

1. $(6 \cdot 10^{-8}) : (3 \cdot 10^{-3}) - (6 \cdot 10^{-8}) \cdot (2 \cdot 10^2)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 10^{-6} B) $8 \cdot 10^{-6}$ C) 10^{-5}
D) $3,2 \cdot 10^{-6}$ E) $8 \cdot 10^{-5}$

2. $\frac{\frac{2}{3-1} - \frac{2}{3-1}}{\frac{4}{5}} : \frac{4}{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{1}{6}$ C) 5 D) 6 E) 10

3. $A = 2525 \cdot 105 - 5 \cdot 2524$

olduğuna göre, A sayısının rakamlarının toplamı kaçtır?

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

4. $\sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{9} - \sqrt{2} \cdot \sqrt[6]{24}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

5. a, b, c gerçel sayılardır.

$a < \sqrt{b} < c$ sıralamasının doğru olması, aşağıdaki sıralamalardan hangisinin doğru olmasını gerektirir?

- A) $a < b$ B) $c < b$ C) $ab < ac$
D) $a^2 < b$ E) $b < c^2$

6. ab ve bb ikişer basamaklı doğal sayılar, x ve y tam sayılardır.
 $ab + x = 68 + y$;
 $bb + y = 54 + x$
olduğuna göre, a kaçtır?

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

7. 2 ve 5 rakamlarının soldan sağa doğru 2525... biçiminde sıralanmasıyla yazılan $A = 2525...252$ sayısı 15 basamaklıdır. Aynı sıra ile n basamak daha yazıldığında elde edilen B sayısı 15 ile bölünebilmektedir.

Buna göre, B sayısı en az kaç basamaklıdır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

8. $(16002016)^{2016}$ sayısının 6 ile bölünmesinde kalan kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ olmak üzere;

$$\left. \begin{array}{l} a \cdot b \cdot c = 4560 \\ a \cdot b \cdot d = -3840 \\ a \cdot c \cdot d = 3200 \\ b \cdot c \cdot d = -2620 \end{array} \right\}$$

olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < c < d < b$ B) $a < c < b < d$
C) $c < a < b < d$ D) $c < a < d < b$
E) $a < b < c < d$

10. x ve y birer gerçekte sayı olduğuna göre;

$$\begin{aligned} |2x-2| &= |2xy-2y| \\ |x+y| &= 2 \end{aligned}$$

sisteminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

11. Asal bölenlerinin karelerine de bölünebilen doğal sayıya **katlı sayı** denir.

Asal bölenlerinin çarpımı 15 olan, üç basamaklı, kaç tane katlı sayı vardır?

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

12. x, y, z ikişer basamaklı doğal sayılardır.

Buna göre;

$$3x - 2y + z = 132$$

eşitliğini sağlayan (x, y, z) üçlülerinde x 'in en küçük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 18 E) 21

13. Bir köydeki ailelerin $\frac{1}{5}$ 'inde hem otomobil hem traktör vardır. Traktörü olan ailelerin sayısı, otomobili olan ailelerin sayısının 3 katıdır. Yalnız traktörü olan ailelerin sayısı 30 olduğuna göre; köydeki aile sayısı en az kaçtır?
- A) 65 B) 60 C) 55 D) 50 E) 45

14. m ile n birer pozitif tam sayıdır.

$\frac{180}{m}$ bir çift tam sayı,

$\frac{180}{n}$ bir tek tam sayı

olduğuna göre, m'nin alabileceği değerlerin sayısı ile n'nin alabileceği değerlerin sayısının toplamı kaçtır?

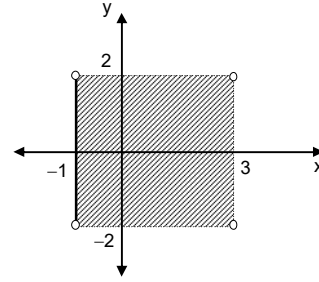
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

15. Bir sınıfta bazı öğrenciler sarışın, bazı öğrenciler mavi gözlüdür.

Kız öğrencilerin kümesi K; erkek öğrencilerin kümesi E, sarışın öğrencilerin kümesi S, mavi gözlü öğrencilerin kümesi M ile gösterilirse; mavi gözlü olmayan sarışın kız öğrencilerin kümesi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $(S \cup K) - M$
 B) $(S \cup K) - (M \cap E)$
 C) $(S \cap K) - (M \cap E)$
 D) $(S \cup K) - (M \cup E)$
 E) $(S \cap K) - (M \cup E)$

- 16.



Şekilde, $A \times B$ kümesinin kartezyen koordinat sistemindeki grafiği verilmiştir.

Buna göre; $(A - B) \times (A \cap B)$ kümesine, aynı koordinat sisteminde karşılık gelen bölgenin alanı kaç birimkaredir ?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

17. $f : A \rightarrow R; f(x) = \frac{2^{x-1} \cdot (-2x)^{x+2}}{(-4x)^x}$

fonksiyonunun R 'deki en geniş tanım kümesinde, $f(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2x^2$ B) $-2x^2$ C) $2x$
D) $-2x$ E) 2

18. Bir iş yerinde 3 kalem ve 5 kalemden oluşan hediye paketleri hazırlanmıştır. Üçlük paketlerde 2 siyah 1 kırmızı, beşlik paketlerde 3 siyah 2 kırmızı kalem bulunmaktadır. 1340 tane siyah ve 780 tane kırmızı kalem kullanıldığına göre, hazırlanan toplam paket sayısı kaçtır?

- A) 520 B) 546 C) 560
D) 620 E) 636

19. R 'den R 'ye f fonksiyonu,

$$\left. \begin{array}{l} f(0) \neq 0, \\ f[2x - f(0)] = 2x^2 \end{array} \right\}$$

kuralı ile tanımlanıyor.

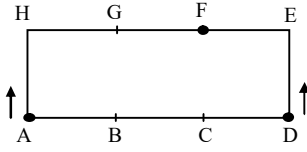
Buna göre, $f(4)$ değeri kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

20. Kenarlarından biri 240 m olan dikdörtgen şeklindeki bir arsa, kenar uzunluğu metre cinsinden bir doğal sayı olan, kare şeklinde 18 eş parçaya ayrılabilmiştir. Parçaların bir kenarının uzunluğu en az kaç metredir?

- A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

21.



Dikdörtgen şeklindeki koşu pistinde, adlandırılmış noktalar eşit aralıktır.

A ve D'deki iki koşucu sabit hızlarla aynı anda oklar yönünde koşmaya başlıyorlar ve F noktasında karşılaşıyorlar.

İlk hızlarıyla koşmaya devam ederlerse, F'de ikinci karşılaşmalarına kadar, A'dan başlayan koşucu kaç tur yapar?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

22. R'den R'ye f ve g fonksiyonları

$$f(x) = 2x - 6 \text{ ve}$$

$$g(x) = \begin{cases} x+2, & x < 0 \text{ ise} \\ 2x, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

kuralları ile verilmiştir.

$(f \circ g)(1) = a$ ise, $(g \circ f)(a)$ kaçtır?

- A) -8 B) -2 C) 0 D) 2 E) 8

23. Buket parasının $\frac{2}{5}$ 'i ile bir felsefe kitabı,

Çiçek parasının $\frac{1}{3}$ 'ü ile bir roman satın almıştır.

Romanın fiyatı felsefe kitabının fiyatının $\frac{2}{3}$ 'ü kadardır.

Buket'in kalan parası x TL olduğuna göre; Çiçek'in kalan parası, TL olarak, aşağıdakilerden hangisidir?

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

24. p: $x > 2$,

q: $x < 8$

r: $4 \leq x \leq 10$

açık önermeleri veriliyor.

Buna göre; aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A) $\forall x \in \mathbb{R}; p \Rightarrow (q \vee r)$
B) $\forall x \in \mathbb{R}; r \Rightarrow (p \vee q)$
C) $\forall x \in \mathbb{R}; q \Rightarrow (p \vee r)$
D) $\forall x \in \mathbb{R}; (p \wedge r) \Rightarrow q$
E) $\forall x \in \mathbb{R}; (p \wedge q) \Rightarrow r$

25. Bir işçinin maaşına %20, evinin kirasına %25 zam yapılmıştır. Maaşa gelen zammın %30'u, ev kirasına gelen zammı karşıladığına göre; son durumda işçi, maaşının yüzde kaçını ev kirasına verir?
- A) 18 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

26. Bir okulda Türk ve İngiliz öğretmenlerle Türk öğrencilerin katıldığı bir toplantı düzenlenmiştir. Toplantıda; 22 Türk, 10 İngiliz, 16 erkek ve 12 öğrenci bulunmaktadır. Erkek öğrencilerin sayısı, İngiliz kadın öğretmenlerin sayısına eşit olduğuna göre, toplantıda kaç Türk kadın öğretmen vardır?
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

27. Bir işyerindeki A ve B makinalarında özdeş ürünler üretilmektedir. Ancak; bir ürünün A makinasında üretilmesi 18 dakika alırken, B makinasında üretilmesi 30 dakika almaktadır. 100 adet ürünü mümkün olan en kısa sürede üreten üretici, A makinasını B makinasından kaç dakika daha fazla çalıştırmıştır?
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

28. A, B ve C bölümlerinden oluşan bir matematik sınavında toplam 12 soru sorulmuştur. A bölümünde 3 soru, B bölümünde 4 soru, C bölümünde 5 soru vardır. Öğrenciler, her bölümden en az bir tane olmak üzere, toplam 6 sorudan sorumludurlar. Buna göre; bir öğrenci 6 soruyu kaç değişik biçimde seçebilir?
- A) 720 B) 775 C) 805
D) 840 E) 924

29. A ve B şehirleri arasında çalıştırılan otobüslerin, yolculuğu belli bir süreden daha kısa sürede tamamlamaları yasaklanmıştır.

Bazı şoförler, yasağa uymayıp, ortalama hız sınırını 10 km/sa aşarlarsa yolculuğun 30 dakika daha kısa sürede; 22,5 km/sa aşarlarsa 60 dakika daha kısa sürede tamamlanabileceğini görmüşlerdir.

A ve B şehirleri arası kaç km.dir?

- A) 400 B) 420 C) 450
D) 480 E) 500

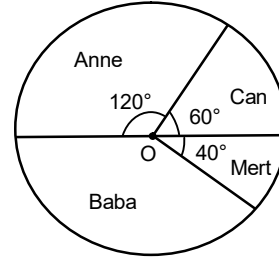
30. Masa tenisinde, Umut'un Ersoy'dan bir seti alma olasılığı $\frac{2}{3}$ 'tür.

3 setlik bir maç yapıyorlar.

Maçı Ersoy'un kazanması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{7}{27}$ C) $\frac{1}{3}$
D) $\frac{11}{27}$ E) $\frac{13}{27}$

- 31.



Anne, baba ve çocukları Can ile Mert bahçelerindeki fındığı toplamaya başlamışlardır. İlk gün topladıkları 108 kg fındığın ne kadarını kimin topladığı daire grafiğinde verilmiştir.

İkinci gün diğerlerinin her biri ilk gün topladığı kadar fındık toplamış, baba ise ilk gün topladığı miktardan 18 kg daha az toplamıştır.

İkinci gün toplanan 90 kg fındığın kişilere dağılımını gösteren daire grafiği çizilirse; Can'ın topladığı miktara karşılık gelen merkez açısı, ilk güne ait grafiktekine göre yüzde kaç daha fazla olur?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25

32. R'de, "o" ve "Δ" işlemleri için,

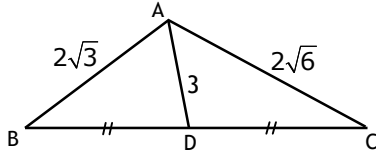
$$aob = a^2 + b^2 + b(a\Delta b) \text{ ve}$$

$$a\Delta b = a + b + a \cdot (aob) \text{ eşitlikleri geçerlidir.}$$

Buna göre; $(1\Delta 2)$ değeri kaçtır?

- A) -11 B) -8 C) 4 D) 8 E) 11

33.



ABC üçgeninde;

$$|AB| = 2\sqrt{3} \text{ birim, } |AC| = 2\sqrt{6} \text{ birim,}$$

$$|AD| = 3 \text{ birim ve } |BD| = |DC| \text{ olduğuna}$$

göre, $A(ABC)$ kaç birimkaredir?

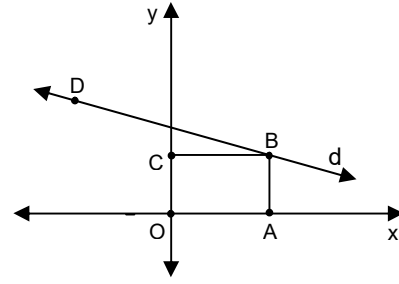
- A) $2\sqrt{6}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{6}$
D) $6\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{3}$

34. AOB dar açısının dış bölgesindeki bir P noktası OA doğrusundan 3 birim uzakta ve OB doğrusundan 9 birim uzaktadır.

$m(\angle AOB) = 60^\circ$ olduğuna göre, $|OP|$ kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{5}$ B) 9 C) $2\sqrt{21}$
D) $3\sqrt{10}$ E) 10

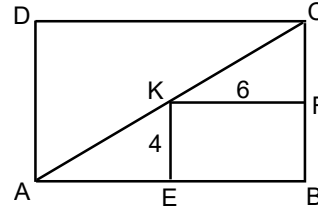
35.



OABC dikdörtgeninin B köşesi ile A'nın C'ye göre simetriği olan D noktası $d: x + 4y - 12 = 0$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, D noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

36.

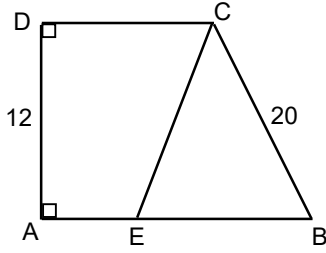


ABCD ve EBFK birer dikdörtgen, $[AC]$ köşegendir.

$K \in [AC]$, $|KE| = 4$ birim, $|KF| = 6$ birim ve $A(CKF) = 4 \cdot A(KAE)$ olduğuna göre, $A(ABCD)$ kaç birimkaredir?

- A) 160 B) 144 C) 132
D) 120 E) 108

37.

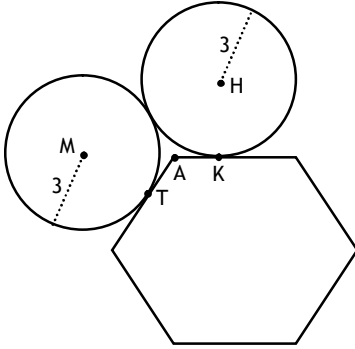


[CE] doğru parçası ABCD dik yamuğunu eşit alanlı iki parçaya ayırmaktadır.

$AB \parallel CD$, $AD \perp AB$, $|AD| = 12$ ve $|BC| = 20$ olduğuna göre, $|AE|$ kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

38.



Birbirlerine teğet olan (H;3) ve (M;3) çemberleri, bir köşesi A olan düzgün altıgene K ve T noktalarında teğettirler.

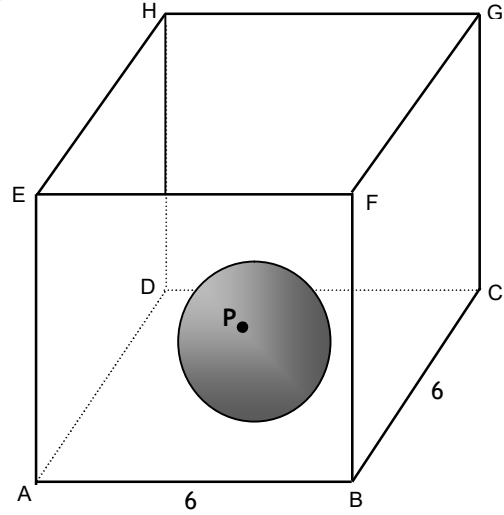
$|AT| = |AK|$ ise; $|AK|$ kaç birimdir?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$
D) 2 E) $\sqrt{6}$

39. $P(m, 2m - 1)$ noktalarından, $A(4, 2)$ noktasına en yakın olanı K noktası ise, $|AK|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{2}$
D) $\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{3}$

40.



Yarıçapı 1 birim olan bir küre, sabit bir kare prizmanın içinde kalarak, tabanında kısıtsız olarak hareket ettirilebilmektedir.

Prizmanın ABCD tabanının ayrıtları 6'şar birimdir.

Buna göre, küre üzerindeki belirli bir P noktasının geometrik yeri olan şeklin hacmi kaç birimküptür?

A) $32 + 9\pi$ B) $32 + \frac{28\pi}{3}$
C) $32 + \frac{32\pi}{3}$ D) $32 + 12\pi$
E) $32 + \frac{40\pi}{3}$