

1.

$$\left(\frac{8}{3} - \frac{9}{4}\right)\left(4 + \frac{4}{5}\right)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A)  $\frac{1}{2}$

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

C)  $\frac{4}{3}$

D) 1

E) 2

2.

$$\frac{6^{-8} \cdot 9^4}{4^{-6}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 8

B) 9

C) 12

D) 16

E) 18

3.

$$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{27} + \frac{1}{\sqrt{3}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

B)  $\frac{3}{5}$

C)  $\frac{1}{2}$

D)  $\sqrt{3}$

E)  $\sqrt{6}$

4.

$$\frac{8! - 7! - 6!}{8!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A)  $\frac{4}{5}$

B)  $\frac{5}{6}$

C)  $\frac{6}{7}$

D)  $\frac{7}{8}$

E)  $\frac{8}{9}$

2

Diğer sayfaya geçiniz.

5.

$$\begin{array}{r} \text{ACB} \\ + \text{AC} \\ \hline 3\text{BC} \end{array}$$

işlemine göre,  $A \cdot C$  çarpımı kaçtır?

- A) 12      B) 14      C) 15      D) 16      E) 21

6.

$$a = \sqrt{2} + \sqrt{45}$$

$$b = \sqrt{5} + \sqrt{18}$$

$$c = \sqrt{8} + \sqrt{20}$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

7.  $x$  ve  $y$  gerçel sayıları için

$$3 < x < 12$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre,  $y$ 'nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 18      B) 21      C) 25      D) 28      E) 32

8.

$$\frac{x^4 + x^2y - x^2y^2 - y^3}{x^3 + xy - x^2y - y^2}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.

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

$$\frac{b}{c} = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre,  $\frac{a}{b}$  oranı kaçtır?

A)  $\frac{1}{3}$

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

C)  $\frac{1}{4}$

D)  $\frac{1}{6}$

E)  $\frac{5}{6}$

10.

$$3^x \cdot 12^{2-x} = 18$$

olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

A)  $\frac{1}{2}$

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

C)  $\frac{1}{3}$

D)  $\frac{4}{3}$

E)  $\frac{5}{4}$

11.

$$\frac{1}{\sqrt{2x}} + \frac{4}{\sqrt{8x}} = 6$$

olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

A)  $\frac{1}{2}$

B)  $\frac{1}{4}$

C)  $\frac{1}{6}$

D)  $\frac{1}{8}$

E)  $\frac{1}{12}$

12.  $p$  bir asal sayı ve  $n$  bir doğal sayı olmak üzere,

$$p \cdot n = 3^p$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre,  $p + n$  toplamı kaçtır?

A) 10

B) 12

C) 15

D) 16

E) 18

13. Gerçel sayı ekseninde 2 noktasına olan uzaklığı,  $-4$  noktasına olan uzaklığının yarısından küçük olan sayılar, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisinin çözüm kümesini oluşturur?

A)  $|x - 2| < |x + 4|$

B)  $|x + 2| < |x - 4|$

C)  $|2x - 4| < |x + 4|$

D)  $|2x - 4| < |x - 4|$

E)  $|2x + 4| < |x + 4|$

14. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde  $\blacklozenge$  işlemi

$$a \blacklozenge b = \frac{a \cdot b}{a + b}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$\frac{1}{2} \blacklozenge \frac{3}{4} = 3 \blacklozenge \frac{1}{x}$$

olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

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

B)  $\frac{9}{4}$

C) 2

D) 3

E) 5

15. Tanım kümesi tam sayılar olan f ve g fonksiyonları

$$f(n) = n + \frac{1}{3}$$

$$g(n) = n + \frac{1}{6}$$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre,**

I.  $f \circ f \circ f$

II.  $f \circ g \circ f$

III.  $g \circ f \circ g$

**fonksiyonlarından hangilerinin görüntü kümesi yalnızca tam sayılardan oluşur?**

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III



16.  $x$ ,  $y$  ve  $z$  birer tam sayı olmak üzere,

- $x \cdot y$  çarpımının çift sayı
- $x + z$  toplamının tek sayı
- $y + z$  toplamının tek sayı

olduğu biliniyor.

**Buna göre;**

- I.  $x$  tek sayıdır.
- II.  $y$  çift sayıdır.
- III.  $z$  tek sayıdır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

17. Bir sayının  $\frac{1}{3}$  ile çarpımı iki basamaklı AB doğal sayısına,  $\frac{1}{8}$  ile çarpımı ise iki basamaklı BA doğal sayısına eşittir.

**Buna göre,  $A + B$  toplamı kaçtır?**

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

18. Ardışık iki ya da üç pozitif tam sayının kareleri toplamına eşit olan sayılara kardışık sayılar denir.

Örnek:  $13 = 2^2 + 3^2$

$$14 = 1^2 + 2^2 + 3^2$$

olduğundan 13 ve 14 birer kardışık sayıdır.

**Buna göre, aşağıdakilerin hangisi kardışık sayı değildir?**

- A) 29      B) 35      C) 41      D) 50      E) 61

- 19.

$$A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

kümesinin 2 elemanlı tüm alt kümeleri yazılıyor. Bu alt kümelerin her birinin elemanları toplamı ayrı ayrı hesaplanıyor ve bu sayılarla B kümesi oluşturuluyor.

**Buna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

- A) 9      B) 11      C) 13      D) 15      E) 17

20. Bir okul müdürü, pazartesi günü okulun bazı öğrencilerine, "*Bu iletiyi alan her öğrenci ertesi gün iki öğrenciye göndersin.*" notu içeren bir elektronik posta gönderiyor. İletiyi alan öğrenciler bu notta yazılanı uyguluyor.

Aynı haftanın cuma günü sonunda bu ileti okuldaki tüm öğrencilere ulaşıyor ve her öğrenci bu iletiyi yalnızca bir kez alıyor.

**Okuldaki öğrenci sayısı 930 olduğuna göre, bu ileti başlangıçta kaç öğrenciye gönderilmiştir?**

- A) 6      B) 10      C) 15      D) 21      E) 30

21. Bir iş yerinde bulunan renkli yazıcı saniyede 2 sayfa, siyah-beyaz yazıcı ise saniyede 3 sayfa yazıyor.

Bu yazıcılarda aynı anda belge yazdırmaya başlayan Ahmet, renkli yazıcının ilk 50 sayfa yazdığı anda siyah-beyaz yazıcının yazması gereken 60 sayfa daha olduğunu görüyor.

**Yazma işlemini aynı anda tamamlayan bu yazıcılar toplam kaç sayfa yazmıştır?**

- A) 175      B) 200      C) 225      D) 240      E) 250

22. Bir balıkçı; 16 kg çinekop, 20 kg mezigit ve 50 kg istavrit yakalamıştır. Daha sonra bu balıkların kg satış fiyatlarını

- çinekop mezigitten, mezigit de istavritten % 25 daha pahalı

olacak biçimde belirlemiştir.

Balıkçı, bu balıkların tamamını belirlediği fiyatlardan satarak 1600 TL gelir elde etmiştir.

**Buna göre, mezigitin kg satış fiyatı kaç TL'dir?**

- A) 15      B) 20      C) 24      D) 30      E) 32

23. Hızları saatte 20 km ve 24 km olan iki bisikletli dairesel bir parkur üzerinde aynı noktadan aynı anda aynı yöne doğru harekete başlıyor.

Yavaş olan bisikletli 2. turu tamamladığında hızlı olan bisikletlinin 3. turu tamamlamasına 6 km kalıyor.

**Buna göre, parkurun uzunluğu kaç km'dir?**

- A) 9      B) 10      C) 12      D) 15      E) 18

24. Bir taş sanatçısı renkli taşları üst üste koyarak çiçek veya yıldız motifleri elde ediyor.

Bu sanatçı, her sırada

- 25 tane olmak üzere 4 sıra taşla bir çiçek motifi,
- 30 tane olmak üzere 3 sıra taşla bir yıldız motifi

oluşturuyor.

Bu sanatçı, toplam 1150 tane taş kullanarak 12 tane motif oluşturmuştur.

**Buna göre, sanatçının oluşturduğu çiçek motifi sayısı kaçtır?**

- A) 4      B) 6      C) 7      D) 9      E) 10

25. Bir restoranda 2 pide menüsü alana, 1 sinema bileti hediye edilmektedir. Sinema gişesinde satılan 1 sinema biletinin fiyatı, 1 pide menüsünün fiyatından 5 TL fazladır.

Birlikte sinemaya giden dört arkadaş, bu restorandan 4 menü alarak 2 hediye bilet kazanmış ve diğer 2 bileti de sinema gişesinden satın almışlardır.

**Bu dört arkadaş toplam 88 TL harcadığına göre, gişede satılan 1 sinema bileti kaç TL'dir?**

- A) 14      B) 15      C) 16      D) 17      E) 18

26. Bir terzi ölçüm yapmak için 40 cm ve 50 cm uzunluklarında iki cetvel kullanmaktadır. Zeynep bu terziden 6 metre kumaş sipariş etmiştir. Bu terzi 50 cm uzunluğundaki cetveli kullandığını düşünerek bu siparişi hazırlamış, ancak yanlışlıkla 40 cm uzunluğundaki cetveli kullanmıştır.

**Bu yanlış ölçümden dolayı Zeynep, alması gerekenden kaç metre daha az kumaş almıştır?**

- A) 0,8      B) 1      C) 1,2      D) 1,5      E) 1,8

27. Bir şirkette, incelenmek üzere 144 adet dosya tüm çalışanlar arasında eşit olarak paylaştırılmıştır. Bahadır, payına düşen sayıda dosyayı inceledikten sonra izne ayrılmış, 4 çalışan ise işten ayrıldığı için hiç dosya incelememiştir.

İzinde olmayan çalışanlar, işten ayrılan bu kişilerin dosyalarını da eşit olarak paylaşmış ve bu dosyalar ile başlangıçta kendi paylarına düşen dosyaları incelemiştir.

**Bahadır bir iş arkadaşının incelediği dosya sayısının yarısı kadarını incelediğine göre, Bahadır'ın incelediği dosya sayısı kaçtır?**

- A) 12      B) 16      C) 18      D) 24      E) 36

28. Bir meyve suyu fabrikasında üretilen portakal suyu 1 litrelik cam şişelere veya 1,5 litrelik karton kutulara doldurulmaktadır. Bu fabrikaya

- bir şişe portakal suyunun maliyeti 2,5 TL,
- bir kutu portakal suyunun maliyeti 2,7 TL

olmaktadır.

Bu fabrikaya; bir şişenin maliyeti, bir kutunun maliyetinden 0,6 TL fazladır.

**Buna göre, bir şişenin maliyeti kaç TL'dir?**

- A) 1,2      B) 1,1      C) 1      D) 0,9      E) 0,8

29. Engin, iş yerinde çalışan personel bilgilerini kaydetmek için ad, soyad ve doğum tarihi sütunları bulunan ve 100 satırdan oluşan bir tabloyu dolduracaktır.

Engin tabloyu doldurduğunda ad sütununda 16, soyad sütununda 18 ve doğum tarihi sütununda 22 satırda hata yapıyor. Hata yaptığı her personele ait bilgilerde yalnızca bir sütunu doğru olarak doldurduğu görülüyor.

**Buna göre, Engin'in tüm bilgilerini doğru olarak kaydettiği personel sayısı kaçtır?**

- A) 70      B) 72      C) 74      D) 76      E) 78

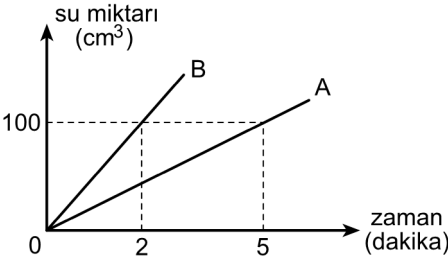
30. Banu, üç vagonlu bir yolcu treni için bilet satışı yapmaktadır. Belirli sayıda bilet sattıktan sonra Banu; ilk vagonda 6, ikinci vagonda ise 13 koltuğun boş kaldığını görüyor.

Banu, her üç vagondan da birer bilet satışını garantilemek için en az kaç bilet satması gerektiğini hesaplıyor ve sonucu 23 buluyor.

**Buna göre, trendeki toplam boş koltuk sayısı kaçtır?**

- A) 24      B) 28      C) 30      D) 33      E) 35

31. Aşağıdaki doğrusal grafik, A ve B musluklarının bir havuza akıttıkları su miktarının zamana göre değişimini göstermektedir.



Bu havuz boşken A ve B muslukları aynı anda açıldığında havuz 36 dakikada doluyor.

**A musluğunun dakikada akıttığı su miktarı 3 katına çıkarılırsa tek başına bu musluk boş havuzu kaç dakikada doldurur?**

- A) 54      B) 48      C) 45      D) 42      E) 35



32. Bir yarışmada 1080 TL'lik para ödülü ilk üç dereceyi alan yarışmacılar arasında 3:2:1 oranında paylaştırılacaktır.

Para ödülleri almaya giden bu yarışmacılardan her biri ödülleri 50 TL'lik banknotlar hâlinde ödenebilen kısmını alabilmiştir.

**Buna göre, yarışmacıların alabildiği toplam ödül miktarı kaç TL'dir?**

- A) 850      B) 900      C) 950      D) 1000      E) 1050

33. Bir küpün, 8 köşesinden 6'sı beyaza, diğer 2'si siyaha rastgele boyanıyor.

**Bu küpte, iki ucu da siyaha boyalı olan bir ayrıt bulunma olasılığı kaçtır?**

A)  $\frac{1}{7}$

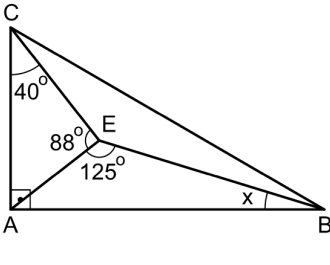
B)  $\frac{2}{7}$

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

D)  $\frac{4}{7}$

E)  $\frac{5}{7}$

34.



ABC dik üçgen

 $AB \perp AC$ 

$$m(\widehat{ECA}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{AEC}) = 88^\circ$$

$$m(\widehat{AEB}) = 125^\circ$$

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

Yukarıdaki verilere göre,  $x$  kaç derecedir?

A) 11

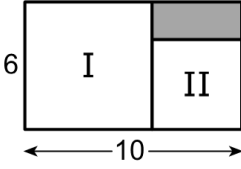
B) 13

C) 15

D) 17

E) 19

35. Kenar uzunlukları 6 birim ve 10 birim olan şekildeki dikdörtgenden I ve II numaralı kareler kesilerek boyalı dikdörtgen elde edilmiştir.



Buna göre, boyalı dikdörtgenin alanı kaç birimkaredir?

A) 8

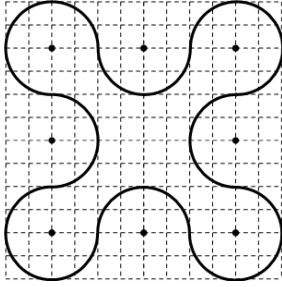
B) 10

C) 12

D) 14

E) 16

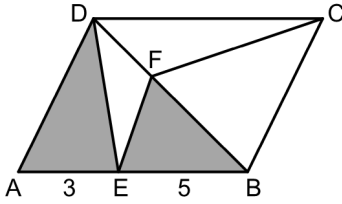
36. Bir tasarımcının birim kareler üzerine, 2 birim yarıçaplı çeyrek çemberler çizerek oluşturduğu desen şekilde gösterilmiştir.



Bu desenin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $18\pi$     B)  $20\pi$     C)  $24\pi$     D)  $25\pi$     E)  $27\pi$

37.



ABCD paralelkenar

DB köşegen

$|AE| = 3$  birim

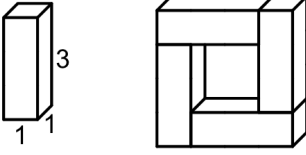
$|EB| = 5$  birim

Şekilde verilen boyalı üçgenlerin alanları birbirine eşittir.

Bu paralelkenarın alanı 30 birimkare olduğuna göre, BCF üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

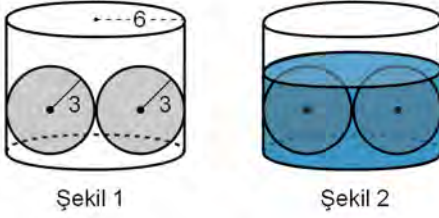
38. Taban ayrıtı 1 birim, yüksekliği 3 birim olan bir kare dik prizma ile bu prizmaların dört tanesinin birleştirilmesiyle elde edilen  $4 \times 4 \times 1$  boyutlarındaki ortası boş bir cisim aşağıda gösterilmiştir.



**Elde edilen bu cismin yüzey alanı kaç birimkaredir?**

- A) 32      B) 36      C) 42      D) 44      E) 48

39. Yarıçapı 6 birim olan dik dairesel silindirin içine yerleştirilen 3 birim yarıçaplı küre biçiminde iki adet demir bilyenin konumu Şekil 1'de gösterilmiştir.



Bilyelerin tamamı su içinde kalana kadar silindir suyla dolduruluyor ve Şekil 2'deki görünüm elde ediliyor.

**Buna göre, Şekil 2'de silindirde bulunan suyun hacmi kaç birimküptür?**

- A)  $96\pi$       B)  $108\pi$       C)  $120\pi$       D)  $132\pi$       E)  $144\pi$

40. Dik koordinat düzleminde  $y = \frac{x}{7}$  doğrusu,  $x = 2$  ve  $x = 9$  doğrularını sırasıyla P ve R noktalarında kesmektedir.

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

- A)  $5\sqrt{2}$                       B)  $6\sqrt{2}$                       C)  $4\sqrt{10}$   
D) 8                                      E) 9

