

1.

$$\left(\frac{9}{2} - \frac{10}{3}\right)\left(6 + \frac{6}{7}\right)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

E) 9

2.

$$\frac{0,6}{(0,2)^2} + \frac{0,8}{(0,4)^2}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 20

B) 24

C) 25

D) 27

E) 30

3.

$$\frac{\sqrt[3]{2 \cdot \sqrt{54}}}{\sqrt{2}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

- A)  $\sqrt{2}$     B)  $\sqrt{3}$     C)  $\sqrt{6}$     D)  $\sqrt[3]{4}$     E)  $\sqrt[3]{9}$

4.

Bir sayının  $\frac{3}{4}$  'ü 5 sayısına eşittir.

**Buna göre, bu sayının 6 katı kaçtır?**

- A) 30    B) 40    C) 45    D) 50    E) 60

3

*Diğer sayfaya geçiniz.*

5.  $n$  bir tam sayı olmak üzere,  $\frac{120}{n}$  ifadesi bir asal sayıya eşittir.

**Buna göre,  $n$ 'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

- A) 104      B) 108      C) 112      D) 116      E) 124

6.

$$2a - 3b + 2c = 0$$

$$a \cdot b + b \cdot c = 9$$

**olduğuna göre,  $b^2$  kaçtır?**

- A) 6      B) 8      C) 9      D) 12      E) 16

7. Dört basamaklı ABAB doğal sayısı, rakamları toplamının 404 katına eşittir.

**Buna göre,  $A \cdot B$  çarpımı kaçtır?**

- A) 14      B) 16      C) 18      D) 20      E) 24

8.  $n$ , 2'den büyük bir tam sayı olmak üzere;  $A(n)$ ,  $n$  sayısının asal bölenlerinin çarpımı biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre,  $A(n) = 6$  eşitliğini sağlayan üç basamaklı en küçük  $n$  sayısının rakamları toplamı kaçtır?**

- A) 8      B) 9      C) 10      D) 12      E) 15

9.  $a$  ve  $b$  gerçel sayıları için

$$b^2 < a \cdot b < b - a$$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

- A)  $a < 0 < b$       B)  $b < 0 < a$       C)  $0 < a < b$   
D)  $b < a < 0$       E)  $a < b < 0$

10.

$$2^{20} \cdot 3^{25}$$

arpımının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

11.

$$a = 5! \cdot 9!$$

$$b = 6! \cdot 8!$$

$$c = 7! \cdot 7!$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

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

$$2x = 7 - |y|$$

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

olduğuna göre,  $x + y$  toplamı kaçtır?

- A) 12      B) 10      C) 8      D) 6      E) 4

13.  $a$  ve  $b$  tam sayıları için

$$\frac{6^{a^2+b^2}}{9^{ab}} = 96$$

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

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 6

14. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için

$$(f \circ g)(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$f(x) = 2x + 3$$

olduğuna göre,  $g(1)$  değeri kaçtır?

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

15. Doğal sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir  $f$  fonksiyonu her  $n$  için

$$f(n) = \begin{cases} 5n + 40, & 0 \leq n < 10 \\ f(n - 10), & n \geq 10 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

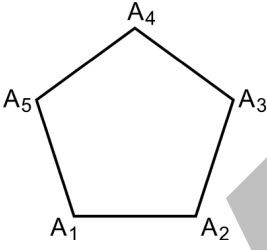
Örnek:

$$f(23) = f(13) = f(3) = 5 \cdot 3 + 40 = 55$$

Buna göre,  $f(AB) = AB$  eşitliğini sağlayan iki basamaklı  $AB$  sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 75      B) 80      C) 90      D) 100      E) 105

16. Aşağıda, köşe noktaları  $A_1, A_2, A_3, A_4$  ve  $A_5$  olan düzgün beşgen gösterilmiştir.



Bu beşgenin köşeleri üzerinde  $\otimes$  işlemi

- her  $A$  köşesi için  $A \otimes A = A$
- farklı  $A$  ve  $B$  köşeleri için  $A \otimes B$ ,  $A$  ve  $B$  noktalarını birleştiren doğru parçasının orta dikmesi üzerinde bulunan köşe noktası

biçiminde tanımlanıyor.

**$(A_1 \otimes A_3) \otimes X = A_5$  olduğuna göre,  $X$  köşesi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $A_1$       B)  $A_2$       C)  $A_3$       D)  $A_4$       E)  $A_5$



17.

$$p : x = 0$$

$$q : y = 0$$

önergeleri veriliyor.

**Buna göre, x ve y gerçel sayıları için**

$$\text{I. } x \cdot y = 0$$

$$\text{II. } x + y = 0$$

$$\text{III. } x^2 + y^2 = 0$$

**önergelerinden hangileri  $p \wedge q$  önermesine denktir?**

A) Yalnız II

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

18.

$$X \subseteq \{a, b, c, d, e\}$$

**ölmak üzere,  $X \cap \{a, b\}$  kümesinin eleman sayısı 1 ölmak biçimde kaç farklı X alt kümesi vardır?**

A) 10

B) 12

C) 14

D) 16

E) 18

19. Ali; sıfırdan farklı, birbirine eşit olan  $x$  ve  $y$  gerçel sayıları için  $x = y$  eşitliğiyle başlayıp sırasıyla aşağıdaki adımları takip ediyor.

I. Eşitliğin her iki tarafını  $x$  ile çarpalım :

$$x^2 = x \cdot y$$

II. Her iki taraftan  $y^2$  çıkaralım :

$$x^2 - y^2 = x \cdot y - y^2$$

III. Her iki tarafı çarpanlarına ayıralım :

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

IV. Her iki tarafı  $x - y$  ile bölelim :

$$x + y = y$$

V.  $x$  yerine  $y$  yazalım :

$$2y = y$$

Bu adımlar sonunda Ali “Her sayının iki katı kendisine eşittir.” yargısına varıyor.

**Buna göre, Ali numaralanmış adımların hangisinde hata yapmıştır?**

- A) I      B) II      C) III      D) IV      E) V

20. Rakamları sıfırdan farklı üç basamaklı bir doğal sayı her bir basamağındaki rakama kalansız bölünebiliyorsa bu sayıya “tekin sayı” denir.

**3A4 sayısı bir tekin sayı olduğuna göre, A’nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

- A) 7      B) 8      C) 10      D) 13      E) 15

21. Bir sınıftaki öğrencilerin % 80’i gitar çalabilmektedir.

**Sınıftaki öğrencilerin % 80’i erkek olduğuna göre, gitar çalabilen öğrencilerin en az yüzde kaç erkek?**

- A) 64      B) 70      C) 72      D) 75      E) 80

22. 1'den 8'e kadar numaralanmış 8 adet top iki kutuya her kutuda dört top bulunacak biçimde aşağıdaki kurallara göre yerleştirilecektir.

- Kutulardaki topların numaraları toplamı birbirine eşittir.
- Kutularda numarası 3 ile bölünebilen birer top bulunmaktadır.

**Buna göre, 2 numaralı topun bulunduğu kutudaki topların numaraları çarpımı kaçtır?**

A) 120      B) 192      C) 240      D) 360      E) 384

23. Dolu depoyla yola çıkan bir araç, deposundaki benzinin üçte ikisini harcadığında bir akaryakıt istasyonuna uğruyor ve yarım depo benzin alıp yoluna devam ediyor.

Başlangıçtan itibaren 900 km yol aldığı anda aracın benzinini bitiyor.

**Yolculuk boyunca aracın benzin tüketimi sabit olduğuna göre, aracın başlangıç noktası ile akaryakıt istasyonu arasında aldığı yol kaç km'dir?**

A) 300      B) 360      C) 400      D) 450      E) 480

24. Bir yarışmada üç kişiden oluşan bir jüri, yarışmacılara evet ya da hayır oyu vermektedir. 20 kişinin katıldığı bu yarışmada bir yarışmacının başarılı olabilmesi için en az iki evet oyu alması gerekmektedir.

Jüri üyelerinin toplam 30 evet oyu verdiği bu yarışmada 8 yarışmacı başarılı olmuş ve hiçbir yarışmacı üç hayır oyu almamıştır.

**Buna göre, üç evet oyu alan kaç yarışmacı vardır?**

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

25. A, B, C ve D bilyelerinden üçünün ağırlığı aynıdır. Bir eşit kollu terazinin

- sol kefesine A ve B bilyeleri, sağ kefesine C ve D bilyeleri konduğunda sol kefe,
- sol kefesine A ve C bilyeleri, sağ kefesine B ve D bilyeleri konduğunda ise yine sol kefe,

daha ağır geliyor.

**Buna göre,**

- I. A ve B bilyeleri eşit ağırlıktadır.
- II. B ve C bilyeleri eşit ağırlıktadır.
- III. A bilyesi D bilyesinden daha ağırdır.

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

26. Bir uçakta seyahat eden yolcular, ikram edilen çay ve kahveden en fazla birini almıştır. Bu yolculardan
- çay alan yolcu sayısı, kahve alan yolcu sayısının 3 katı,
  - çay ve kahve ikramlarının ikisinden de almayan yolcu sayısı, tüm yolcu sayısının üçte biri
- kadardır.

**Bu seyahatte çay almayan yolcu sayısı 72 olduğuna göre, kahve almayan yolcu sayısı kaçtır?**

- A) 90      B) 96      C) 100      D) 108      E) 120

27. Bir yumurta üretim çiftliğinde, Ayhan ve Burcu yumurtaları kolilere dizme ve bu kolileri paketleme işlerini yapmaktadır.
- Ayhan dakikada 3, Burcu ise dakikada 4 koli yumurta dizmektedir.
  - Ayhan dakikada 6, Burcu ise dakikada 5 koli paketlemektedir.

Ayhan bir miktar koliye yumurta dizip bu kolileri paketlemiştir. Burcu ise bu süre boyunca 60 koli yumurta dizip bu kolileri paketlemiştir.

**Buna göre, Ayhan kaç koli yumurta dizmiştir?**

- A) 48      B) 50      C) 54      D) 60      E) 66

28. Alper çalıştığı iş yerinde sabah 08.00'de yapılacak bir toplantıya katılacaktır. Toplantı vaktinden bir saat önce evden yola çıkan Alper, yürüme hızını 1 saatte iş yerine varacak biçimde ayarlıyor.

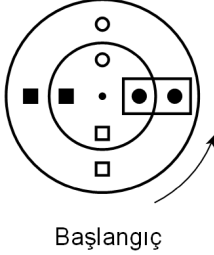
Yolun yarısına geldiğinde dosyasını evde unuttuğunu fark eden Alper, sabit hızla koşarak dosyasını alıyor ve durmadan aynı hızla koşarak tam zamanında iş yerine varıyor.

**Alper, tüm hareketi boyunca ev ile iş yeri arasında aynı yolu kullandığına göre, dosyasını evden saat kaçta almıştır?**


- A) 07.36                      B) 07.40                      C) 07.42  
D) 07.45                      E) 07.48

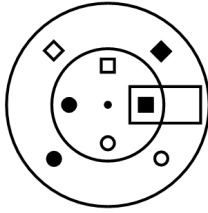


29. Aşağıda, merkezleri aynı olan ve üzerlerinde eşit aralıklarla semboller konumlandırılmış küçük ve büyük iki diskten oluşan hareketli bir düzenek verilmiştir. Bu düzeneğin üzerine dikdörtgen biçiminde sabit bir gösterge yerleştirilmiştir.

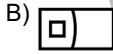


Ok yönünde sabit hızlarla hareket eden bu iki diskten küçük disk saniyede  $90^\circ$  dönmektedir. Küçük disk bir tam tur döndüğünde büyük disk  $90^\circ$  dönmektedir.

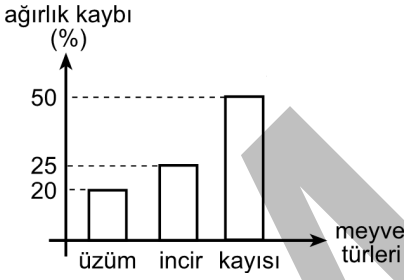
Örneğin; başlangıçtan 10 saniye sonra düzenekte aşağıdaki görünüm elde edilmekte ve gösterge  biçiminde görünmektedir.



**Başlangıçtan 100 saniye sonra göstergenin görünümü aşağıdakilerden hangisidir?**



30. Bir çiftçi, bahçesinden topladığı incir, üzüm ve kayısı meyvelerini kurumaya bırakmıştır. Aşağıdaki grafikte, bu meyvelerin kuruduğunda kayb ettikleri ağırlıkların yüzdeleri verilmiştir.



Kuruduktan sonra bu meyvelerin toplam ağırlıklarının türlere göre dağılımı aşağıdaki daire grafikte gösterilmiştir.



Kurutma sürecinde bu meyvelerin toplam ağırlığı 110 kg azaldığına göre, çiftçi bu meyvelerden toplam kaç kg toplamıştır?

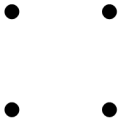
- A) 260      B) 290      C) 320      D) 350      E) 380

31. Bir okulun basketbol takımında, ikisi kardeş olmak üzere, toplam 8 oyuncu bulunmaktadır. Bu oyuncuların 5 tanesi maça başlayacak kadroda yer almak üzere seçilecektir.

**Kardeşlerin ikisi de bu kadroda olacak biçimde kaç farklı seçim yapılabilir?**

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

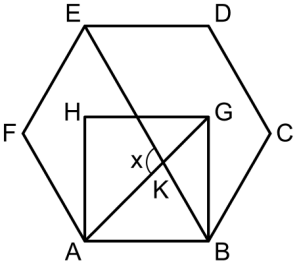
32. Deniz, bir karenin köşe noktaları olan aşağıdaki dört noktadan rastgele ikisini kırmızıya, diğer ikisini ise maviye boyamış ve aynı renge boyadığı noktaları birleştiren doğru parçalarını çizmiştir.



**Bu doğru parçalarının kesişme olasılığı kaçtır?**

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

33.



ABCDEF düzgün altıgen

ABGH kare

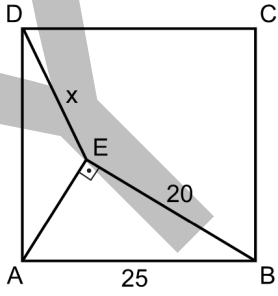
$$[AG] \cap [BE] = \{K\}$$

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

Yukarıdaki verilere göre,  $x$  kaç derecedir?

- A) 85      B) 90      C) 95      D) 100      E) 105

34.



ABCD bir kare

$$AE \perp EB$$

$$|AB| = 25 \text{ cm}$$

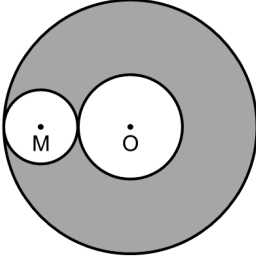
$$|BE| = 20 \text{ cm}$$

$$|DE| = x$$

Yukarıdaki verilere göre,  $x$  kaç cm'dir?

- A)  $8\sqrt{6}$       B)  $12\sqrt{2}$       C)  $6\sqrt{5}$   
D)  $5\sqrt{10}$       E)  $10\sqrt{3}$

35. Aşağıda O merkezli iç içe iki çember ile bu iki çembere de teğet olan M merkezli çember verilmiştir.

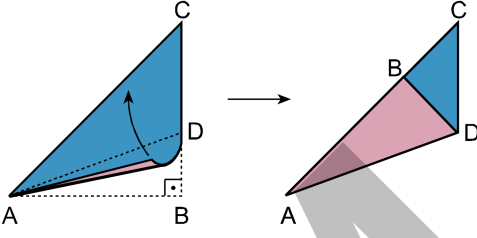


O merkezli küçük çemberin yarıçapı O merkezli büyük çemberin yarıçapından 4 birim daha az, M merkezli çemberin yarıçapından ise 1 birim daha fazladır.

**Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birim karedir?**

- A)  $28\pi$                       B)  $32\pi$                       C)  $36\pi$   
D)  $39\pi$                       E)  $45\pi$

36. Şekilde verilen ABC ikizkenar dik üçgen biçimindeki kâğıt, AB kenarı AC kenarı üzerine gelecek biçimde [AD] boyunca katlanıyor.



Buna göre,  $\frac{|CD|}{|AB|}$  oranı kaçtır?

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

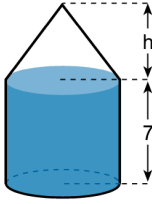
B)  $\frac{2}{3}$

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

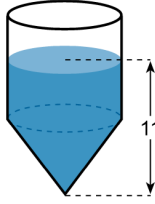
D)  $2 - \sqrt{2}$

E)  $3 - 2\sqrt{2}$

37. Yüksekliği 7 cm ve tamamı suyla dolu olan bir dik dairesel silindir ile aynı tabanlı ve yüksekliği  $h$  cm olan boş bir dik koni Şekil 1'deki gibi birleştirilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

**Bu cisim Şekil 2'deki gibi ters çevrildiğinde cismin içindeki suyun yüksekliği 11 cm olduğuna göre,  $h$  kaç cm'dir?**

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

38. Birim küplerden oluşan ve ayrıt uzunlukları 2 birim, 3 birim ve 4 birim olan dikdörtgenler prizması biçimindeki bir cismin tüm yüzleri boyanıyor. Daha sonra, bu prizma 24 tane birim küpe ayrılıyor.

**Son durumda bu birim küplerin boyanmayan yüzlerinin sayısı toplam kaçtır?**

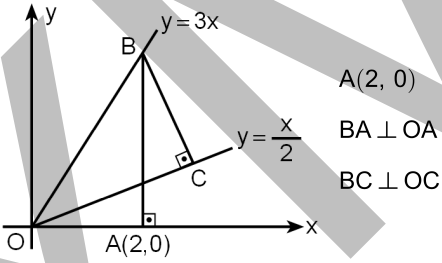
- A) 78      B) 82      C) 86      D) 90      E) 92

39. Dik koordinat düzleminde bulunan ABCD dikdörtgeninin kenarları eksenlere paraleldir.

A ve C köşelerinin koordinatları sırasıyla  $(1, -1)$  ve  $(3, 5)$  olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 15      E) 16

40.



Yukarıdaki verilere göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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