B - E = 3$$

$$C - F = 4$$

bağıntıları bulunmaktadır.

Buna göre, $DEF - ABC$ farkı kaçtır?

- A) 134 B) 142 C) 146 D) 154 E) 166

19. A ve B birer rakam ve AB iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, f ve g fonksiyonları

$$f(AB) = 20 \cdot A + 2 \cdot B + 1$$

$$g(AB) = 10 \cdot B + A - 1$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$f(AB) = 25$$

olduğuna göre, $g(AB)$ değeri kaçtır?

- A) 14 B) 20 C) 22 D) 28 E) 31

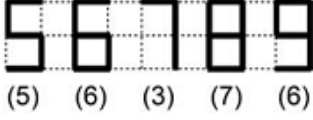
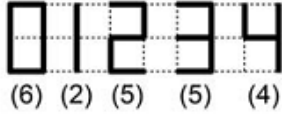
20. A, B ve C birer rakam olmak üzere, aşağıdaki çarpma işlemi veriliyor.

$$\begin{array}{r} \text{ABC} \\ \times \text{BC} \\ \hline \bullet \bullet \bullet \bullet \\ + \text{ABC} \\ \hline 10725 \end{array}$$

Buna göre, A rakamı kaçtır?

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

21. Bir birim uzunluğundaki kibrit çöpleri kullanılarak doğal sayılar yazılacaktır. Bu sayılardaki rakamların biçim ve boyutları aşağıda verilen şekilde olacaktır.



Her rakamı yazmak için kullanılan kibrit çöpü sayısı, o rakamın altında parantez içinde verilmiştir.

Örnek:

2012 sayısını yazmak için $5 + 6 + 2 + 5 = 18$ kibrit çöpü kullanmak gerekir.

10 kibrit çöpü kullanılarak yazılabilecek, rakamları birbirinden farklı üç basamaklı en büyük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

22. Bir çiçekçi, içerisinde güllerin ve lalelerin bulunduğu 2 tane buket düzenlemiştir. Bu buketlerdeki çiçek sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- 1. buketteki güllerin sayısı, lalelerin sayısının 2 katıdır.
- 2. buketteki güllerin sayısı, lalelerin sayısının 3 katıdır.
- 1. buketteki lalelerin sayısı, 2. buketteki lalelerin sayısının 2 katıdır.

Bu iki bukette toplam 30 çiçek bulunduğuna göre, 2. buketteki çiçek sayısı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

23. Bir kurumda çalışan iki memurdan birincisi dakikada 5, diğeri ise dakikada 3 dosya onaylamaktadır. Bu iki memur, gelen dosyaları eşit bölüşüp aynı anda çalışmaya başlıyor ve birinci memur onaylama işini diğerinden 12 dakika önce bitiriyor.

Buna göre, bu iki memur toplam kaç dosya onaylamıştır?

- A) 140 B) 150 C) 160 D) 180 E) 210

24. Aşağıdaki tabloda, bir sanat atölyesindeki seramik ve ebru kurslarına katılanların sayıları cebirsel olarak ifade edilmiştir.

	Katılımcı sayısı
Seramik	$2x+5$
Ebru	$3x+7$

Bu kurslara toplam 63 kişi katılmıştır. Her iki kursa da katılanların sayısı 19'dur.

Buna göre, x kaçtır?

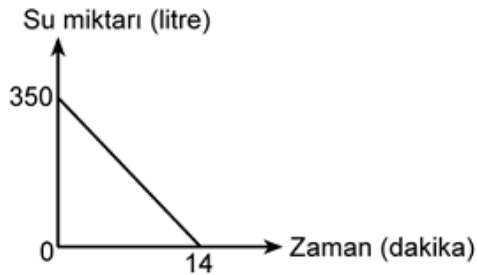
- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

25. Ahmet x yılında, Mehmet ise y yılında doğmuştur.

Ahmet'in yaşı Mehmet'in yaşının 2 katı olduğuna göre, bu iki kişinin yaşları toplamının x ve y türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - y$ B) $y - x$ C) $2(y - x)$
D) $3(y - x)$ E) $4(x - y)$

26. Bir depoda 350 litre su bulunmaktadır. Bu deponun altında bulunan musluk açıldığında depodaki su miktarının zamana göre değişimi aşağıdaki doğrusal grafikte verilmiştir.



Buna göre, musluk açıldıktan kaç dakika sonra depodaki su miktarı 50 litredir?

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

27. 4 çift mavi ve 10 çift siyah çorabın bulunduğu bir çekmecedan 1 tek çorap kaybolmuştur.

Buna göre, kaybolan çorabın siyah renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{19}{27}$
D) $\frac{20}{27}$ E) $\frac{19}{28}$

28. Bir meyve suyu satıcısı, kilogramını 2 TL'ye aldığı 30 kg portakaldan 8 litre portakal suyu elde etmiştir. Satıcı, portakal suyunun tamamını 0,25 litrelik bardaklarda satmış ve bu satıştan % 60 kâr elde etmiştir.

Bu satıcı, portakal suyunun bardağını kaç TL'den satmıştır?

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

29. Bir giyim firması, ceket ve pantolondan oluşan bir takımı ₺270'den satıyor. Bu firma cekete % 10 indirim ve pantolona % 20 zam yaparsa takımın satış fiyatı aynı kalıyor.

Buna göre, ceketin satış fiyatı kaç ₺'dir?

- A) 170 B) 175 C) 180 D) 195 E) 200

30. n bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{n!}{(n-1)!} + \frac{(n+1)!}{n!} = 17$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, n kaçtır?

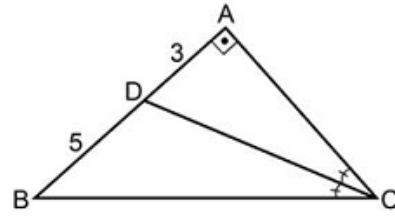
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

31. A kentinden yola çıkan bir kurye, saatte 60 km hızla giderek 9 saatte B kentine ulaşmayı hedeflemektedir. Bu hızla 4 saat yol alan kurye, yol çalışması nedeniyle 2 saat boyunca yolda beklemek zorunda kalmıştır.

Buna göre kurye, hedeflediği zamanda B kentine ulaşmak için yolun kalan kısmında saatte kaç km hızla gitmelidir?

- A) 75 B) 90 C) 100 D) 105 E) 120

- 32.



ABC bir dik üçgen

$AB \perp AC$

[CD] açıortay

$|AD| = 3$ cm

$|DB| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

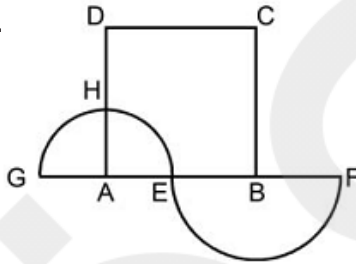
33. Siyah ve beyaz altıgenler kullanılarak şekildeki gibi bir süsleme yapılmıştır.



Bu süslemede 30 siyah altıgen olduğuna göre, kaç beyaz altıgen vardır?

- A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

34.



ABCD bir kare

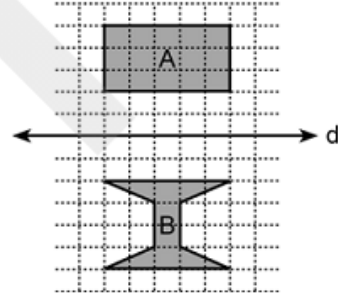
A merkezli $[GE]$ çaplı
yarım çember

B merkezli $[EF]$ çaplı
yarım çember

Şekildeki yarım çemberlerin yay uzunlukları toplamı 6π cm olduğuna göre, ABCD karesinin çevresi kaç cm'dir?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

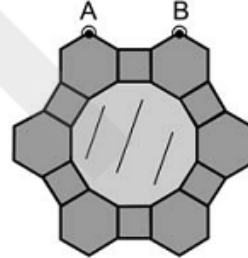
35. Aşağıda, birim kareler üzerine çizilmiş A ve B bölgesi ile bir d doğrusu verilmiştir.



A'nın d doğrusuna göre simetriği ile B'nin kesişimi olan bölgenin alanı kaç birim karedir?

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

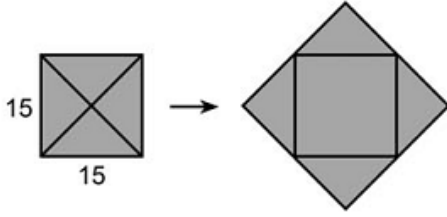
36. Kenarları karelerle ve düzgün altıgenlerle çerçevesi olan bir ayna A ve B noktalarından duvara asılmıştır.



Karelerin bir kenar uzunluğu 12 cm olduğuna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

- A) $8+12\sqrt{3}$ B) $9+15\sqrt{3}$
C) $12+12\sqrt{3}$ D) $12+15\sqrt{3}$
E) $15+9\sqrt{3}$

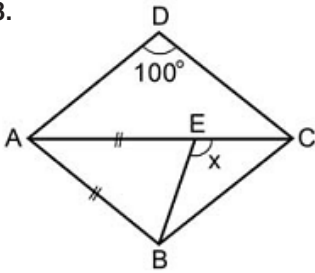
37. Aşağıda, bir kenarı 15 cm olan kare biçiminde bir zarf ile bu zarfın açılımı verilmiştir.



Bu zarfın açılımının alanı kaç cm^2 dir?

- A) 300 B) 375 C) 400 D) 450 E) 525

38.



ABCD bir eşkenar dörtgen

$$|AB| = |AE|$$

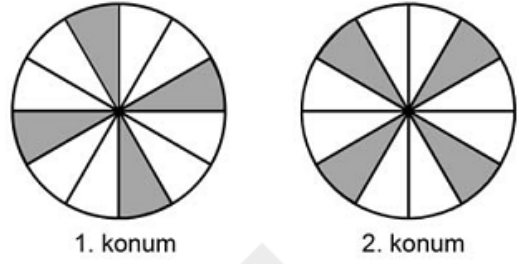
$$m(\widehat{ADC}) = 100^\circ$$

$$m(\widehat{CEB}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

39.



1. konum

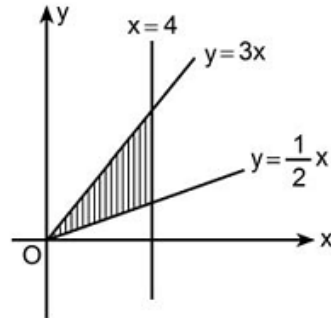
2. konum

Merkezi etrafında dönebilen, 12 eş parçaya bölünmüş yukarıdaki dairesel disk 1. konumdayken döndürülerek 2. konuma getirilmiştir.

Buna göre, bu diske uygulanan döndürme işlemi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Saat yönüne 60°
B) Saat yönüne 90°
C) Saat yönüne 150°
D) Saat yönünün tersine 30°
E) Saat yönünün tersine 120°

40.



Dik koordinat düzleminde $y = \frac{1}{2}x$, $y = 3x$ ve $x = 4$ doğruları verilmiştir.

Bu üç doğru arasında kalan bölgenin alanı kaç birim karedir?

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