



ÜNİVERSİTE HAZIRLIK

TYT

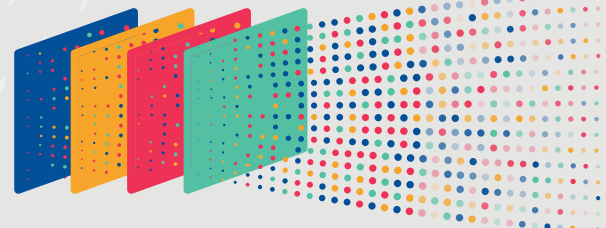
Temel Yeterlilik Testi

MATEMATİK

SORU BANKASI

Kazanım • Kavrama • Kazandıran
Bilgi Temelli Beceri Temelli ÖSYM Tarzında

- ◆ 1675 Soru
- ◆ Yeni Nesil Sorular
- ◆ MEB Müfredatına Uyumlu





Genel Yayın Yönetmeni
Mehmet Şirin BULUT

Dizgi ve Kapak Tasarımı
Qıtap Dizgi & Grafik Birimi

Baskı ve Cilt
Qıtap Yayıncılık San. Tic. A.Ş.

Sertifika: 71316

ISBN: 978-625-99727-6-3

İletişim

Dumlupınar Mah. Behramkale Cad. No: 9 PK: 16285 Görükle, Nilüfer/Bursa

Telefon: 444 99 16

İnternet: www.qitapyayinlari.com

Mail: info@qitapyayinlari.com

Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Qıtap Yayıncılık San. Tic. A.Ş.'ye aittir. Bu eserden kısmen de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.©

ÖN SÖZ

Değerli Öğrenciler,

Ülkemizde eğitim sisteminin temel amacı; sorun çözen, sorunu anlama yeteneği gelişen, sistematik ve girişimci öğrenciler yetiştirebilmektir. Bu doğrultuda hazırlanan müfredatlar öğrencilerin gelişimini destekleyecek ve gelecek çağa ayak uydurmalarına yardımcı olacak şekilde geliştirilmektedir.

ÖSYM'nin sınav sistemi de bu dinamik ve gelişen öğretim yönetmeliklerinden etkilenmektedir. ÖSYM zamanın gerekliliklerini karşılayabilecek analitik düşünme gücüne sahip, yaratıcı ve motivasyon sahibi bireylerin kendini daha iyi ifade edebilmesine olanak tanıyacak ve zamanla, daha çok öğrenciyi merkeze alan Yeni Nesil sorularıyla bu gelişim sürecine şekil vermektedir.

Qıtap Yayıncılık olarak bu ilerleme çağında yeni, dinamik ve deneyimli öğretmen kadromuzla karşınızdayız. Güncel içeriklerimiz ile iddialı ve ilerlemeye kararlı öğrencilerimiz için soru pratiği ve bilgi pekiştirme fırsatı sunuyoruz. Yeni sisteme uygun, TYT - AYT sınavlarına hazırlık sorularından oluşan kitaplarımızda yıllardır ÖSYM sorularının temelini oluşturan soru köklerinin yanı sıra Yeni Nesil sorular ve zengin içerikli kitaplarımızla bu sınav döneminde de sizleri başarıya taşımayı görev edindik.

TYT Matematik Soru Bankası

- Bu kitapta; ÖSYM'nin soru tarzına uygun olan bilgi temelli sorulardan oluşan kazanım testleri,
- Genellikle yeni nesil soruların pekiştirilmesi amacıyla hazırlanan ÖSYM tarzı soru modellerinden oluşan kavrama testleri,
- Son yıllarda YKS'de çıkan yeni tarz soruların ağırlıkta olduğu, ÖSYM'nin soru kalıplarına tamamen uygun sorulardan oluşan kazandıran testler yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER

TEMEL KAVRAMLAR	5	KESİR PROBLEMLERİ	163
RASYONEL SAYILAR	21	YAŞ PROBLEMLERİ	169
SAYI BASAMAKLARI	29	İŞÇİ PROBLEMLERİ	175
BÖLME - BÖLÜNEBİLME	37	HIZ PROBLEMLERİ	181
ASAL ÇARPANLARA AYIRMA	45	YÜZDE PROBLEMLERİ	189
EBOB - EKOK	49	KÂR - ZARAR PROBLEMLERİ	195
PERİYODİK PROBLEMLER	55	BİLİNÇLİ TÜKETİCİ ARİTMETİĞİ	203
I. DERECEDEEN BİR BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER	59	KARIŞIM PROBLEMLERİ	207
I. DERECEDEEN BİR BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLER	63	RUTİN OLMAYAN PROBLEMLER	213
MUTLAK DEĞER	71	MANTIK	217
I. DERECEDEEN II BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER	83	KÜMELER	223
ÜSLÜ SAYILAR	91	FONKSİYON	237
KÖKLÜ SAYILAR	105	PERMÜTASYON	251
ÇARPANLARA AYIRMA	121	KOMBİNASYON	257
ORAN ORANTI	135	OLASILIK	263
SAYI PROBLEMLERİ	149	VERİ - İSTATİSTİK	269

1. a ve b birbirinden farklı iki rakamdır.

a·b çarpımının en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 72 B) 74 C) 76 D) 70 E) 80

2. a ve b birer rakamdır.

$$a \cdot b = 24$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaç farklı değer alabilir?

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

3. $\triangle = -30$, $\square = -5$ ve $\circ = 15$ olmak üzere;

$$\frac{\triangle}{\square} - \frac{\triangle}{\circ}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4. a, b ve c birbirinden farklı rakamlardır.

$$a - b \cdot c$$

ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

5. x ve y birer rakamdır.

$$x + y = 8$$

olduğuna göre, x·y çarpımı kaç farklı değer alabilir?


- A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4


6. a ve b doğal sayı olmak üzere;

$$a + b = 4$$

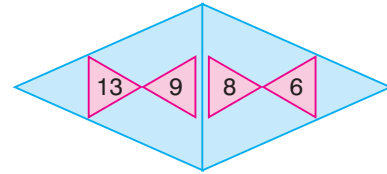
olduğuna göre, a·b çarpımının kaç farklı değeri vardır?

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

7.  : a ile b'nin çarpımı

 : a'dan b'nin çıkarılması

olarak tanımlanıyor.



işleminin sonucu kaçtır?

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

8. a ve b iki farklı pozitif tam sayıdır.

$$a \cdot b = 40$$

olduğuna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 13 C) 14 D) 22 E) 41

9. m ve b negatif tam sayıdır.

$$3m = 8n$$

olduğuna göre, $2m + 3n$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) -27 B) -25 C) -22 D) -11 E) -16

10. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

kümesinden alınan birbirinden farklı m , n ve t değerleri için;

$$3m - 5n + 2t$$

ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

11. x ve y birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$x \cdot y = 36$$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

12. $x = -3$ olduğuna göre;

$$\{43x - (37x - 1) - (4x + 1)\} - x + 1$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

13. a , b ve c pozitif tam sayılardır.

$$a > 5c$$

$$c > b + 1$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 19 E) 20

14. a ve b birer doğal sayıdır.

$$a + b = 13$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaç farklı değer alabilir?

- A) 13 B) 12 C) 7 D) 6 E) 5

15. Rakamları farklı üç basamaklı en küçük doğal sayı, rakamları farklı iki basamaklı en büyük doğal sayıdan kaç fazladır?

- A) 25 B) 23 C) 5 D) 4 E) 3

16.  = 3

$$\square = 4$$

$$\circ = 5$$

olduğuna göre;

$$\{\triangle \cdot \square - (\square \cdot \circ - 2)\} - (\triangle - \square)$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

1. x , y ve z birbirinden farklı asal sayılardır.

$$(x + y)^{x-z} = 40$$

olduğuna göre, $y - z$ farkı kaçtır?

- A) 31 B) 33 C) 35 D) 36 E) 38

2. Rakamları asal ve birbirinden farklı olan; üç basamaklı en büyük doğal sayı en küçük doğal sayıdan kaç fazladır?

- A) 152 B) 297 C) 396 D) 518 E) 540

3. a , b ve c asal sayılardır.

$$a + b + c = 30$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaç farklı değer alabilir?

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

4. Üç basamaklı bir abc sayısının rakamları ile oluşturulan ab , bc ve ac iki basamaklı sayıları asal sayı ise abc sayısına "üçlü asal" denir.

Örneğin; 317 sayısı 31, 37, 17 sayıları asal olduğundan üçlü asal bir sayıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi üçlü asal değildir?

- A) 131 B) 137 C) 179 D) 317 E) 517

5. x pozitif tam sayı olmak üzere,

$\triangle x$: x 'ten küçük en büyük asal sayı

$\circ x$: x 'ten büyük en küçük asal sayı olarak tanımlanıyor.

$$\triangle x = 11$$

denklemini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

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

6. a , b ve c birer pozitif tam sayıdır.

$a \cdot b$ çift, $a + c$ tek ve $b + c$ tek sayılar olmak üzere;

I. a çift

II. b tek

III. c tek

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. $\{m, n, t, 10, 12, 16\}$

kümesinin elemanları ardışık altı tane çift tam sayıdır.

Buna göre, $m + n + t$ toplamı kaç farklı değer alabilir?

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

8. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sayıları aşağıda örnekte verildiği gibi kutulara soldan sağa doğru ve yukarıdan aşağı doğru artacak şekilde yerleştiriliyor.

					2
					3
1	4	5	6	7	8

Buna göre, örnekte yazılan 5 in bulunduğu yere kaç farklı rakam yazılabilir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

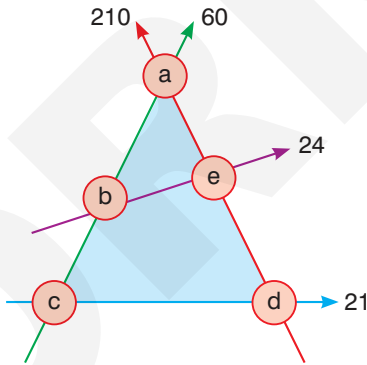
- A) Ardışık iki pozitif tek sayı aralarında asaldır.
 B) Ardışık iki çift doğal sayı aralarında asal değildir.
 C) 1 ile bütün sayma sayıları aralarında asaldır.
 D) Her pozitif tam sayı aralarında asal iki pozitif tam sayının çarpımı şeklinde yazılabilir.
 E) Aralarında asal iki pozitif doğal sayının toplamı en az 3 tür.

10. $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + (k-1)^3$ ifadesindeki küpü alınan her bir terim 1 artırıldığında bu toplam 999 artıyor.

Buna göre, k kaçtır?

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

11.



Şekildeki dairelerin içine $\{3, 4, 5, 6, 7\}$ kümesindeki elemanların her biri bir daireye gelecek şekilde yazıldığında, ok üzerindeki sayıların çarpımı okun ucundaki sayıya eşit oluyor.

Buna göre, $d + b + e - a - c$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 3 C) 7 D) 9 E) 11

12.

	1. sütun	2. sütun	3. sütun	4. sütun	5. sütun
1. satır	2				
2. satır	4	6	8		
3. satır	10	12	14	16	18
	⋮				

Yukarıdaki şekilde çift sayılar belli bir kurala göre yerleştirilmiştir.

246 sayısı kaçınıcı satır ve kaçınıcı sütundadır?

- A) 11. satır ve 3. sütun
 B) 12. satır ve 2. sütun
 C) 10. satır ve 5. sütun
 D) 13. satır ve 4. sütun
 E) 11. satır ve 2. sütun

13. a ve b birer rakamdır.

$$a + b + a \cdot b = 41$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının değeri kaçtır?

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

14. x ve y , $x < y$ şartını sağlayan iki tam sayıdır.

$x \Rightarrow y$: x 'ten y 'ye kadar olan tüm sayıların toplamıdır.

şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin; $-2 \Rightarrow 3$: $-2 + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 = 3$ tür.

Buna göre, $x \Rightarrow y = 11$ denklemini sağlayan x 'in alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) -14 B) -12 C) -11 D) -10 E) -9

1. 20 kişinin bulunduğu bir bankamatik kuyruğunda baştan 17. sırada bulunan Hatice Nine 5. kişinin önüne alınıyor. Daha sonra 8. sırada bulunan Aydın Bey ise baştan 13. kişinin arkasına alınıyor.

Bu değişikliklerden sonra ilk duruma göre, kaç kişinin sırası değişmiştir?

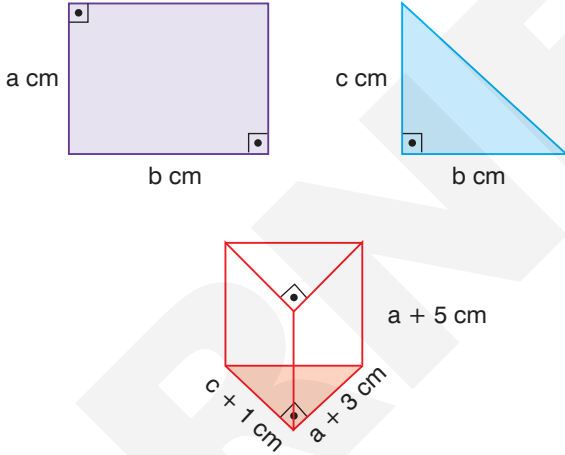
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2. $3 + 12 + 17 + 21 + 28 + 34 + 42 + 51 + 53 + 63 + 67 + 98$ Toplamında bulunan 12 terimden bir terim seçiliyor. Seçilen bu terimden başlayarak hem sağa doğru hemde sola doğru olan dört terimin toplamı tek sayı belirtiyor.

Buna göre, yukarıdaki 12 terimden kaç tanesi bu koşulu sağlar?

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

3.



a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere; yukarıdaki geometrik şekillerin farklı ayırıt uzunlukları verilmiştir.

Dikdörtgenin ve dik üçgenin alanı cm^2 cinsinden tek sayı olduğuna göre;

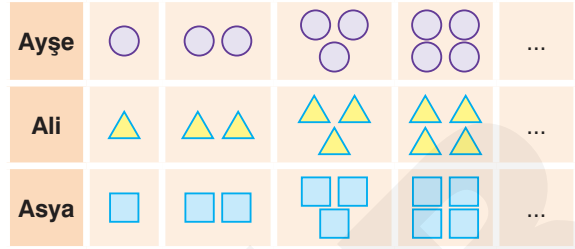
- I. Üçgen prizmanın hacmi tek sayıdır.
- II. Üçgen prizmanın taban alanı çift sayıdır.
- III. Üçgen prizmanın hacmi çift sayıdır.

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) II ve III

4.

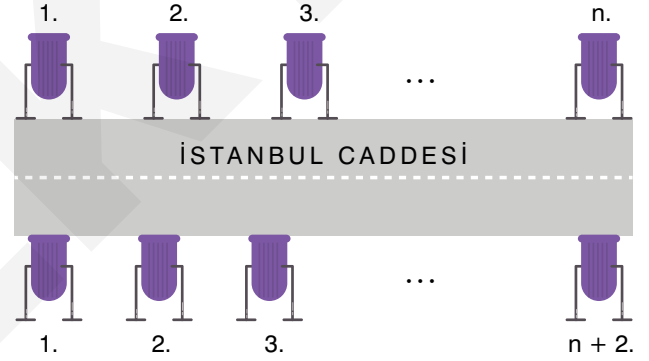


1 A sınıfından üç öğrenci her gün panoya ayrı ayrı ve şekillerini 1 den başlayıp her gün sayılarını bir artırarak çiziyorlar.

Çizdikleri her bir şeklin adetleri eşit olduğuna göre, panodaki resim sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 110 B) 120 C) 210 D) 420 E) 630

5.

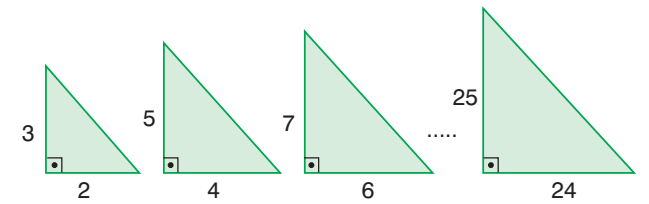


Yukarıda verilen caddenin sağ ve sol yanında bulunan bütün çöp kovaları soldan sağa doğru numaralandırılmıştır.

Caddenin iki tarafında bulunan tüm çöp kovalarının üstündeki numaraların toplamı 343 olduğuna göre, caddede toplam kaç tane çöp kovası vardır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 41 E) 42

6.



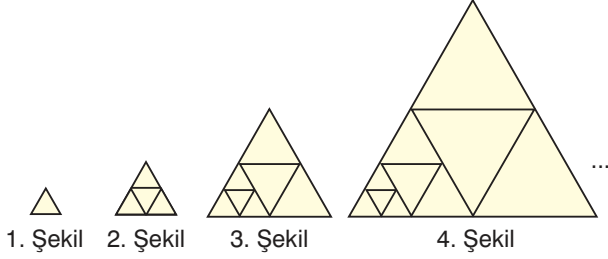
Yukarıda verilen örüntüdeki dik üçgenlerin alanları toplamı A dir.

Bu dik üçgenlerin tek sayı olan yüksekliklerinin kareleri toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2A+120$ B) $2A+148$ C) $2A+168$

- D) $3A$ E) $3A-48$

7.



Yukarıdaki şekillerde verilen örüntü 10. şekle kadar devam ettirilirse, tüm şekillerdeki üçgen sayıları toplamı kaç olur?

- A) 37 B) 39 C) 95 D) 190 E) 380

8.

2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	...
---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Yukarıdaki şekilde verilen örüntü devam ettirildiğinde 8. boş karenin sağındaki sayı kaç olur?

- A) 70 B) 72 C) 74 D) 86 E) 88

9.

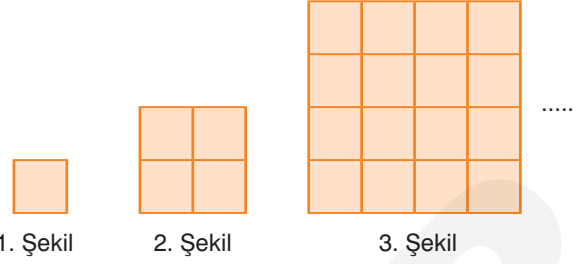
3				
	7			
19				
			43	

Yukarıda verilen 20 tane kutunun içine küçükten büyüğe doğru sıralandığında aralarındaki fark sabit olan 20 sayı rastgele yazılmış ve bu sayılardan dört tanesi gösterilmiştir.

Bu 20 tane sayının en küçüğü 3 olduğuna göre, bu 20 tane sayının toplamı kaçtır?

- A) 400 B) 420 C) 800 D) 820 E) 1200

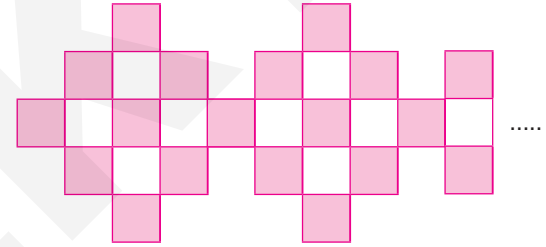
10.



Yukarıda verilen örüntü aynı şekilde devam ettirildiğinde; 8. şekil, toplam kaç tane birinci şekildeki karelerden oluşur?

- A) 2^8 B) 2^{10} C) 2^{14}
D) 2^{16} E) 2^{20}

11.



Örüntü 86 tane boyalı kare oluşuncaya kadar devam ettirildiğinde kaç tane boyasız kare olur?

- A) 43 B) 44 C) 81 D) 80 E) 86

12.

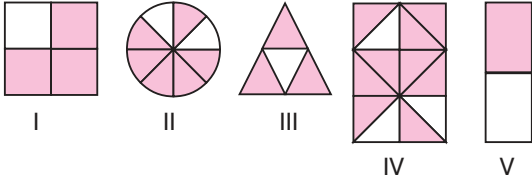
3	4	8
9	1	5
7	2	6

Yukarıdaki tabloda verilen sayılar yanlış yerleştirilmiştir. Eğer, doğru yerleştirilmiş olsaydı her satır ve her sütunda bulunan üç sayının toplamı birbirine eşit olacaktı.

Karşılıklı yer değiştirme işlemi (mesela 5 ile 1) bir işlem olduğuna göre, bu iş en az kaç işlemle düzeltilebilir?

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

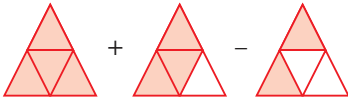
1.



Yukarıda eş parçalara bölünmüş olarak verilen şekillerdeki taralı bölgeyi ifade eden kesir hangisinde farklıdır?

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

2.



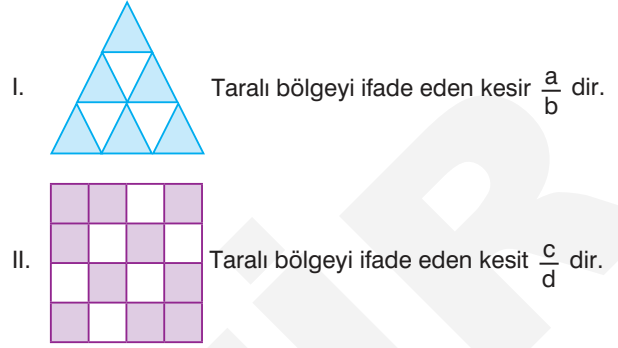
Yukarıda eş parçalar bölünmüş olarak verilen şekillerde, taralı bölgelere göre yapılan işlemin kesir değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Aşağıdakilerden hangisi bileşik kesir değildir?

- A) $-\frac{8}{3}$ B) 2 C) -1 D) $2-\frac{3}{2}$ E) $3-\frac{2}{5}$

4. Aşağıda verilen şekiller eş parçalara ayrılmıştır.



Buna göre, $\frac{\frac{a}{b} - \frac{c}{d}}{\frac{a}{b} + \frac{c}{d}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{24}$ D) $\frac{1}{31}$ E) $\frac{1}{33}$

5.

$$\frac{5}{15} : \frac{5}{8} : \frac{5}{15}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{1}{75}$ C) $\frac{1}{125}$ D) $\frac{1}{125}$ E) $\frac{1}{225}$

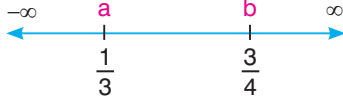
6.

$$2 - \frac{6}{1 - \frac{1}{2} : \frac{1}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{6}{5}$

7.

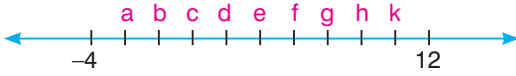


Yukarıda verilen sayı doğrusu üzerinde bir c noktası işaretleniyor.

c noktasının **b** noktasına olan uzaklığı, **a** noktasına olan uzaklığından $\frac{5}{12}$ br fazla olduğuna göre, **c** noktasını ifade eden kesir aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

8.



Yukarıdaki sayı doğrusu üzerinde -4 ile 12 sayıları arası 10 eş parçaya bölünmüştür.

Buna göre, $\frac{12}{5}$ sayısına karşılık gelen harf nedir?

- A) c B) d C) e D) f E) g

9.

- I. Rasyonel sayılar kümesinde $\frac{a}{b}$ nin toplama işlemine göre tersi $-\frac{a}{b}$ dir.
- II. Rasyonel sayılar kümesinde çarpma işleminin değişme özelliği vardır.
- III. Rasyonel sayılar kümesinde çarpma işleminin etkisiz elemanı 1'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10.

$$\left(2023\frac{2}{3} - 2022\frac{1}{5}\right) : \frac{44}{15}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{8}{5}$

11.

$$x + \frac{3}{7} + \frac{1}{14}$$

toplamının sonucunu pozitif tam sayı yapan x pozitif rasyonel sayısının en küçük değeri kaçtır?

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

12. $a \neq 0$ olmak üzere,

\boxed{a} : a sayısının çarpma işlemine göre tersi

$\triangle a$: a sayısının toplama işlemine göre tersi olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $\boxed{\frac{3}{2}} + \frac{\triangle 2}{3}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{5}{6}$ E) -1

13.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{7} + \frac{1}{5} + \frac{1}{3} - \frac{1}{7} + \frac{1}{5} \dots - \frac{1}{7}$$

62 tane kesir

işleminin sonucu kaçtır?

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

14.

$$\frac{x+3}{x+1} + \frac{y+3}{y+2} = 6$$

olduğuna göre, $\frac{2}{x+1} + \frac{1}{y+2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. $xyzt$ n beş basamaklı doğal sayısı $yztn$ dört basamaklı doğal sayısının 51 katı olduğuna göre, $yztn$ sayısı x rakamının kaç katıdır?

A) 125 B) 150 C) 175 D) 200 E) 250

2. Rakamları farklı iki basamaklı 5 farklı doğal sayının toplamı 220 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaç farklı değer alabilir?

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

3. a ve b aralarında asal iki rakam olmak üzere, iki basamaklı ab doğal sayısı hem a hem de b sayıları ile aralarında asal ise ab sayısına "aralı sayı" denir.

Örneğin; 4 ve 7 rakamlarıyla oluşan 47 sayısı hem 4 ile hemde 7 ile aralarında asaldır. Bu nedenle 47 sayısı aralı sayıdır.

Buna göre, onlar basamağındaki rakam 5 olan kaç tane aralı sayı vardır?

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

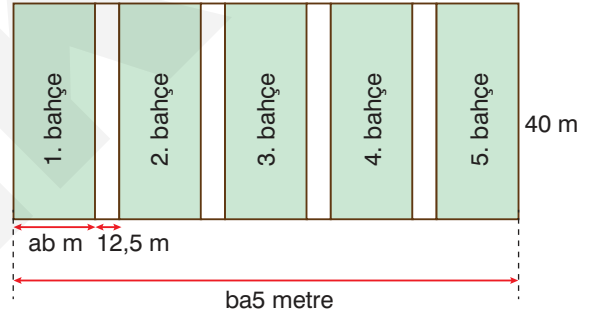
4. aa , ab , ca , cb ve ba iki basamaklı doğal sayıları sırasıyla küçükten büyüğe doğru sıralanmış beş kardeşin yaşlarıdır. En küçük üç kardeşin yaşları toplamı diğer büyük iki kardeşin yaşları toplamından 2 fazladır.

$$aa + ab + ca = cb + ba + 2$$

olduğuna göre, en büyük kardeşin yaşı kaçtır?

A) 31 B) 41 C) 42 D) 43 E) 46

5. ab iki, $ba5$ üç basamaklı birer doğal sayıdır. Ziraat Mühendisliğinin dikdörtgen şeklindeki bahçesi aşağıda verilen ölçülerde 5 eş bahçeye ayrılmıştır.



Bahçelerin eni ab m, bahçeler arasındaki boşlukların eni 12,5 m olduğuna göre, bir bahçenin alanı kaç m^2 dir?

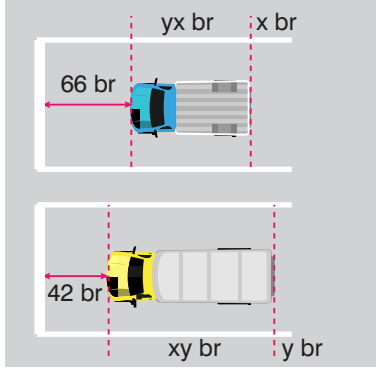
A) 2320 B) 2420 C) 2520 D) 2620 E) 2920

6. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır. Bir öğretmenler odasında $a + b$ tane öğretmenden a tanesi ba TL olan kebaplardan, b tanesi ise tanesi ab TL olan kebaplardan sipariş vermişlerdir.

Gruplardan biri diğer gruptan toplamda 11 TL fazla ödemiş olduğuna göre, iki kebaptan da birer tane yemek isteyen biri toplamda kaç TL ödemelidir?

A) 99 B) 110 C) 121 D) 132 E) 143

7.

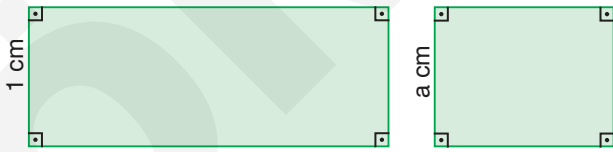


Yukarıdaki otoparkta bulunan iki aracın araç uzunlukları, otopark duvarına olan mesafeleri ve arkada kalan boşluk mesafeleri verilmiştir.

xy ve yx iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere, $x - y$ farkı kaçtır?

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

8. a ve b rakam, ab iki basamaklı doğal sayı olmak üzere;



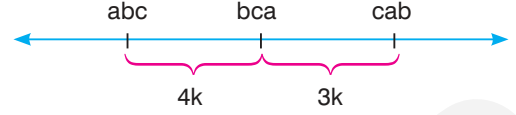
Şekil - 1

Şekil - 2

Şekil - 1'in cm^2 cinsinden alan değeri, Şekil - 2'nin cm^2 cinsinden alan değeri ile cm cinsinden çevre değerinin yarısının toplamına eşit olduğuna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

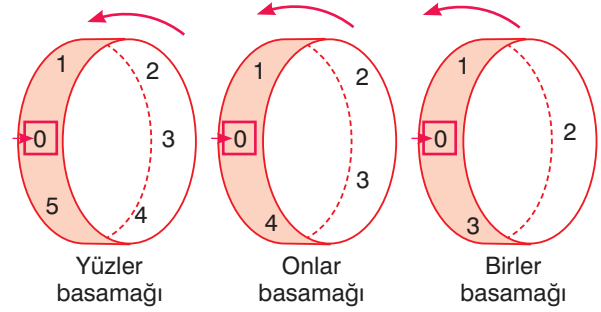
9. abc, bca ve cab sırasıyla küçükten büyüğe doğru sıralanmış üç basamaklı doğal sayılar ve k pozitif tam sayıdır.



olduğuna göre, a, b ve c arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3b = a + c$ B) $2b = 3a = 4c$ C) $c = b + 1 = a + 2$
D) $2b = a + c$ E) $4a = 3b = 2c$

10.



Yukarıda birler basamağındaki rakamı üzerinde 0, 1, 2, 3 olan kasnak, onlar basamağındaki rakamı üzerinde 0, 1, 2, 3, 4 olan kasnak ve yüzler basamağındaki rakamı üzerinde 0, 1, 2, 3, 4, 5 olan kasnak istenilen sayıları ok yönünde dönerek belirlemektedir. Her dönüşte ibare bir sonraki sayıyı göstermektedir.

Örneğin 6 sayısı bu kasnaklarla 012 olarak belirlenebilmektedir.

55 sayısı bu kasnaklarla kaç olarak gösterilebilir?

- A) 103 B) 203 C) 223 D) 320 E) 322

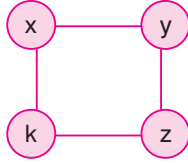
1. x , y ve z doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} x \quad | \quad y \\ \hline \quad \quad | \quad 2 \\ \hline \quad \quad | \quad 3 \end{array} \quad \text{ve} \quad \begin{array}{r} y \quad | \quad z \\ \hline \quad \quad | \quad 3 \\ \hline \quad \quad | \quad 4 \end{array}$$

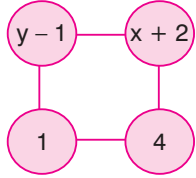
olduğuna göre, x 'in en küçük değeri kaçtır?

- A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 71

2. Aşağıda “ x sayısının y sayısı ile bölünmesiyle elde edilen bölüm z ve kalan k ’dir.” ifadesinin modellenmesi yapılmıştır.



Buna göre,



modellemesinde y 'nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x + 9$ B) $4x + 10$ C) $4x + 1$
D) $3x + 9$ E) $4x + 12$

3. $x = 1938$
 $y = 1971$
 $z = 2023$

olduğuna göre, $x^2 \cdot y^3 \cdot z^2$ ifadesinin 4 ile bölümünden kalan ile 9 ile bölümünden kalanın toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. $mn0mn1$ altı ve mn iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} mn0mn1 \quad | \quad mn \\ \hline \quad \quad \quad | \quad \dots\dots \end{array}$$

bölme işleminde bölüm ile kalanın toplamı kaçtır?

- A) 111 B) 1011 C) 10011 D) 10101 E) 10111

5. Toplamları 148 olan iki doğal sayıdan büyüğü, küçüğüne bölündüğünde bölüm 6 ve kalan 8 oluyor.

Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 122 B) 124 C) 126 D) 128 E) 132

6. x ve y birer doğal sayı olmak üzere;

$$\begin{array}{r} y \quad | \quad 2x - 8 \\ \hline \quad \quad | \quad 7 \\ \hline \quad \quad | \quad x + 2 \end{array}$$

olarak verilen bölme işlemine göre; y 'nin en küçük değeri kaçtır?

- A) 107 B) 108 C) 109 D) 110 E) 111

7. Altı basamaklı $5abc1$ sayısının 9 ile bölümünden kalan 5 ise altı basamaklı $1bc7a8$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 3

8. a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere;

$$\begin{array}{r} a \quad | \quad 2 \\ \hline \quad \quad | \quad b \\ \hline \quad \quad | \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} b \quad | \quad c \\ \hline \quad \quad | \quad 3 \\ \hline \quad \quad | \quad 7 \end{array}$$

olduğuna göre, c'nin a türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a-15}{6}$ B) $\frac{a-14}{6}$ C) $\frac{a+1}{6}$
D) $\frac{a-14}{7}$ E) $\frac{a-16}{6}$

9. Bir bölme işleminde bölen, bölümün 2 katı ve bölüm, kalanın 3 katıdır.

50'den büyük olan bölünen en az kaçtır?

- A) 78 B) 77 C) 76 D) 75 E) 74

10. 12 ile bölündüğünde 4 kalanını veren kaç tane iki basamaklı doğal sayı vardır?

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

11. a2bc dört basamaklı bir doğal sayıdır.

a2bc'nin 10 ile bölümünden kalan ve 9 ile bölümünden kalan 7 olduğuna göre, a2bc'nin en büyük değeri, en küçük değerinden kaç fazladır?

- A) 6930 B) 6939 C) 7930 D) 8010 E) 8110

12. $0! + 5! + 10! + \dots + 100!$

sayısının 35 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

13. a doğal sayısının 23 ile bölümünden kalan 5 ise $2a^2 + 3a - 1$ işleminin 23 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

14. ababa beş basamaklı ve ab iki basamaklı birer doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} ababa \quad | \quad ab \\ \hline \quad \quad | \quad y \\ \hline \quad \quad | \quad x \end{array}$$

olduğuna göre, x + y'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 199 B) 1009 C) 1010 D) 1018 E) 1019

15. abcd dört basamaklı doğal sayısının 5 ile bölümünden kalan 3 ve 4 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre,

$$a + b + c + d$$

toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 35 B) 34 C) 32 D) 30 E) 27

1. $1ab2$ ve $2ab1$ dört basamaklı iki doğal sayıdır. $1ab2$ 'nin 7 ile bölümünden kalan 3 ise $2ab1$ sayısının 7 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2.
$$\begin{array}{r} x \quad | \quad 222 \\ \underline{\quad\quad} \quad | \quad 23 \\ 56 \end{array}$$

Yukarıda verilen bölme işlemindeki x doğal sayısının 46 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 26

3. $8x7x9$ beş basamaklı doğal sayısının 11 ile bölümünden kalan 7 ise x kaçtır?

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

4. $5xy3$ ve $4xy7$ dört basamaklı iki doğal sayıdır. Buna göre, $5xy3 - 4xy7$ farkı aşağıdaki sayılardan hangisine daima tam olarak bölünür?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 28

5. Beş basamaklı bir sayıdan rakamlarının sayı değerleri toplamı çıkartıldığında kalan sayı aşağıdakilerden hangisine daima kalansız bölünür?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

6. Rakamları farklı dört basamaklı $87ab$ doğal sayısının 45 ile bölümünden kalan 2 ise $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 19 D) 25 E) 49

7. $xy4z$ dört basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} xy4z \quad | \quad 36 \\ \underline{\quad\quad} \quad | \quad \quad \\ 5 \end{array}$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaç farklı değer alabilir?

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

8. x doğal sayısının 7 ile bölümünden kalan 2'dir. Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisinin 7 ile bölümünden kalan 4'tür?

A) $3x + 1$ B) $5x - 3$ C) $x^2 - 4x + 1$

D) $x^3 - 2$ E) $x - x^2 + x^3$

9. x doğal sayısının 10 ile bölümünden kalan 9 dir.
Buna göre, $x^5 + x^3 + 3x + 23$ sayısının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

10. ab iki basamaklı çift doğal sayı olmak üzere, ab 'nin b ile bölümünden kalan 6 ise kaç farklı ab doğal sayısı vardır?

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

11. x ve n pozitif tam sayı ve k doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} 1 & x \\ \hline k & n \end{array}$$

ifadesi "1 den x e kadar olan doğal sayıların toplamının n ile bölümünden kalan k dir." şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\begin{array}{r|l} 1 & x \\ \hline 6 & 9 \end{array} \text{ ve } \begin{array}{r|l} 1 & x \\ \hline 1 & 11 \end{array}$$

tanımlarına uyan en küçük x sayısı kaçtır?

A) 78 B) 32 C) 16 D) 13 E) 12

12. $x = 57! - 13! - 17$

olduğuna göre, x^3 ün 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 7 B) 5 C) 3 D) 1 E) 0

13. $abcd$ dört, cd iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} abcd & cd \\ \hline & 51 \\ \hline & 0 \end{array}$$

olduğuna göre, ab ve cd doğal sayılarının toplamı en fazla kaç olabilir?

A) 147 B) 146 C) 154 D) 144 E) 143

14. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} ab & ba \\ \hline & 2 \\ \hline & 15 \end{array}$$

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

A) 20 B) 24 C) 27 D) 28 E) 30

9. Sayı doğrusu üzerinde x gerçel sayısının -5 sayısına olan uzaklığı $2x + 1$ olduğuna göre, x kaçtır?

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

10. $a < b < c$ olmak üzere;

$$|a - 1| = 8$$

$$|b + 2| = 5$$

$$|c - 1| = 7$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

11. x gerçel sayı olmak üzere;

$$x = -|x|$$

$$x = |x|$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre;

$$x - 2 + 3x - 6 = 8$$

denklemini sağlayan farklı x değerleri toplamı kaçtır?

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

12. $a < b < 0 < c$

olmak üzere,

$$\sqrt{a^2} + \sqrt[4]{b^4} + \sqrt[3]{(-c)^3} = |b|$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a = b$ B) $a = -b$ C) $a = -c$

D) $|a| + |b| = 2c$ E) $|a| = -b$

13. $a < b < 0$ olmak üzere,

$$\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt[3]{(a-b)^3} + \sqrt[4]{b^4} = 5$$

olduğuna göre, a 'nın alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

14. $||x - 2| + 6| = 9$

olduğuna göre, x 'in alabileceği farklı değerlerin çarpımı kaçtır?

A) -10 B) -9 C) -8 D) -6 E) -5

15. $|x + 2| + |2y - 6| + |z + 1| = 0$

olduğuna göre, $x + z - y$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -6 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

16. Reel (gerçel) sayı doğrusu üzerinde -2 noktasına ve 3 noktasına olan uzaklıkları toplamı 5 br olan kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

1. Sayı doğrusu üzerinde işaretlenmiş x , y , z ve t sayılarının toplamı 100'dür.



x sayısının y , z ve t ye olan uzaklıkları toplamı 60 br olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

2. Reel sayı doğrusu üzerinde 2 noktasına olan uzaklığı, -1 noktasına olan uzaklığının yarısına eşit olan elemanların toplamı kaçtır?

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

3. m ve n gerçel sayıları için,

$$|x - m| \leq n$$

eşitsizliğini sağlayan en geniş x aralığı $[2, 8]$ olduğuna göre, $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

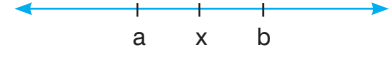
- A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

4.
$$\frac{|x^2 + 1|}{|x - 1|} = |x + 1|$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

- 5.



Yukarıdaki sayı doğrusunda verilen a ve b sabit, x ise a ile b arasında değişmektedir.

$$|x - a| + |x - b| = 10$$

olduğuna göre;

I. $|b - a| = 10$ olur.

II. $a > 0$ ise $b > 10$ dur.

III. $b < 0$ ise $a < -10$ dur.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

6. Gerçel sayı doğrusunda -1 noktasına olan uzaklığının yarısı, 2 noktasına olan uzaklığının $\frac{1}{5}$ 'inden küçük olan sayılar aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi ile gösterilebilir?

- A) $|2x + 2| < |5x - 5|$ B) $|5x - 5| < |2x - 4|$
C) $|5x - 5| < |2x + 4|$ D) $|5x + 5| < |2x - 4|$
E) $|2x + 2| < |5x - 10|$

7. $|x - 5| \cdot |x - 2| = |x - 2|$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

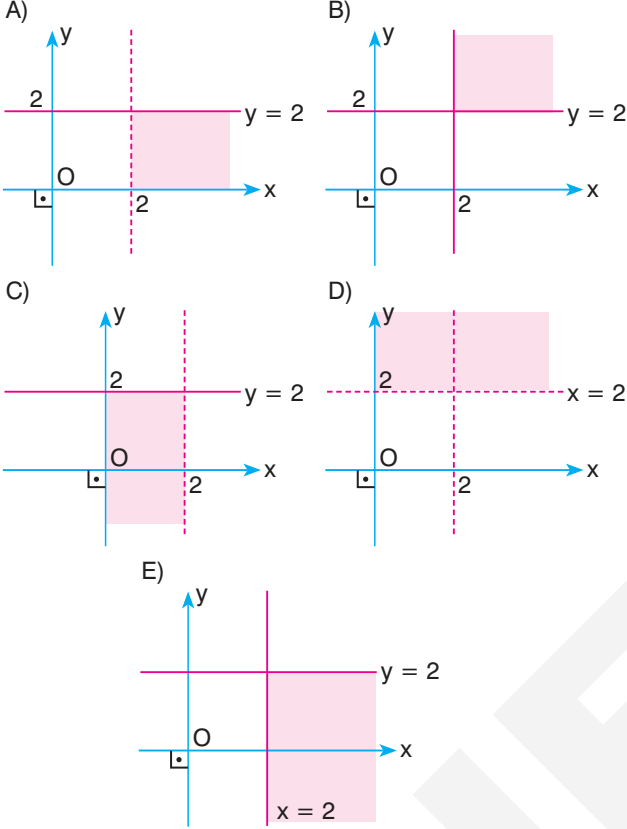
- A) $\{2\}$ B) $\{2, 5\}$ C) $\{2, 4, 6\}$ D) $\{4, 6\}$ E) $\{2, 6\}$

8. Analitik düzlemde,

$$|x - 2| = x - 2$$

$$|y - 2| = 2 - y$$

denklemlerini sağlayan (x, y) noktalarının gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?



9. $||x - 3| + 2| + ||6 - 2x| + 3| = 14$

olduğuna göre, x 'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) -6 B) 0 C) 6 D) 12 E) 15

10. $\left|6x - \frac{1}{7}\right| = 25!$

olduğuna göre, x 'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{63}$ B) $\frac{1}{21}$ C) $\frac{1}{14}$ D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

11. $|x - 6| \cdot |x + 5| = x - 6$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-4, 6\}$ B) $\{-4\}$ C) $\{6\}$
D) $\{4, -6\}$ E) $\{-6, -4, 6\}$

12. a ve b ,

$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ kümesinin farklı birer elemanıdır.

Buna göre, $|a + b| = |a| + |b|$ denklemini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

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

13. a gerçel sayıdır.

$$|a| \leq 2$$

$$|a| \leq |a - 2|$$

olduğuna göre, a 'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

14. $M = |x - 8| - |x - 2|$

olduğuna göre, M 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 19

1. a ve b birer pozitif gerçel sayıdır.

$$||x - 3| + a| = b$$

denklemini sağlayan bir tane x değerine göre,
b - a farkı kaçtır?

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

2. $|x - 2| + |x - 4| = 10$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

3. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

$$|a| + |b| + |c| = 2$$

olduğuna göre, kaç farklı (a, b, c) üçlüsü vardır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

4. a ve b birer gerçel sayıdır.

$$|2a + 3b| < 2|a| + 3|b|$$

olduğuna göre,

$$|2ab - 7| - |2ab - 5|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2 B) 5 C) 12 D) $4ab - 2$ E) $12 - 4ab$

5. $|x - 3| \cdot |x + 3| = 8$

olduğuna göre, x'in alabileceği farklı değerler çarpımı kaçtır?

- A) 34 B) 17 C) 9 D) -17 E) -34

6. $5x - 6 < |2x - 1| < 3x - 2$

eşitsizliğini sağlayan en geniş x aralığı, aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. x gerçel sayısının 2 noktasına olan uzaklığı $2x + 5$ br'den büyük olduğuna göre, en geniş x aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. a ve b gerçel sayıları için,

$$(a - |a|) \cdot (|b| + b) < 0$$

olduğuna göre;

- I. $a \cdot b < 0$
II. $a + b < 0$
III. $a - b < 0$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

- D) I ve II E) I ve III

9. $120^{11} \cdot 125^7$
çarpımının sonucu olan doğal sayının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

10. $\frac{32^4 + 32^4 + 32^4}{16^4 + 16^4 + 16^4}$
işleminin sonucu kaçtır?

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

11. $\frac{1}{64^{-\frac{1}{6}}} - \frac{1}{81^{-\frac{1}{4}}} + \frac{1}{125^{-\frac{1}{3}}}$
işleminin sonucu kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

12. "1 saniye 60 salisedir."
Buna göre, bir gün kaç salisedir?

A) $2^5 \cdot 3^4 \cdot 5^3$ B) $2^8 \cdot 3^3 \cdot 5^4$ C) $2^8 \cdot 3^4 \cdot 5^4$
D) $2^{16} \cdot 3^2 \cdot 5^4$ E) $2^9 \cdot 3^4 \cdot 5^4$

13. $m = \underbrace{32 + 32 + 32 + \dots + 32}_{128 \text{ tane}}$

$$n = 2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 \cdot 32$$

olduğuna göre, $\frac{n}{m}$ oranı kaçtır?

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

14. $2^x = 5$ olmak üzere,

$$2^{x+1} - 4^{x+1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

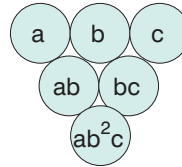
A) -50 B) -60 C) -70 D) -80 E) -90

15. $\frac{0,275 \cdot 10^{-12} - 3,7 \cdot 10^{-13}}{6,5 \cdot 10^{-14} + 0,3 \cdot 10^{-13}}$

işleminin sonucu kaçtır?

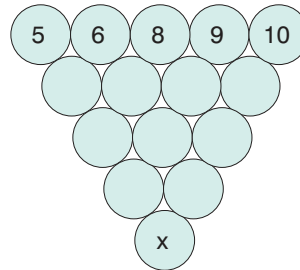
A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) -1 E) 1

16. Tam sayılar kümesi üzerinde,



işlemi tanımlanıyor.

Buna göre,



ifadesinde x aşağıdakilerden hangisidir?

A) $25 \cdot 2^{22} \cdot 3^{12}$ B) $25 \cdot 2^{23} \cdot 3^{12}$ C) $25 \cdot 2^{22} \cdot 3^{13}$
D) $25 \cdot 2^{21} \cdot 3^{12}$ E) $25 \cdot 2^{23} \cdot 3^{13}$

1. $2^x = m$
 $3^x = n$

olduğuna göre, 72^x in m ve n cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

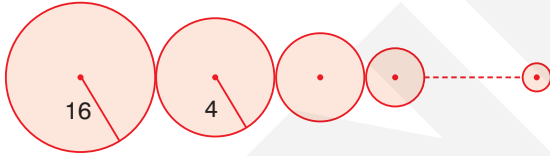
- A) $m^2 \cdot n^2$ B) $m^3 \cdot n^3$ C) $m \cdot n^2$ D) $m^2 \cdot n$ E) $m^3 \cdot n^2$

2. $(-a)^{-3} \cdot ((-a)^{-2})^{-5} \cdot (-a^{-2})^3$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) a^2 C) a^{-2} D) a^{-1} E) $-a$

3.



Yanyana çizilen 20 çemberden ilk çemberin yarıçapı 16 cm'dir. İlk çemberden sonraki her bir çemberin yarıçapı solundaki çemberin yarıçapının $\frac{1}{4}$ 'ü olacak şekilde çizilmiştir.

Buna göre, son çemberin yarıçapı kaç cm dir?

- A) 2^{-25} B) 2^{-30} C) 2^{-31} D) 3^{-34} E) 2^{-36}

4. $3^{x+2} = 2^{x-1}$

olduğuna göre, $18^{\frac{x-1}{x}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 27 D) 36 E) 81

5. $5^3 \cdot \frac{21^3 - 9^3}{35^3 - 15^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 81 B) 27 C) 25 D) 9 E) 5

6.

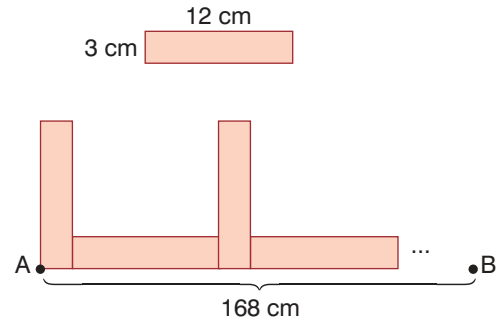
	1	→	1. satır			
	1	1	→ 2. satır			
	1	2	1 → 3. satır			
	1	2	2	1		
	1	2	4	2	1	
	1	2	8	8	2	1
	1	2	8	8	2	1

Yukarıda verilen sayı örüntüsündeki sayılar belli bir kurala göre yazılmıştır.

Buna göre, 10. satırdaki sayıların çarpımı kaçtır?

- A) 2^{512} B) 2^{384} C) 2^{256} D) 2^{192} E) 2^{128}

7. Aşağıda iki boyutu görülen tuğlalar yanyana diziliyor.



Buna göre, A ile B arasında yanyana dizili kaç tuğla vardır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

8. $a = 1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100}$
 $b = 11 + \frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{1}{10000}$
 olduğuna göre, b'nin a cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $100,01 \cdot a$ B) $10,001 \cdot a$ C) $10,01 \cdot a$
 D) $101 \cdot a$ E) $100,11 \cdot a$

9. $\frac{1}{1-7^{m-n}} + \frac{1}{1-7^{n-m}}$
 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -1 B) 1 C) 7^{m-n} D) 7^{n-m} E) $m-n$

10. $a = 2^{100}$
 $b = 5^{40}$
 $c = 3^{60}$
 olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
 A) $a > b > c$ B) $b > a > c$ C) $b > c > a$
 D) $a > c > b$ E) $c > a > b$

11. $m = \underbrace{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot \dots \cdot x}_{a \text{ tane}}$
 $n = \underbrace{x + x + x + \dots + x}_{a \text{ tane}}$
 olduğuna göre,
 $\frac{x^{a-1} \cdot n + m}{x^{a-1} \cdot n - m}$
 oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $\frac{a+1}{a-1}$ B) $\frac{a}{a-1}$ C) $\frac{ax+1}{ax-1}$
 D) $\frac{x+a}{x-a}$ E) 1

12. $1 + 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{15} = x$
 olduğuna göre, $1 + 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{14}$ toplamının x cinsinde eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{x+1}{5}$ B) $\frac{x+1}{25}$ C) $\frac{x-1}{25}$
 D) $\frac{x-1}{5}$ E) $\frac{x}{5} - 1$

13. $m = 3^x + 5$
 $n = 9^x - 5$
 olduğuna göre, n'nin m cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $m^2 + 10m + 25$ B) $m^2 + 10m + 20$
 C) $m^2 - 10m + 20$ D) $m^2 - 10m + 25$
 E) $m^2 - 5m + 15$

14. a ve b birbirinden farklı tam sayılar olmak üzere,
 $a^{b-1} = 3^{18}$
 olduğuna göre, a + b toplam kaç farklı değer alabilir?
 A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

1. $\frac{0,003 \cdot 10^{25} - 0,12 \cdot 10^{25}}{11,7 \cdot 10^{22}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -100 B) -10 C) -1 D) 10 E) 100

2. 9^{25} in $\frac{1}{27}$ si kaçtır?

- A) 3^{49} B) 3^{48} C) 3^{47} D) 3^{45} E) 3^{36}

3. a sıfırdan farklı bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{(-a^{-4})^{-3} ((-a)^{-3})^7}{(-a^{-2})^5}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) a^{-3} B) $-a^{-3}$ C) $-a^{-2}$ D) $-a^{-1}$ E) $-a$

4. $\frac{2^{81} - 4^{41} - 8^{21}}{2^{79} - 2^{78} + 2^{60}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -8 B) -16 C) -16 D) -32 E) -64

5.

x	81	81^2	81^3
32	a		
32^3		b	
32^5			c

Yukarıdaki tabloda verilen çarpma işlemine göre, $\frac{a \cdot b}{c}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

6. x ve y birer gerçel sayıdır.

$$15^{1-y} = 5^{x-y+1}$$

olduğuna göre,

$$\frac{x}{5^{1-y}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 15 D) 5^y E) 15^{1-y}

7.

$$\frac{2^{64} - 1}{(2^{32} + 1)(2^{16} + 1)(2^8 + 1)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 255 B) 127 C) 65 D) 33 E) 15

8. m ve n sıfırdan ve birbirinden farklı birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\left(\frac{m^n}{n^m}\right)^{m-n} : \left(\frac{n^m}{m^n}\right)^{n-m}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1 B) m C) n D) $m \cdot n$ E) m^n

9. $\left(\frac{5}{2}\right)^a = 3$ olmak üzere,

$$\frac{2^{a+1} - 2^{a-1}}{5^{a+1} - 5^a}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{16}$

10. xy iki basamaklı doğal sayı olmak üzere,

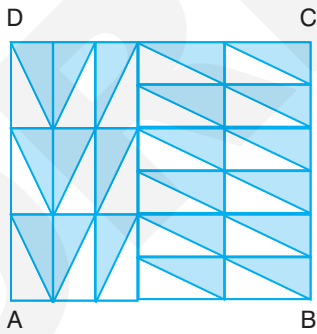
$$\boxed{xy} = x^y$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{\boxed{83} \cdot \boxed{41}}{\boxed{29}}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

11.



Şekilde verilen ABCD dikdörtgeni 42 tane eş dik üçgenin birleştirilmesiyle oluşmuştur.

Dik üçgenin kısa kenarı 2^5 mm olduğuna göre, taralı üçgenlerin alanları toplamı kaç mm^2 dir?

- A) $21 \cdot 2^{21}$ B) $21 \cdot 2^{12}$ C) $21 \cdot 2^{10}$ D) $11 \cdot 2^{11}$ E) $11 \cdot 2^{10}$

12. x bir reel sayı olmak üzere,

$$\triangle x = x^{\frac{1}{3}}$$

$$\square x = x^{\frac{1}{4}}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\triangle 2^{12} \cdot \triangle 3^{24}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 16 D) 18 E) 24

13. m ve n pozitif tam sayıdır.

$$x = \underbrace{2^3 + 2^3 + \dots + 2^3}_{8 \text{ tane}}$$

$$y = \underbrace{x^5 + x^5 + x^5 + \dots + x^5}_{x \text{ tane}}$$

$$z = \underbrace{y^2 \cdot y^2 \cdot \dots \cdot y^2}_{y \text{ tane}}$$

$$z = 2^{m \cdot 2^n}$$

olduğuna göre, n 'in en büyük değeri kaçtır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

14. $3^a = 5$

$$15^a = 3^b$$

olduğuna göre, 3^{a^2-b} ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. $\sqrt{x-10} + \sqrt[3]{x+115} + \sqrt[4]{10-x}$
ifadesinin gerçel sayı değeri kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

2.



Tanesi $\sqrt{136} \pm 2$ kg olan çuvallarından en fazla kaç tanesi, yük taşıma kapasitesi $51 \cdot \sqrt{51}$ kg olan kamyonette tek seferde sorunsuz taşınır?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

3. $\sqrt{6x-x^2-9} + \sqrt[3]{4x+15}$
ifadesinin reel (gerçel) değeri kaçtır?

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

4. $\frac{\sqrt{21} + \sqrt{28}}{\sqrt{3} + 2} - \frac{\sqrt{35} - \sqrt{63}}{\sqrt{5} - 3}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{7}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{3}$ D) 0 E) $-\sqrt{7}$

5. a ve b gerçel sayıdır.

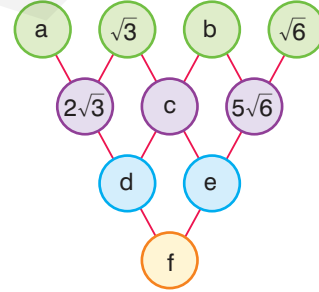
$$a = \sqrt{x-6} + \sqrt[3]{x+2}$$

$$b = \sqrt[4]{x+75} - \sqrt[6]{6-x}$$

olduğuna göre, a·b çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 10

6. Aşağıdaki şekilde en üst satırdan başlayarak yanyana olan iki dairenin içindeki sayıların çarpımı bir alt satırda bağlantılı olduğu dairenin içine yazılacaktır.



Buna göre, bu dairelerin içine yazılması gereken sayılardan kaç tanesi sayı tam sayıdır?

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

7. $\sqrt{\frac{1}{2} \cdot 3 \sqrt{\frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2} \sqrt{\frac{1}{2^x}}}}} = \frac{1}{4}$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

8. $\sqrt{x^2 - 12x + 36} = 6 - x$
 $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = x - 2$

olduğuna göre, x kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

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

9. a ve b birer gerçel sayıdır.
 $\sqrt{3a - 12} = 4b - b^2 - 4$

olduğuna göre,

$$\sqrt{a \cdot b(a^3 + b^3)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 24 B) 20 C) 18 D) 15 E) 12

10. $-2 < x < 3$ olmak üzere,

$$\sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{x^2 + 4x + 4} = \sqrt{a + 11}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 19 B) 15 C) 14 D) 13 E) 11

11. $a < b < 0 < c$ olmak üzere,

$$\sqrt{b^2} + \sqrt{c^2} - \sqrt{a^2} + \sqrt{(a-b-c)^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2c - 2b$ B) $c - b$ C) $2a$
D) $2c$ E) 0

12. $x = \sqrt{5} - 1$
 $y = \sqrt{5} + 1$

olduğuna göre, $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

13. $\frac{2}{\sqrt{3} + 1} - \frac{4}{\sqrt{5} - 1} + \frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

14. m ve n birer pozitif tam sayıdır.

$$\sqrt[3]{6! \cdot 4 \cdot m} + \sqrt{9! \cdot n}$$

işleminin sonucu bir rasyonel sayı olduğuna göre, m + n toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 150 B) 145 C) 140 D) 130 E) 120

15. a bir gerçel sayı olmak üzere,

I. $\sqrt[6]{a^2}$ ifadesi daima gerçel sayıdır.

II. $a > 0$ için \sqrt{a} gerçel sayıdır.

III. $a < 0$ ise $\sqrt[4]{a}$ ifadesi bir gerçel sayı değildir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. $\frac{1}{5-2\sqrt{6}} + \frac{1}{5+2\sqrt{6}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\sqrt{16+6\sqrt{7}} - \frac{6}{\sqrt{7}-1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $\sqrt[5]{2\sqrt{10}-2\sqrt{2}} \cdot \sqrt[5]{2\sqrt{10}+2\sqrt{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $M = \frac{\sqrt{6}-1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

olduğuna göre, $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}+1}$ in M cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\sqrt[3]{2\sqrt{2}\sqrt[3]{2}} = \sqrt{2^x \cdot \sqrt{2}}$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $\frac{11}{18}$ B) $\frac{11}{9}$ C) $\frac{11}{8}$ D) $\frac{11}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

6. a ve b birer tam sayıdır.

$$a\sqrt{5} + b\sqrt{2} = (2\sqrt{5} - 3\sqrt{2})(2\sqrt{5} + 3\sqrt{2})^2$$

olduğuna göre, a·b çarpımının değeri kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24

7. $a = \sqrt[3]{4} + 1$

olduğuna göre,

$$(1^{\sqrt{2}} - 1)(\sqrt[3]{2} + 1)(\sqrt[6]{2} + 1)(1^{\sqrt{2}} + 1)$$

çarpımının a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 - 1$ B) $a - 2$ C) $a - 1$
D) $a - 3$ E) $a^2 - 2$

8. $a > 0$ olmak üzere,

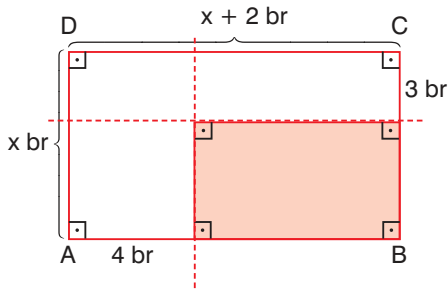
$$\sqrt{x^2 + a} + \sqrt{x^2 - a} = a + 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{x^2 + a} - \sqrt{x^2 - a} = a - 2\sqrt{2}$$

olduğuna göre, x^2 nin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

1.



Yukarıda verilen ABCD dikdörtgeninin bir kenarından 4 br, diğer kenarından 3 br kısaltılıyor ve sağ alt kısımda kalan dikdörtgen boyanıyor.

Boyalı dikdörtgenin alanı $30 br^2$ olduğuna göre, ilk dikdörtgenin alanı kaç br^2 'dir?

- A) 64 B) 72 C) 80 D) 84 E) 90

2. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 2$ olduğuna göre;

$$\frac{7a - 2b}{3a - 2b}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -7 B) -5 C) 2 D) 3 E) 5

3. $a^2 - 9b^2 = 32$

$$a + 3b = 8$$

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

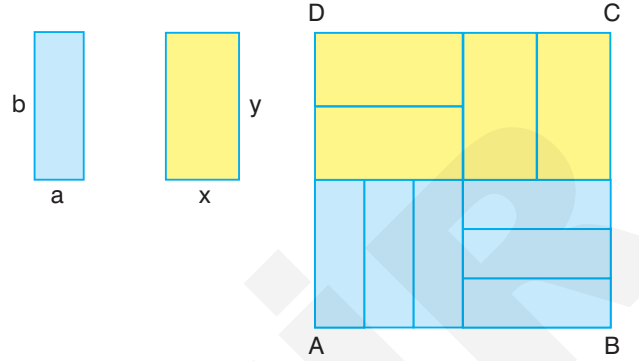
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

4. $x - y = z - x = 4$

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

- A) -32 B) -16 C) 16 D) 24 E) 32

5.

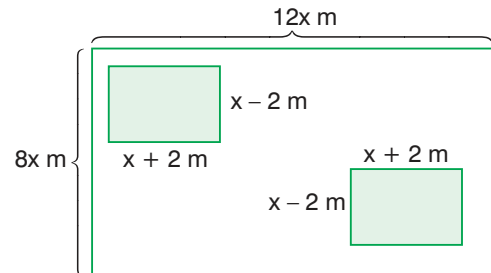


Yukarıda verilen ABCD dikdörtgeni, kenar uzunlukları a br ve b br olan 6 tane mavi dikdörtgen ile kenar uzunlukları x br ve y br olan 4 tane sarı dikdörtgenin birleştirilmesiyle oluşmuştur.

ABCD dikdörtgeninin alanı $15x^2 + 2x + 3 br^2$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

6.



İki tane asansör çıkışı olan bir binanın kuş bakışı görünüşü yukarıda verilmiştir. Binanın dikdörtgen şeklindeki kenar uzunlukları $8x$ metre ve $12x$ metredir. Asansör çıkışlarının kenar uzunlukları ise $x - 2$ metre ve $x + 2$ metredir.

Bu binanın çatısında 854 metrekare kullanım alanı olduğuna göre, x kaçtır?

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

1. $x^4 - 5x^2 + 4$

Aşağıdakilerden hangisi ifadesinin çarpanlarından biri değildir?

- A) $x - 1$ B) $x + 1$ C) $x - 2$
D) $x + 2$ E) $x + 4$

2. $x = \sqrt[3]{7} - 1$ olduğuna göre,

$x(x^2 + 3x + 3) - 2$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 10

3. $a^2 + a + 1 = 0$ olduğuna göre;

$a^{15} + \frac{4}{a^{15}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 5 D) 6 E) 15

4.

Bilgi: $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ tür.

$x^3 + y^3 = 65$

$xy^2 + x^2y = 20$

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

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

5. $a \neq 1$ ve $a^6 = 1$ olmak üzere,

$\frac{a^3 + 17}{a^3 + 9}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $a^3 - b^3 = 19$

$a - b = 1$

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

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

7. $a = \frac{8}{m} - \frac{8}{n}$

$b = \frac{4}{n} - \frac{4}{m}$

olduğuna göre, $b^3 \cdot a^{-3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 4 C) $-\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) $-\frac{1}{8}$

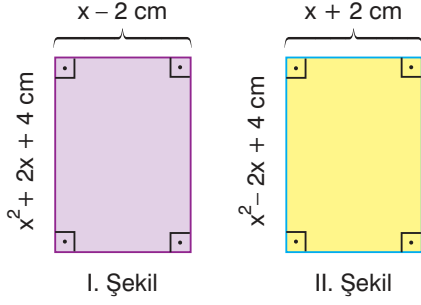
8. $x = \sqrt[6]{3^6 + 1}$ olmak üzere,

$(x^2 - 9)((x^2 + 9)^2 - 9x^2)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 28 B) 26 C) -1 D) 1 E) 2

9.

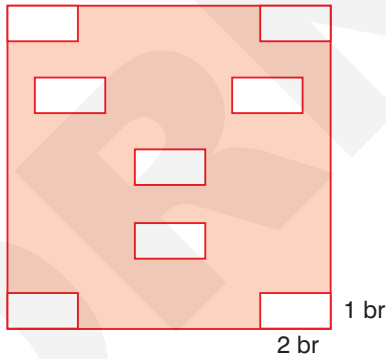


Yukarıda kenar uzunlukları verilen iki farklı dikdörtgen vardır.

Buna göre, II. Şekildeki dikdörtgenin alanı, I. Şekildeki dikdörtgenin alanından kaç cm^2 fazladır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

10. x , 4'ten büyük bir gerçel sayıdır.

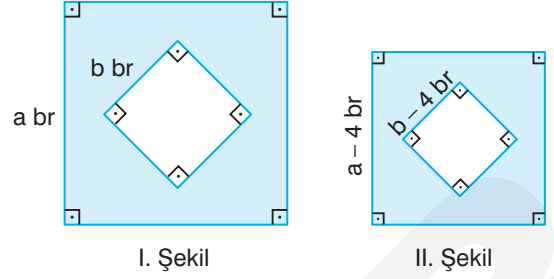


Yukarıda verilen şekilde bir kenarı x br olan karenin köşelerinden ve içinden kenar uzunlukları 1 br ve 2 br olan 8 adet dikdörtgen çıkartılıyor.

Buna göre, taralı bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A) $x^2 - 16$ B) $x^2 - 4$ C) $x^2 + 4$
D) $x^2 - 9$ E) $x^2 + 8$

11.



Yukarıda verilen I. Şekilde bir kenarı a br olan kareden, bir kenarı b br olan kare çıkarılınca taralı olan 96 br^2 oluyor. II. Şekilde ise bir kenarı $a - 4$ br olan kareden, bir kenarı $b - 4$ br olan kare çıkarılınca taralı alan 48 br^2 oluyor.

Buna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 11 E) 16

12. $a = x^2 + x + 1 + \frac{1}{x-1}$

$b = x^2 - x + 1 - \frac{1}{x+1}$

olduğuna göre,

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

ifadesinin x cinsinden eşitinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{x^2}$ B) $-\frac{2}{x^2}$ C) $-\frac{1}{x^2}$ D) $\frac{1}{x^2}$ E) $\frac{1}{x}$

6. $x^6 - 1, x^4 - 1$ ve $x^4 - 2x^2 + 1$ ifadelerinin EBOB değeri x 'e bağlı m ifadesidir. $m = 80$ olduğuna göre, x 'in pozitif değeri kaçtır?

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

7. $x^2 - x + 1 = 0$ olmak üzere,

$$\frac{x^8 + \frac{1}{x^8}}{x + \frac{1}{x}} + \frac{x + \frac{1}{x}}{x^4 + \frac{1}{x^4}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 8.



Kenar uzunlukları $2a$ br ve $3a$ br olan dikdörtgen, 1. bölge ve 9. bölgenin kenar uzunlukları b br olan kareler olacak şekilde 9 adet dikdörtgene parçalanmıştır.

2. ve 8. dikdörtgenlerin alanları toplamı, 4. ve 6. dikdörtgenlerin alanları toplamından kaç br^2 fazladır?

A) $a \cdot b$ B) $2 \cdot a \cdot b$ C) $4 \cdot a \cdot b$ D) $4 \cdot b^2$ E) $8 \cdot b^2$

9. $(x + 1)^2 - 8(x + 1) + 5 = 0$

olduğuna göre,

$$x^2 + \frac{4}{x^2}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

10. $\frac{5 + \sqrt{15} - \sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{20}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

A) $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ B) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ C) $\sqrt{5} - 1$
D) $\sqrt{3} + 1$ E) $\sqrt{5} + 1$

11. "Soru: $a^4 + 4$ ifadesinin çarpanlarına ayrılmış şekli nedir?

$$\begin{aligned} \text{Çözüm: } a^4 + 4 &= a^4 + 4 + 4a^2 - 4a^2 \\ &= (a^2 + 2)^2 - (2a)^2 \\ &= (a^2 + 2 - 2a)(a^2 + 2 + 2a) \text{ dir.} \end{aligned}$$

Buna göre,

$$m^4 + n^4 + m^2 \cdot n^2$$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m^2 + n$ B) $n^2 + m$ C) $m^2 + n^2$
D) $m^2 + n^2 - mn$ E) $m^2 + n^2 + m + n$

1. $4^x - 2^{x+4} + 5^{2y} - 2 \cdot 5^{y+1} + 89 = 0$
olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

2. $a \neq 9$ olmak üzere,

$$a + \frac{15}{\sqrt{a}} = 14$$

olduğuna göre, $a + 3\sqrt{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

3. $x^2 - x - a = 0$

olduğuna göre,

$$x^3 + bx^2 - x^2 - bx - ax - ab$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) -1 B) 0 C) 1 D) a E) b

4. a pozitif bir tam sayıdır.

$$\sqrt{a - \sqrt{a^2 - 4}} + \sqrt{a + \sqrt{a^2 - 4}} = \sqrt{10}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. " $x^2 - 1$ ifadesinin çarpanlarından biri $x + 1$ 'dir. Bu yüzden $x + 1$ 'i sıfır yapan x değeri $x^2 - 1$ 'i de sıfır yapar.

$$x + 1 = 0 \text{ ise } x = -1 \text{ dir.}$$

$$x = -1 \text{ için } x^2 - 1 = (-1)^2 - 1$$

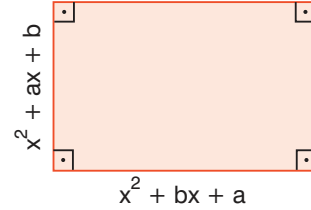
$$= 0 \text{ dir.}"$$

$2a^2 + 6ab - a - 3b$ ifadesinin çarpanlarından biri $a + 3b$ olduğuna göre, diğer çarpanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a - 1$ B) $a + 1$ C) $2a + 1$

D) $2a - 1$ E) $2a - b$

6. a ve b birer tam sayıdır.



Yukarıda kenar uzunlukları $x^2 + ax + b$ br ve $x^2 + bx + a$ br olarak verilen dikdörtgenin alanı $x^4 + x^3 - x^2 - 2br^2$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

7. a^3 ün alabileceği iki farklı değer -1 ve 1 'dir.

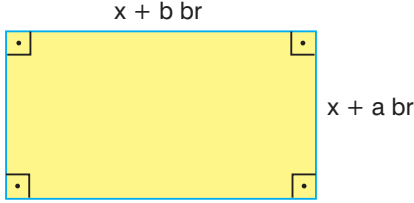
Buna göre, $a^{42} + a^{36} + a^3 + a - 1$ ifadesinin a cinsinden alabileceği iki farklı değer toplamı nedir?

A) $2a + 2$ B) $2a + 1$ C) $2a$

D) $2a - 1$ E) $2a - 2$

8. I. x ve n birer pozitif tam sayıdır.
II. a ve b birer tam sayıdır.
III. $x > 10$ ve $1 < n < 100$ 'dür.

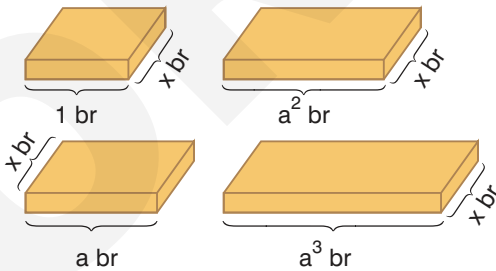
Aşağıda verilen dikdörtgenin kenar uzunlukları $x^2 - x - n$ ifadesinin çarpanlarıdır.



Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaç farklı değer alabilir?

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

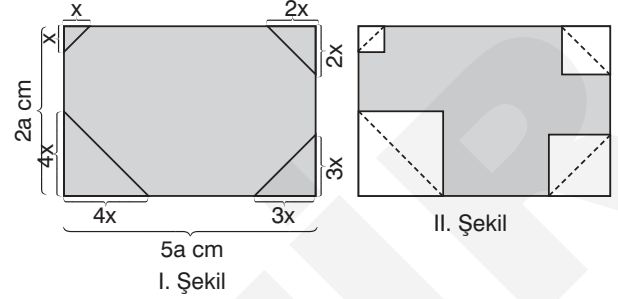
9. x , 1'den büyük pozitif bir tam sayıdır. Uzunlukları 1 br, a br, a^2 br ve a^3 br olan aşağıdaki dört adet kereste uc uca birleştirilip sonra uzunlukları $a + 1$ br olan eş parçalara ayrılıyor.



Buna göre, son durumda kaç eş kereste oluşmuş olur?

- A) $a - 1$ B) a C) $a + 1$
D) $a^2 - 1$ E) $a^2 + 1$

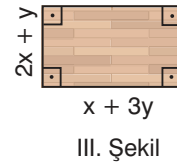
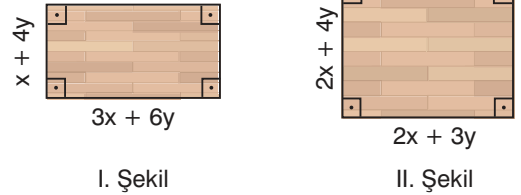
10. Kenar uzunlukları $2a$ cm ve $5a$ cm olan dikdörtgen bir levhanın köşelerinden sırasıyla, dik kenarları x cm, $2x$ cm, $3x$ cm ve $4x$ cm olan ikizkenar dik üçgen şeklinde bükülerek levhanın üstüne katlanıyor.



Buna göre, II. Şekilde oluşan taralı şeklin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $5(a - \sqrt{3x})(a + \sqrt{3x})$ B) $10(a - \sqrt{3} \cdot x)(a + \sqrt{3} \cdot x)$
C) $10(a + \sqrt{2x})(a - \sqrt{2x})$ D) $(5a - 10x)(2a - 3x)$
E) $(3a - 6x)(3a + 6x)$

- 11.



Yukarıda birim cinsinden boyutları verilen üç farklı parkeden yeterince bulunmaktadır. Bu parkelerden herhangi biri kullanılarak kenar uzunlukları $18x + 36y$ birim ve $27y + 18x$ birim olan dikdörtgen şeklindeki bir alan kapatılıyor.

Buna göre, kullanılan levha sayısı kaçtır?

- A) 45 B) 63 C) 72 D) 81 E) 100

1. aa, ab, ba ve bb iki basamaklı doğal sayılardır. Aşağıdaki tabloda isimleri ve notları yazılı dört öğrencinin bilgileri vardır.

İsim	Aldığı not
Celal	aa
Ceyhun	ab
Celil	ba
Cengiz	bb

Bu dört öğrencinin not ortalaması 77 olduğuna göre, notu en düşük olanın notu en az kaçtır?

- A) 44 B) 55 C) 58 D) 66 E) 69

2. Eşit kapasiteli x işçi günde y saat çalışarak m işi z günde yapabilmektedir.

y işçi günde z saat çalışarak 2m işi kaç günde yapabilir?

- A) x B) x + 1 C) x + 2 D) 2x E) $\frac{x}{2}$

3. a + 2b, 2a + b ve a - b - 24

sayılarının aritmetik ortalaması geometrik ortalamasına eşit olduğuna göre, a-b çarpımı kaçtır?

- A) 72 B) 66 C) 64 D) 60 E) 54

4. a^3 ve b^3 sayılarının aritmetik ortalaması 8 olduğuna göre, a + b ve $a^2 - ab + b^2$ sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?

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

5. $ax = by = c \cdot z = 6$

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

olduğuna göre, $2x + 3y - z$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 6 C) 12 D) 15 E) 18

6. $a \cdot b < 0$ olmak üzere,

$$3a^2 + 7ab - 6b^2 = 0$$

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

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

- 7.

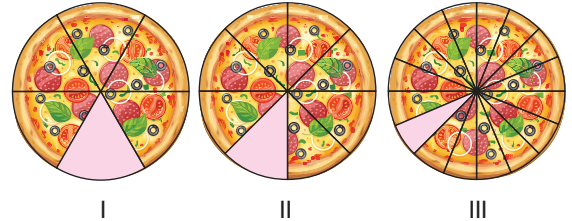


Yukarıda verilen bisikletin ön tekerleği 4 kez döndürüldüğünde arka tekerleği 3 kez dönmektedir.

İki tekerleğin çevreleri toplamı 154π cm olduğuna göre, arka tekerleğin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 33 B) 39 C) 44 D) 48 E) 55

- 8.



Boyutları aynı olan üç pizza yukarıda verildiği gibi ayrı ayrı eş dilimlere ayrılmıştır.

Taralı dilimlerin büyüklüğü sırasıyla aşağıdaki sayılardan hangileriyle orantılıdır?

- A) 3 : 4 : 8 B) 3 : 2 : 4 C) 6 : 3 : 2

- D) 8 : 6 : 3 E) 8 : 4 : 3

1. x tane öğretmenin bulunduğu bir okula 50 yaşında bir öğretmen daha gelirse öğretmenlerin yaş ortalaması 45 oluyor. Eğer x öğretmenden 25 yaşındaki bir öğretmen ayrılırsa kalan öğretmenlerin yaş ortalaması 50 oluyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

2. Aşağıdaki tabloda bir iş yerinde çalışanların maaş dağılımı verilmiştir.

Kişi sayısı	Kişi başına verilen maaş (x 1000 TL)
15	5
20	7
9	9

Bu iş yerinden seçilen x kişinin maaş ortalaması 7000 TL olduğuna göre, en az kaç kişi seçilmemiştir?

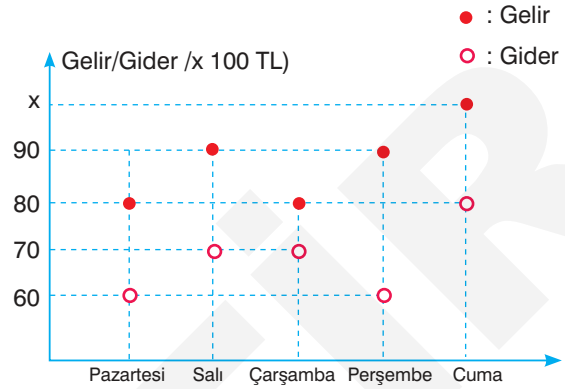
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

3. $\frac{x-y}{x+2y} = \frac{x-a}{x+y} = \frac{3}{2}$

olduğuna göre, $\frac{x+y}{x+3a}$ oranı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

4. Aşağıdaki grafikte bir lokantanın 5 günlük gelir – gider dağılımı verilmiştir.



Beş gün için günlük kâr ortalaması 2100 TL olduğuna göre, cuma günkü gelir kaç TL'dir?

- A) 9.600 B) 10.000 C) 10.200 D) 10.500 E) 11.000

5. Aynı kapasitede 8 işçi bir işi günde 8 saat çalışarak 8 günde yapıyorlar. Beraber işe başladıktan 4 gün sonra işçilerin yarısı işten ayrılıyor ve kalan işçiler günde 4 saat çalışmaya başlıyor. Kalan işin yarısı bitince de kalan işçilerin yarısı işten ayrılıyor ve kalan işçiler kapasitelerini 2 katına çıkarıyorlar. Kalan işi kalan işçiler bitiriyor.

İş toplam kaç günde bitmiş olur?

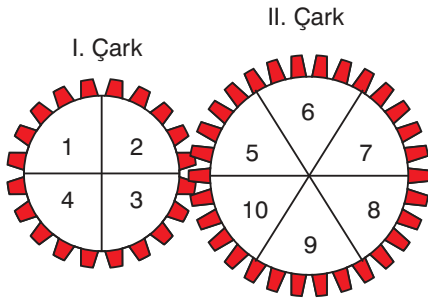
- A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 14

6. 680 tane fındık üç kardeşe $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$ ve $\frac{1}{10}$ sayılarıyla ters orantılı olarak paylaşılıyor.

Aynı sayılarla doğru orantılı olarak paylaşılsaydı aldığı fındık miktarı en az değişenin aldığı fındık miktarı kaç tane değişir?

- A) 335 B) 315 C) 100 D) 40 E) 30

1.



Yukarıda birbirine bağlı iki çarktan birincisinde 20 diş vardır ve 4 eşit bölme bölünmüştür. İkinci çarkta ise 30 diş vardır ve 6 eşit bölme bölünmüştür.

Şekilde görüldüğü gibi birinci çark saat yönünde 10 tur döndüğünde 2 sayısına en yakın ikinci çarktaki sayı aşağıdakilerden hangisi olur?

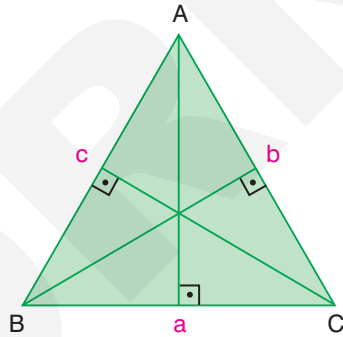
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. İki kardeşin yaşlarının aritmetik ortalaması küçük kardeşin yaşından 8 fazla, geometrik ortalaması ise büyük kardeşin yaşından 10 eksiktir.

Buna göre, ikisinin yaşları toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 34 C) 32 D) 30 E) 28

3.

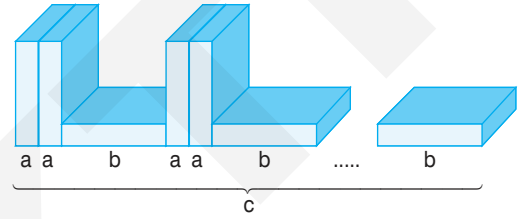
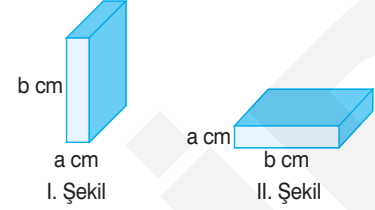


Yukarıda verilen üçgenin a, b ve c kenarları sırasıyla 3, 5 ve 6 sayılarıyla orantılıdır.

Buna göre, h_a , h_b , h_c yükseklikleri sırasıyla aşağıdaki sayılardan hangileriyle orantılıdır?

- A) 10 : 6 : 5 B) 6 : 5 : 10 C) 10 : 5 : 6
D) 5 : 4 : 3 E) 10 : 8 : 5

4. a, b ve c birer pozitif tam sayıdır. Aşağıda iki farklı açıdan görüntüsü verilen kitaplar; genişliği c cm olan bir rafa iki tane I. Şekil'deki gibi sonra bir tane II. Şekil'deki gibi soldan sağa doğru diziliyor.



Kitaplar yanyana dizildiğinde hiç boşluk kalmadığına göre, a, b ve c değerleriyle ilgili aşağıda verilen oranlardan hangisi doğru olabilir?

- A) 2 : 3 : 22 B) 4 : 3 : 21 C) 2 : 3 : 28
D) 2 : 6 : 35 E) 3 : 5 : 45

5. Bir komanda askerinin atış seçmelerinden geçmesi için üç ayrı uzaklıktaki hedeflere yapacağı atış puanlarının ağırlıklı ortalaması en az 70 olmalıdır. Aşağıdaki tabloda bu komandanın atış sonuçları verilmiştir.

Mesafe	İsabet puanı	Ağırlık
25 m	40	2
50 m	65	3
100 m	x	5

Bu komanda seçmeleri geçtiğine göre, x'in en küçük değeri kaçtır?

- A) 75 B) 76 C) 84 D) 85 E) 86

6. $a \cdot b = \frac{7}{2}$

$$\frac{b}{c} = 8$$

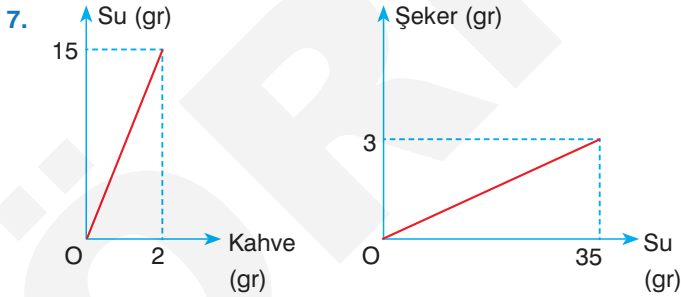
$$c \cdot d = 35$$

olduğuna göre,

- I. a ile c ters orantılıdır.
- II. a ile d ters orantılıdır.
- III. b ile d ters orantılıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



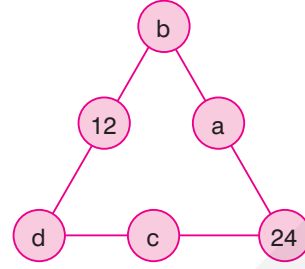
Yukarıdaki grafiklerde su, kahve ve şeker kullanılarak yapılan bir kahvenin karışım oranları verilmiştir.

Grafikte verilen oranlarda su, kahve ve şeker kullanılarak kahve pişirildiğinde su miktarının %10'u buharlaşmıştır.

Pişmiş hali 235 gr olan kahveye kaç gram soğuk su konulmuştur?

- A) 189 B) 199 C) 210 D) 215 E) 220

8.

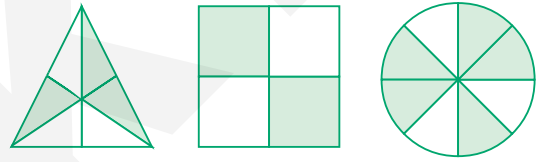


Yukarıda verilen üçgenin her iki kenarının ortasındaki sayıların aritmetik ortalaması o kenarların kesiştiği köşedeki sayıya eşittir.

Buna göre, köşelerde bulunan sayıların aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

9.



Alanları eşit olan üçgen, dikdörtgen ve daire için üçgen 6 eş, dikdörtgen 4 eş ve daire 8 eş bölgeye ayrılmıştır.

**Sırasıyla üçgen, dikdörtgen ve dairedeki taralı bölgele-
rin alanları aşağıdaki sayılardan hangisiyle ters orantılı-
dır?**

- A) 5, 5, 4 B) 4, 4, 5 C) 6, 5, 4
D) 4, 4, 5 E) 6, 6, 5

10. $d \neq 2c$ olmak üzere,

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \frac{2a + b}{2c - d}$$

biçiminde tanımlanmıştır.

$$\begin{pmatrix} x & 3 \\ x & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y & 3 \\ -1 & 2y \end{pmatrix}$$

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

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

8. Bir ağaç çita 10 eş parçaya bölünüyor. Eğer parçaların boyları 7'şer cm daha kısa olsaydı çita 15 eşit parçaya bölünebilecekti.

Her bir parçanın boyu 6 cm'den uzun ve 10 cm'den kısa olacak şekilde kaç eş parçaya bölünebilir?

- A) 30 B) 28 C) 25 D) 24 E) 21

9. Bir şirket, her ajandadan en az iki kişiye vermek şartıyla, yaptığı 6 farklı ajandadan 100 çalışanına birer tane veriyor.

En çok kaç kişi aynı ajandadan almış olabilir?

- A) 94 B) 92 C) 90 D) 88 E) 86

10. 100 kişilik kapasitesi olan bir lokantada bazı masalarda 3 sandalye, bazı masalarda ise 5 sandalye vardır.

5 kişilik masa sayısı, 3 kişilik masa sayısının 3 katından 2 fazla olduğuna göre, kaç masa 3 kişiliktir?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

11. 40 öğrencinin katıldığı bir satranç turnuvasında ikişerli eşleşme yapılıyor ve yenilen eleniyor. Eşleşmeye giremeyen tek kişi tur atlatılıyor.

Buna göre, kaç oyun sonra turnuvanın birincisi belli olur?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

12. Usta, kalfa ve çırakların çalıştığı bir inşaat sahasında her ustaya 2 kalfa ve her kalfaya ise 3 çırak düşmektedir. Burada bir ustanın maaşı bir kalfanın maaşından 1.000 TL fazla, bir kalfanın maaşı ise bir çırağın maaşından 2.000 TL fazladır.

Bu inşaat sahasında çalışanların bir aylık maaş tutarı usta sayısının 43.000 katı olduğuna göre, bir ustanın maaşı kaç TL'dir?

- A) 5.000 B) 6.000 C) 7.000 D) 8.000 E) 9.000

13. 24 metrelik bir kuyunun dibinde bulunan bir salyangoz, geceleri 4 cm yukarı çıkıyor ve gündüzleri 2 m geri iniyor.

Buna göre, salyangoz bu kuyudan kaçınıcı gün çıkmış olur?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

14. Bir okuldaki öğrenciler 8'erli gruplandırıldığında 2 öğrenci artıyor, 10'arlı gruplandırıldığında 4 öğrenci artıyor.

Öğrenci sayısı 3 basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, bu okulda en az kaç öğrenci vardır?

- A) 104 B) 114 C) 124 D) 134 E) 154

15. Bir çiftlikte 90 tane tavuk ve tavşan vardır.

Bu 90 hayvanın toplam 280 tane ayağı olduğuna göre, tavuk sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

1. İçinde 15 tane beyaz, a tane kırmızı ve b tanede siyah top bulunan bir torbadan 30 adet top çekildiğinde her 3 renkte en az birer tane top çekilmiş oluyor.

Torbada üç farklı renkten de farklı sayıda top olduğuna göre, en fazla kaç top olabilir?

- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

2. Birlikte lokantaya giden 12 arkadaşın bir kısmı porsiyonu 24 TL olan yemekten birer porsiyon, diğerleri ise porsiyonu 36 TL olan yemekten birer porsiyon yiyorlar. Bir kısmının parası olmadığı için 360 TL'lik toplam hesabı kişi başı 6'şar TL'lik fazla ödeyerek diğer arkadaşlar ödüyor.

Buna göre, parası olmayan kişi sayısı kaçtır?

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

3. Bir araç yakıt deposu dolu iken 500 km yol alıyor. Sonra deposunda kalan yakıtın 1,5 katı daha yakıt olarak yakıtın tamamı bitene kadar yol alıyor.

Yakıt bittiğinden gittiği toplam yol 1400 km olduğuna göre, bu araç bir depo yakıt ile kaç km yol alabilir?

- A) 800 B) 810 C) 830 D) 850 E) 860

4. a grup a + 6 grup x grup



Bir çocuk biriktirdiği 1 TL'lik madeni paraları 5'erli gruplara ayırdığında a tane grup, 4'erli gruplara ayırdığında a + 6 tane grup oluşuyor.

Bu çocuk paralarının tamamını 3'erli gruplara ayırdığında kaç grup oluşur?

- A) 40 B) 36 C) 35 D) 33 E) 30

- 5.



Mavi ve pembe şekerlemelerin bulunduğu bir cam kasede 50'den fazla şekerleme vardır. Kaseden 2 pembe şekerleme alınıp, yerine 5 mavi şekerleme konulduğunda, mavi şekerleme sayısı pembe şekerleme sayısının 3 katı oluyor.

Buna göre, kasede en az kaç tane pembe şekerleme vardır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 37

6. İki sayının toplamı $3a$ ve büyük sayı, küçük sayıdan $2b$ fazladır.

Buna göre, büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3a + 2b}{2}$ B) $\frac{3a - 2b}{2}$ C) $3a - 2b$
D) $3a + 2b$ E) $\frac{3a + 2b}{3}$

7. I. Metin'in aylık maaşı 5000 TL ve her yıl maaşına aynı miktarda zam gelmektedir.
II. Cemal'in maaşı x TL ve her yıl maaşına Metin'in maaşına gelen zamdan 400 TL fazla zam gelmektedir.
III. 4 yıl sonra maaşları birbirine eşit olacaktır.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 3000 B) 3400 C) 3600
D) 3700 E) 3800

8. Bir grup öğrenci yıl sonu balosu düzenlenmiştir. Bu baloda birinci erkek öğrenci 3 kız öğrenci ile ikinci erkek öğrenci 4 kız öğrenci ile sonuncu erkek öğrenci tüm kız öğrencilerle dans etmiştir.

Bu balodaki öğrenci sayısı 32 olduğuna göre, erkek öğrenci sayısı kaçtır?

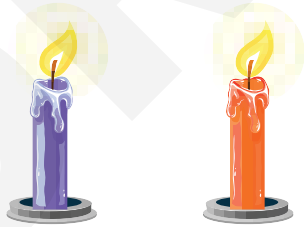
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

9. 3 litrelik ve 5 litrelik şişelerde satılan zeytin yağları vardır. 3 litrelik olanların fiyatı 120 TL ve 5 litrelik olanların fiyatı 190 TL'dir.

Bu şişelerden aldığı yağların toplamı 29 litre olan bir esnafın ödediği ücret en az kaç TL'dir?

- A) 1100 B) 1120 C) 1130 D) 1150 E) 1310

10.



Boyları aynı olan iki mumdan biri 5 saatte, diğeri 6 saatte tamamen yanıp bitmektedir.

Bun iki mum beraber yakıldıktan kaç dakika sonra boyları oran $\frac{3}{4}$ olur?

- A) 100 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

11. Almanya'dan Antalya'ya tatile gelen bir grup aile için aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Her ailenin en fazla 3 çocuğu vardır.
- 2 çocuklu aile sayısı ile 1 çocuklu aile sayısı eşittir.
- 3 çocuklu aile sayısı ile çocuksuz aile sayısı eşittir.

Bu grupta toplam 119 kişi olduğuna göre, 2 veya 3 çocuğu olan kaç anne vardır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

12. 1 erkek 2 dişi rus koyunu ile çiftçiliğe başladıktan 4 yıl sonra zengin olan çiftçi zenginliğinin sebebini aşağıda anlatmıştır.

- İlk yılın sonuna doğru ilk yavrular dünyaya geldi ve sonrasında her yıl bir kez yavruladılar.
- Yavruların $\frac{2}{3}$ 'ü dişi oldu ve dişi yavrular diğer yılın sonu gelmeden yavruladılar.
- Her dişi her doğumda en az 3 yavru doğurdu.

Bu sürede ölen hiçbir koyun olmadığına göre, bu çiftçinin 48 ayda en az kaç koyunu olmuştur?

- A) 213 B) 223 C) 233 D) 243 E) 253

13. Mehmet Bey, A, B ve C bitcoinlerine yatırım yapıyor.

- A ve B bitcoinlerine yatırdığı para, C bitcoinine yatırdığı paranın 2 katıdır.
- C bitcoinine yatırdığı para, A bitcoinine yatırdığı paranın 2 katından 600 TL eksiktir.
- B bitcoinine yatırdığı para, A bitcoinine yatırdığı paranın yarısının 3 katıdır.

Buna göre, C bitcoinine yatırdığı para kaç TL'dir?

- A) 600 B) 800 C) 900
D) 1000 E) 1200

1. Bir lokanta porsiyon fiyatları 11 TL, 18 TL, 22 TL, 25 TL, 32 TL ve 40 TL olan 6 çeşit yemek çıkartıyor. Bu lokantaya gelen 5 arkadaşın her biri farklı bir yemek seçip birer porsiyon yiyor. Hesap öderken herkes cebinden birer miktar para çıkartıyor ve topladıkları bu para hesabı kapatmaya denk geliyor.

5 arkadaşın 4'ünün verdiği toplam para 5.nin verdiği paranın 10 katı olduğuna göre, yemedikleri yemeğin fiyatı nedir?

- A) 11 B) 18 C) 22 D) 30 E) 32

2. Aşağıda üç arkadaşın cebindeki paralarla ilgili bilgiler verilmiştir.

Ayhan'ın cebinde:

- 5 tane 200 TL'lik banknot
- 4 tane 100 TL'lik banknot
- 3 tane 50 TL'lik banknot

Cemal'in cebinde:

- 4 tane 200 TL'lik banknot
- 6 tane 100 TL'lik banknot
- 1 tane 50 TL'lik banknot

Ali'nin cebinde:

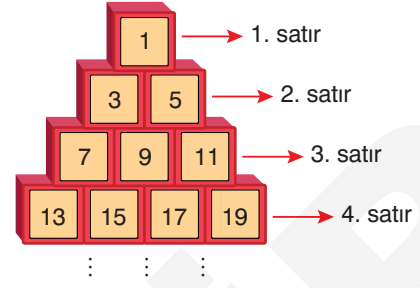
Para yok

Ayhan ile Cemal cebinden belli miktarlarda Ali'ye para vererek üçünün paraları da eşit duruma geliyor.

Paralarını eşitlerken Ali her iki arkadaşından da en az sayıda banknot aldığına göre, Ayhan'ın cebinde kaç banknot kalmıştır?

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

3.

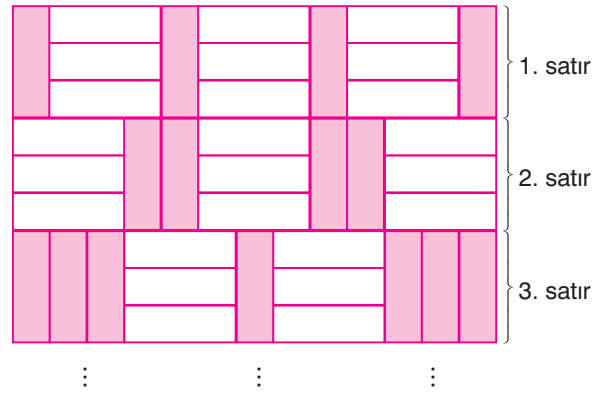


Yukarıda verilen bir sayı örüntüsünde tek sayılar sırasıyla yukarıdan aşağı ve soldan sağa artacak şekilde yazılmıştır.

Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi satırların en soluna gelen bir sayı değildir?

- A) 43 B) 57 C) 73 D) 91 E) 113

4.



Yukarıda çevresi 1860 cm olan bir balkona uzun kenarı kısa kenarının 3 katı olan 2 farklı renkte mermerin üç satır sıralanışı verilmiştir. Verilen üç satır balkonun yarısıdır. Balkonun kalan kısmında diğer kenarından başlayarak aynı şekilde kaplanacaktır.

Koyu renkli mermerlerin kapladığı alan kaç m² olur?

- A) 4,05 B) 4,1 C) 8,1 D) 8,15 E) 8,2

5. Bir kamyonetin kasasına tamamı dolacak şekilde 16 tane küçük boy ve 15 tane büyük boy veya 10 tane küçük boy ve 17 tane büyük boy koli yerleştirilebiliyor. Bu kamyonet, 4 küçük ve 3 büyük kolilik boşyer bırakılarak kalan yer tamamen büyük kolilerle doldurulacaktır.

Doldurulan büyük koli sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

6.

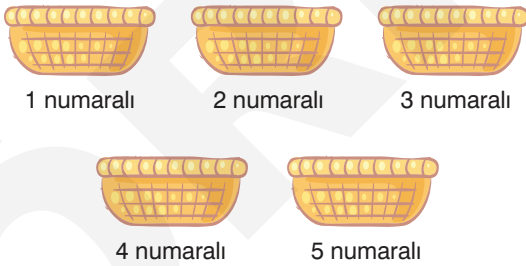


Ahmet Bey'in traktörünün ön tekerleğinin çevresi 150 cm, arka tekerleğinin çevresi ise 250 cm'dir. Ahmet Bey, evden tarlasına giderken traktörünün ön tekerleği arka tekerleğinden 640 devir fazla yapmıştır.

Buna göre, ev ile tarla arasındaki uzaklık kaç m'dir?

- A) 3000 B) 2700 C) 2600 D) 2500 E) 2400

7.



Yukarıda 1'den 5'e kadar numaralandırılmış 5 tane tabağa tabak numarasından fazla olacak şekilde elma konulmuştur.

Herhangi iki tabak arasındaki elma sayısı farkları eşit olmadığına göre, tüm tabaklarda en az kaç elma vardır?

- A) 27 B) 29 C) 31 D) 33 E) 35

8. Aşağıda eşit sayıda soru sorulan iki yarışmacının sorulara verdiği doğru, yanlış veya pas bilgilerinden bazıları verilmiştir.

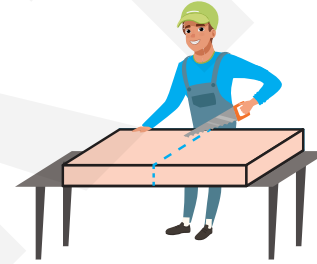
	Doğru	Yanlış	Pas
Çağrı	80	12	
Kağan		22	

Her yarışmacının yanlış bildiği her soru için o yarışmacıdan 0,5 puan alınıp rakibine veriliyor, doğru bildiği her soru için kendine 1 puan veriliyor.

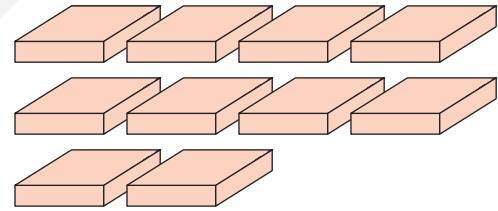
Bu iki yarışmacının puanları eşit olduğuna göre, Çağrı en az kaç soruyu pas geçmiştir?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

9.



I. Şekil



II. Şekil

I. Şekildeki keresteyi 3 dakikada testere ile iki eş parçaya bölen Mesut, bu keresteyi II. şekildeki gibi 10 eş parçaya kaç dakikada bölebilir?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

10. 12 A sınıfındaki öğrenciler yılbaşında hediye çekilişi yaparak, sınıftaki her öğrenci bir arkadaşına hediye almıştır.

Yıl sonu balosunda ise bu sınıftaki her öğrenci sınıftaki diğer arkadaşlarının her birine hediye almıştır.

Yıl sonu balosunda alınan toplam hediye sayısı, yılbaşı çekilişinde alınan toplam hediye sayısından 360 tane fazla olduğuna göre, bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

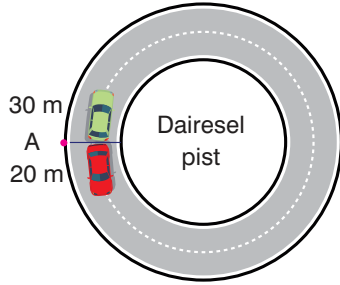
1. Paraları oranı $\frac{3}{8}$ olan iki kişiden parası az olanın parası 210 TL'den az değildir.
Buna göre, parası çok olanın en az kaç TL'si vardır?
- A) 560 B) 550 C) 525 D) 500 E) 490
2. 5 eksiğinin $\frac{1}{5}$ 'i 16 olan sayı kaçtır?
- A) 80 B) 85 C) 95 D) 100 E) 105
3. Payı ile paydasının toplamı 248 olan kesrin değeri $\frac{3}{5}$ 'tir.
Buna göre, bu kesrin payı kaçtır?
- A) 51 B) 60 C) 75 D) 90 E) 93
4. Değeri $\frac{2}{5}$ olan kesrin pay ve paydasından 2 çıkarılınca değeri $\frac{3}{7}$ oluyor.
Buna göre, başlangıçtaki kesrin payı kaçtır?
- A) -8 B) -12 C) -16 D) -20 E) -24
5. Değeri $\frac{5}{3}$ olan bir kesrin çarpmaya göre tersinin 1 fazlası $\frac{a}{15}$ olduğuna göre, a kaçtır?
- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30
6. Ali, parasının $\frac{3}{8}$ 'i ile pantolon, $\frac{2}{5}$ 'i ile de bir ayakkabı alıyor.
Geriye 360 TL'si kaldığına göre, Ali'nin başlangıçtaki parası kaç TL'dir?
- A) 1280 B) 1300 C) 1450 D) 1500 E) 1600
7. Parasının $\frac{3}{7}$ 'sini harcadıktan sonra kalan parasının yarısı ile bir kitap alan Bilge'nin geriye 40 TL'si kalmıştır.
Bilge parasının $\frac{2}{5}$ 'ine gömlek alsaydı geriye kaç TL'si kalırdı?
- A) 56 B) 64 C) 72 D) 84 E) 92

5. Bir memur evinden iş yerine dakikada 80 m hızla yürürse 2 dakika erken varıyor. Dakikada 60 m hızla yürürse 2 dakika geç varıyor.

Buna göre, bu memurun işyeri evinden kaç m uzaklıktadır?

- A) 900 B) 930 C) 960 D) 980 E) 1000

6.



Dairesel bir pistin A noktasından dakikadaki hızları 20 m ve 30 m olan iki araç aynı anda zıt yönde hareket etmeye başlıyorlar.

Durmaksızın iki araç tur atarken, A noktasındaki ilk karşılaşmaları, başlangıçtan sonraki kaçınıcı karşılaşmalarıdır?

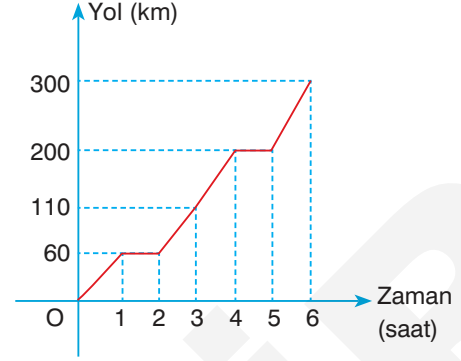
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

7. 500 m'lik bir parkurda sabit hızlarla koşan üç atletten biri bitiş noktasına geldiğinde, ikinci sıradakinin bitiş noktasına gelmesine 20 m ve üçüncü sıradakinin bitiş noktasına gelmesine 44 m kalmıştır.

Buna göre, ikinci atlet bitiş noktasına geldiğinde; üçüncü atletin kaç m'lik yolu kalmıştır?

- A) 19 B) 20 C) 21 D) 24 E) 25

8.

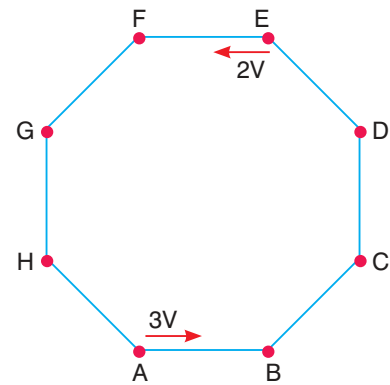


Yukarıdaki grafikte bir aracın yol - zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre, bu aracın ilk 6 saatte hareket ettiği zamanlardaki ortalama hızı saatte kaç km'dir?

- A) 80 B) 75 C) 70 D) 60 E) 50

9.



Yukarıda verilen düzgün sekizgen şeklindeki bir pistin A noktasında saatteki hızı 3V olan bir araç ile E noktasından saatteki hızı 2V olan bir araç aynı anda aynı yöne doğru hareket ediyorlar.

Bu iki araç, ilk kez yanyana hangi noktada gelirler?

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

1.



Yukarıda A şehrinden B şehrine gitmek için aynı anda saatte ortalama 120 km hızla giden Ferhat Bey ile saatte ortalama 150 km hızla giden Mehmet Bey yola çıkıyorlar.

- Hız sınırı saatte 70 km olan 7 tane 10'ar km'lik şehir merkezlerinden geçiyorlar.
- Mehmet Bey 45 dakika, Ferhat Bey ise 1 saat mola veriyor.

İkisi de kurallara tam uyduklarına göre, Mehmet Bey B şehrine, Ferhat Bey'den kaç dakika önce varabilir?

- A) 88 B) 87 C) 86 D) 85 E) 80

2.



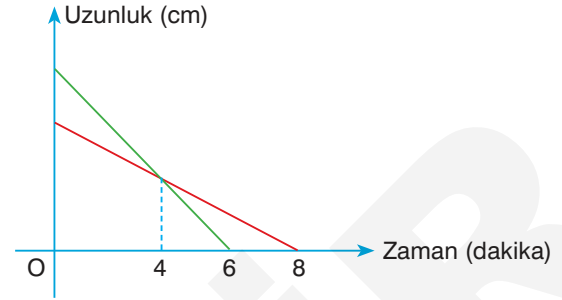
Boyları aynı olan iki buz sarkacından biri 3 saatte, diğeri 4 saatte eriyecikti.

Fakat erimeye başladıktan 1 saat sonra gelen soğuk hava dalgası 1 saat boyunca buzlanmaya sebep olduğundan hızlı eriyenin boyu $\frac{1}{4}$ oranında yavaş eriyenin boyu ise $\frac{1}{3}$ oranında arttı.

1 saat sonra hava normale döndüğüne göre, ilk erimeye başladıktan sonra kaçınıcı saatin sonunda boyları oranı $\frac{1}{3}$ olur?

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

3.



Yukarıdaki grafikte boyları farklı iki mumun yakıldıktan sonra eriyinceye kadarki boylarının zamana göre değişimleri verilmiştir.

Bu iki mumun yakıldıktan sonra herhangi birinin boyunun diğerinin boyuna oranı a dakika sonra ve b dakika sonra $\frac{4}{3}$ olduğuna göre, b - a'nın pozitif değeri kaçtır?

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

4. Bir araç gideceği bir yolu saatte 80 km hızla gidip saatte 60 km hızla geri dönüyor.

Bu aracın gidiş gelişteki ortalama hızının saatte 80 km olması için;

- Geliş yolunun $\frac{2}{3}$ katına indirilmesi
- Geliş yolunun $\frac{3}{2}$ katına çıkarılması
- Geliş hızının saatte 130 km'ye çıkarılması

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

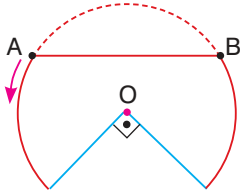
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I ve II



Saatteki hızı 45 km olan 120 m uzunluğundaki bir tren, aralarında 2,4 km mesafe olan 180 m ve 300 m uzunluğundaki iki tüneli kaç dakikada geçer?

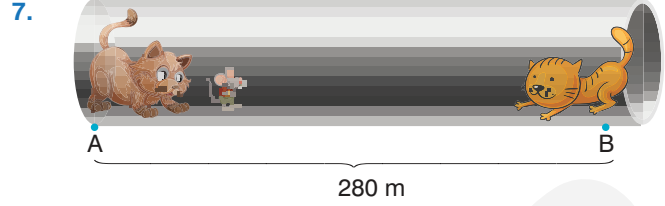
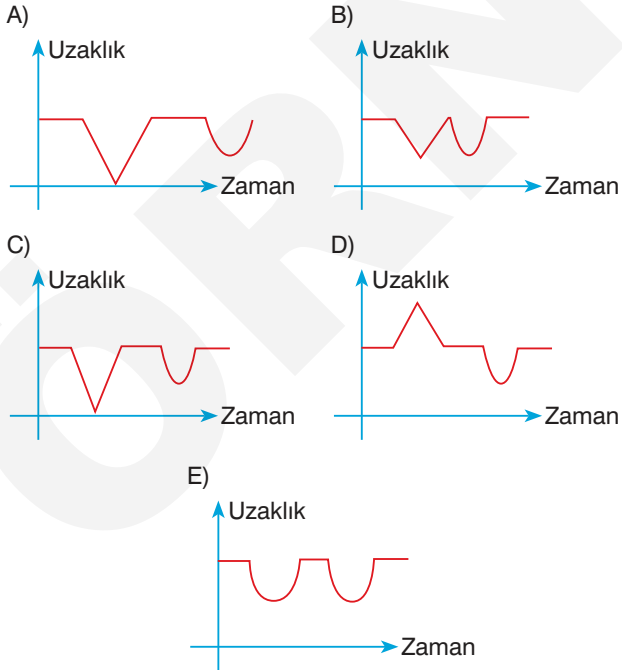
- A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 4,5

6.



Şekil o merkezli bir çemberin $\frac{1}{4}$ 'ünün çıkarılması ve diğer $\frac{1}{4}$ 'ünün yay uzunluğu yerine AB doğru parçası çizilmesiyle oluşmuş bir yarış pistidir.

Bu pistin A noktasından ok yönünde hareket ederek B'den geçip, tekrar A noktasına gelerek bir tur atan bir aracın, O noktasına olan uzaklığının zamanla değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



Yukarıda verilen borunun A noktasından saniyedeki hızı 8 m olan kedi, saniyedeki hızı 12 m olan fareyi kovalamaya başlıyor. A noktasındaki kediyle aynı anda B noktasından da saniyedeki hızı 6 m olan başka bir kedi onlara doğru gelmeye başlıyor. Fare bu kovalamaca da iki kedi arasında hızını değiştirmeden gidip gelmeye başlıyor.

İki kedi fareyi tamamen sıkıştırıp yanyana gelinceye kadar fare kaç m yol alır?

- A) 260 B) 240 C) 230 D) 220 E) 200



Yukarıdaki şekilde bir otomobilin bir tırı sollamaya başladığı nokta gösterilmiştir. Sollamanın bittiği nokta benzer şekilde sollayan aracın arkası ile sollanan aracın önü aynı hizaya gelince biter.

Buna göre, saatteki hızı 120 km olan 5,6 m uzunluğundaki bir otomobil, saatteki hızı 90 km olan 19,4 m uzunluğundaki bir tır kaç saniyede sollar?

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

1. 284 sayısının %25'i kaçtır?

- A) 70 B) 71 C) 75 D) 76 E) 84

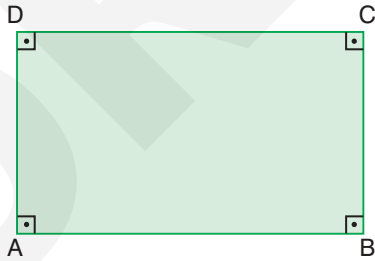
2. Hangi sayının %22'si 66 eder?

- A) 280 B) 284 C) 300 D) 320 E) 336

3. %30'u ile %16'sı arasındaki fark 42 olan pozitif tam sayı kaçtır?

- A) 248 B) 252 C) 270 D) 280 E) 300

4.



Yukarıda verilen dikdörtgenin kısa kenarı %20 artırılıp, uzun kenarı %30 azaltılırsa alanı nasıl değişir?

- A) %15 azalır B) %10 artar C) %12 azalır
D) %16 azalır E) %16 artar

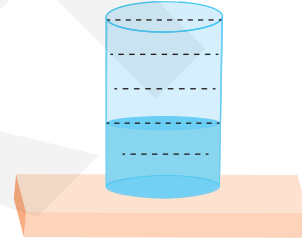
5. Hangi sayının %30 fazlası 91'dir?

- A) 70 B) 71 C) 73 D) 75 E) 77

6. 144 sayısının %25 eksiği kaçtır?

- A) 96 B) 108 C) 110 D) 112 E) 116

7.

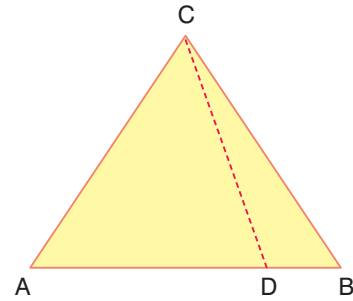


Yukarıda verilen bardağın $\frac{2}{5}$ 'i doludur.

Bu bardağa içindeki suyun yüzde kaç kadar daha su ilave edilirse bardak tamamen dolar?

- A) %100'ü B) %150'si C) %175'i
D) %200'ü E) %250'si

8.

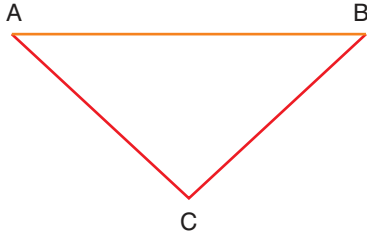


Yukarıda verilen üçgenin AB tabanı B ucundan A'ya doğru %20'sine denk gelen D noktası işaretleniyor ve CD doğrusunun sağ tarafı atılıyor.

Buna göre, kalan üçgenin alanı ilk üçgenin alanına göre yüzde kaç azalmıştır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9.



AB arasına gerili olan lastik C noktasına doğru çekildiğinde boyu %135 artıyor.

ACB uzunluğu 705 cm olduğuna göre, AB uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 270 B) 300 C) 320 D) 350 E) 360

10. 6'şarlı ve 4'erli paketlenerek satılan cam bardaklardan 4'erli satılanların birim fiyatı, 6'şarlı satılanların birim fiyatından %10 fazladır.

4'erli paketin satış fiyatı 13,2 TL olduğuna göre, 6'şarlı paketin satış fiyatı kaç TL'dir?

- A) 18 B) 18,3 C) 18,6 D) 18,9 E) 19,2

11. Bir miktar para, bir sınıftaki öğrencilere paylaşılacaktır. Sınıfta 4 öğrenci gelmediği için kişi başına düşen miktar %25 artıyor.

Buna göre, bu sınıfın mevcudu kaçtır?

- A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

12. Buğdaydan ağırlığının %80'i kadar un, undan ise ağırlığının %130'u kadar hamur elde ediliyor.

312 gr hamur kaç gr buğdaydan elde edilir?

- A) 250 B) 260 C) 720 D) 280 E) 300

13. %60'ı erkek olan bir sınıftan 4 erkek öğrenci ayrılıp yerine, 1 kız öğrenci geliyor.

Son durumda sınıfın %50'si erkek öğrenci olduğuna göre, ilk baştaki erkek öğrenci sayısı kaçtır?

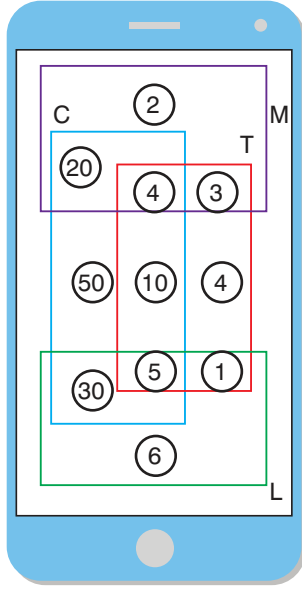
- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

14. Yaş üzüm kurutulduğunda %20 fire veriliyor. Nohut işlenip, şekerli leblebi olduğunda, %20 artıyor.

10 kg yaş üzümü kurutup, 10 kg nohutu da şekerli leblebi haline getirip karıştırıldığında kuru üzüm oranı yüzde kaçtır?

- A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

6.



Yukarıda verilen venn şemasında 135 kişilik bir okuldaki öğrencilerin cep telefonu (C), masaüstü bilgisayar (M), Tablet (T) ve laptop (L) kullananların sayıları gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. Sadece cep telefonu kullanan en fazladır.
- II. Cep telefonu veya tablet kullanıp diğerlerini kullanmayan 64 kişidir.
- III. Sadece herhangi birini kullanan 62 kişidir.
- IV. En az üçünü kullanan 9 kişidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.

- I. 2'den başlayarak 100'e kadar olan çift sayılar A kümesini oluştursun.
- II. A kümesinin elemanları en küçük elemandan başlayarak ardışık ve ayrık 2'şer 2'şer toplanarak bulunan sonuçlar B kümesini oluştursun.

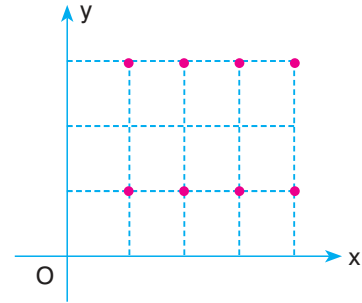
Örneğin: B kümesinin,

1. elemanı : $2 + 4 = 6$
2. elemanı : $6 + 8 = 14$ 'tür.

Bu bilgilere göre, A – B kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

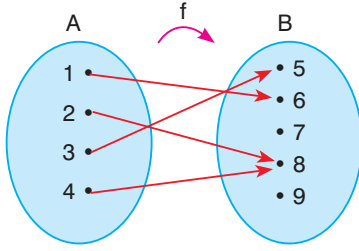
8. $s(B) > s(A)$ olan A ve B kümeleri için aşağıda verilen grafik $(A \times A) \cap (A \times B)$ kümesinin grafiğidir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $s(A \cup B) = 8$ 'dir.
- B) $s(A) = 4$
- C) $s(A \cap B) = 2$
- D) $s(A - B) = 2$
- E) B'nin en az 5 elemanı vardır.

1.



Yukarıda verilen A kümesinden, B kümesine tanımlı f fonksiyonu için;

- I. Tanım kümesi $\{1, 2, 3, 4\}$ 'tür.
- II. Görüntü kümesi $\{5, 6, 8\}$ 'dir.
- III. Değer kümesi $\{5, 6, 7, 8\}$ 'dir.
- IV. $f(x) = 8$ eşitliğini sağlayan 2 farklı x değeri vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{a, b, d, e\}$$

olmak üzere,

f : A → B tanımlı,

- I. $\{(a, b), (b, c), (c, d)\}$
- II. $\{(a, a), (b, d), (c, d)\}$
- III. $\{(a, e), (b, e), (c, d)\}$

bağıntılarından hangileri fonksiyondur?

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

3.

f : A → B olmak üzere,

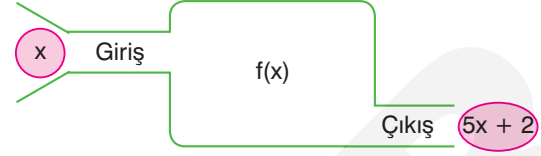
$$f(x) = \frac{3x-1}{5}$$

$$f(A) = \{1, 4, 13\}$$

olduğuna göre, A kümesinin elemanları toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 23 C) 28 D) 30 E) 31

4. Aşağıda verilen gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu için,



- I. -1'in çıkışı a'dır.
- II. b'nin çıkışı 17'dir.

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

5.

Reel (gerçek) sayılarda tanımlı

$$f(x) = 2^x - 1$$

$$g(x) = x^2 + 1$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $g(f(0)) + f(1)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6.

f : R → R tanımlı,

$$f(3x - 2) = 4x + 1$$

olduğuna göre, $f(-2) + f^{-1}(5)$ toplamının sonucu kaçtır?

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

7.

Gerçek sayılarda tanımlı,

$$f(x) = 2x - 1$$

$$g(x) = 3x - 2$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f \circ g)(-1)$ değeri kaçtır?

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

1.

	Fonksiyon	Tek veya Çift
I.	$f(x) = 3x - 5$	tek
II.	$f(x) = 8x^2 + 1$	çift
III.	$f(x) = x^3 + x + 1$	tek

Yukarıda verilen fonksiyon türlerinden hangileri doğrudur?

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

2. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(2x^2 + 6x) = x^2 + 3x - 5$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, $f^{-1}(1)$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 12 D) 15 E) 16

3. $f : (-3, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$f(x) = 2x + 5$$

fonksiyonunun görüntü kümesi A'dır.

Buna göre, A kümesinin elemanlarından en büyük tam sayı değeri ile en küçük tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

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

4. $f(x + 2) = f(x - 2) + x$

$$f(0) = 3$$

olduğuna göre, $f(16)$ kaçtır?

- A) 21 B) 25 C) 29 D) 35 E) 53

5. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı,

f fonksiyonu; "tanım kümesindeki her elemanı, 3 katının 7 fazlasına"

g fonksiyonu; "tanım kümesindeki her elemanı, karesinin 2 eksiğine"

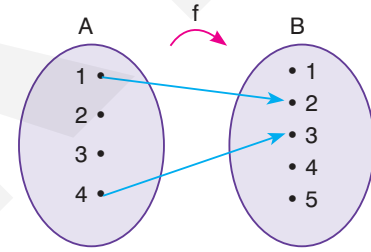
şeklinde tanımlanmıştır.

$$f(a) = g(0)$$

denklemini sağlayan a değeri kaçtır?

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

6.



Yukarıda A'dan B'ye f fonksiyonu tanımlanacaktır.

$$f(1) = 2$$

$$f(4) = 3$$

olacak şekilde kaç farklı f fonksiyonu tanımlanabilir?

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

7. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

tanımlı $f(x)$ fonksiyonu veriliyor.

Her x ve y reel sayıları için,

$$f(x + y) = f(x) \cdot f(y)$$

olduğuna göre, $f(x)$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

8. 2 öğretmen ve 4 öğrenci 3 kişi önde 3 kişi arkada olacak biçimde iki sıra halinde yanyana sıralanıp fotoğraf çekeceklerdir.

Öğretmenler yanyana olmak şartıyla bu sıralama kaç farklı şekilde olabilir?

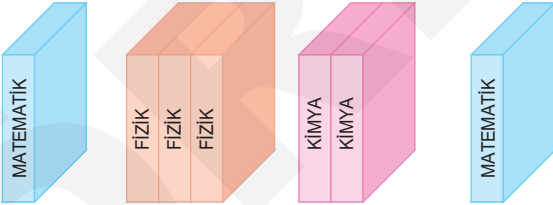
- A) 192 B) 144 C) 128 D) 112 E) 96

9. 

Özdeş 3 mavi renkli, 2 sarı renkli ve 3 beyaz renkli pinpon topu yanyana dizilecektir.

Aynı renkler yan yana olacak biçimde kaç farklı dizilim olabilir?

- A) 360 B) 180 C) 90 D) 24 E) 6

10. 

Bir öğrencinin 2 farklı matematik, 3 farklı fizik ve 2 farklı kimya soru bankası vardır.

- En sağda ve en solda matematik kitapları olacak,
- Fizik kitapları ve kimya kitapları yanyana olacak

Bu şartlara uygun olarak bu kitaplar yan yana kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) 96 B) 72 C) 48 D) 36 E) 55

11. **KELEBEK**

kelimesindeki harfleri kullanarak anlamlı yada anlamsız K harfi ile başlayıp L harfi ile biten kaç farklı kelime yazılabilir?

- A) 15 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

12. Sayıları a, b ve c olan üç güreş takımındaki sporcular ikişer ikişer eşleştirilip güreş müsabakası yapılacaktır.

a ve b takımdan seçilerek 12 farklı eşleşme, b ve c takımdan seçilerek 20 farklı eşleşme yapılabildiğine göre, üç takımda toplam en az kaç güreşçi vardır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

13. İçlerinde Ali ve Zeynep'in de bulunduğu 4 kız ve 4 erkek yan yana aşağıdaki şartlara uygun olarak sıralanacaktır.

- Sıranın başlarında Ali ve Zeynep olacaktır.
- Herhangi iki erkek veya herhangi iki kız yan yana gelmeyecektir.

Buna göre, kaç farklı sıralama yapılabilir?

- A) 36 B) 48 C) 56 D) 72 E) 96

1. CAHİT kelimesindeki harfleri kullanarak yazılabilen 5 harfli anlamlı ya da anlamsız tüm kelimeler alfabetik sıraya göre yazılıyor.

Buna göre, CAHİT baştan kaçınıcı sıraya gelir?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

2.



Navigasyon A şehriden B şehrine 4 farklı seçenek, B şehriden C şehrine ise 3 farklı seçenek sunuyor.

- Bu seçenekler kullanılarak A'dan C'ye gidilmiştir.
- Gidilen yollar kullanılmadan aynı seçeneklerle C'den A'ya dönüşmüştür.

Buna göre, A'dan C'ye kaç farklı yolla gidilip dönüşüm olabilir?

- A) 36 B) 48 C) 56 D) 72 E) 96

3. Aralarında Mete ve Yusufunda bulunduğu 5 kişi yan yana sıralanacaktır.

Mete ve Yusuf yan yana olmak üzere, kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 52 E) 56

4.



Yukarıda verilen yemek masasında 4 evli çift, erkekler solda ve kadınlar sağda olacak şekilde oturup yemek yiyeceklerdir.

Eşler karşılıklı olmak şartıyla kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 16 B) 24 C) 48 D) 96 E) 144

5.



Yukarıda verilen iki sıra halindeki 6 ev 3 farklı boya kullanılarak boyanacaktır.

I. Ön ve arka sırada yanyana aynı boyaya boyanmış ev olmayacak.

II. Her renk en az bir evde kullanılacak.

III. Arka arkaya aynı hizada olan evler farklı renkte olacak.

Verilen şartlara uygun olarak bu evler kaç farklı şekilde boyanabilir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

6.



Kurşun kalem



Kırmızı tükenmez kalem



Mavi tükenmez kalem



Siyah tükenmez kalem

Yukarıda verilen altı kalem bir kalemlige yan yana sıralanacaktır.

Kurşun kalem boy sırasına göre ve yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 48 E) 72

7. 5 çöp dolu poşet 2 büyük çöp konteynırına kaç farklı şekilde atılabilir?

- A) 10 B) 25 C) 32 D) 64 E) 125

8.

q
i i
t t t
a a
p

Yukarıda q'dan başlayarak en kısa şekilde p'ye kadar kaç farklı şekilde qıtap kelimesi yazılabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 12

9. 10 soruluk bir testte her sorunun 5 seçeneği vardır. Arka arkaya gelen iki sorunun cevap seçeneği aynı olmadığına göre, bu 10 sorunun cevap anahtarı kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) $125 \cdot 2^{14}$ B) 5^{10} C) 2^{20}
D) $5 \cdot 2^{18}$ E) $25 \cdot 2^{16}$

10. Bir sınıftaki tüm öğrenciler yaz tatiline giderken birbirleriyle vedalaşarak bu vedalaşma anlarını birer fotoğrafla ölümsüzleştirmişlerdir.

Toplam 120 farklı fotoğraf çektirdiklerine göre, bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

11. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

kümesindeki rakamlar kullanılarak üç basamaklı ve rakamları farklı, 300'den büyük kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 32 E) 48

1. 4 farklı oyuncak 3 çocuğa verilecektir.

Her çocuk en az bir oyuncak almak üzere, kaç farklı şekilde verilebilir?

- A) 36 B) 45 C) 60 D) 72 E) 80

2.



Yukarıda verilen 6 özdeş balon 3 çocuğa dağıtılacaktır.

Her çocuğa en az bir balon verilmek üzere, kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

3. KALABALIK

kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek oluşturulabilecek anlamlı ya da anlamsız kelimelerin kaç tanesinde B'den hemen sonra K; l'dan hemen sonra L harfi gelir?

- A) 360 B) 600 C) 720 D) 800 E) 840

4.



Yukarıda çam kavanozlarda sıralı 3 elma, 2 armut ve 4 kivi vardır.

Bu meyveleri birer birer sırasıyla yiyip bitiren bir kişi kaç farklı sıralamayla meyveleri bitirebilir?

- A) 1260 B) 630 C) 440 D) 360 E) 210

5. {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}

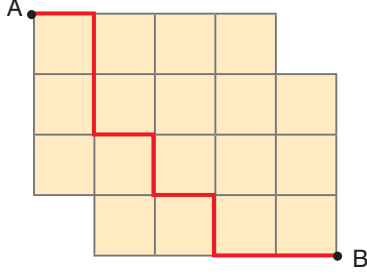
kümesindeki elemanlar birer defa kullanılarak 7 basamaklı bir sayı olacak şekilde şifre oluşturulacaktır.

*	1	*	3	*	*	5
---	---	---	---	---	---	---

Örnekte gösterildiği gibi tek rakamlar soldan sağa doğru artan sırada olduğu şifre kaç farklı şekilde oluşturabilir?

- A) 840 B) 720 C) 700 D) 660 E) 600

6.



Şekilde verilen A noktasından B noktasına verilen çizgiler üzerinden farklı yollar vardır. Bu yollardan biri gösterilmiştir.

Bu gösterilen yol uzunluğuyla aynı uzunlukta kaç farklı yol vardır?

- A) 100 B) 102 C) 104 D) 108 E) 124

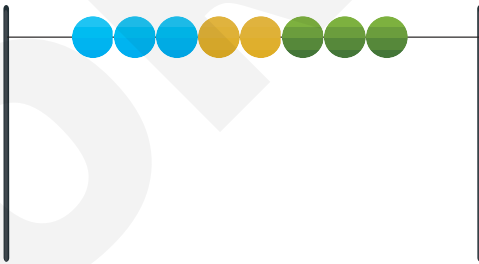
7. a, b ve c sıfırdan farklı üç doğal sayıdır.

$$a + b + c = 10$$

olduğuna göre, kaç farklı (a, b, c) sıralı üçlüsü yazılabilir?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 48 E) 60

8.



Yukarıda verilen 3 özdeş mavi boncuk, 2 özdeş sarı boncuk ve 3 özdeş yeşil boncuk düz bir ipe kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) 360 B) 420 C) 480 D) 560 E) 720

9.



Yukarıda verilen 3 renksiz, 1 sarı, 1 kırmızı ve 1 mavi bardak yanyana bir rafa dizilecektir.

Kırmızı bardakla mavi bardak yanyana olmak üzere, kaç farklı şekilde dizilebilir?

- A) 24 B) 36 C) 40 D) 48 E) 60

10. {1, 2, 3, 4, 5, 6}

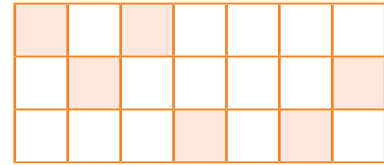
kümesindeki rakamları kullanarak yazılabilen,

- Üç basamaklı rakamları farklı tüm tek sayıların kümesi A,
- Üç basamaklı 5 ile bölünen tüm sayıların kümesi B olduğunda

B - A kümesinin eleman sayısı kaç olur?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 20 E) 24

11.



Şekilde verilen 3 x 7'lik kutucuklar örnekte gösterildiği gibi her satırdan 2 tanesi boyanıyor.

Dikey olarak birden fazla boyalı kutu olmamak şartıyla bu iş kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 90 B) 180 C) 210 D) 420 E) 630

1. Aşağıda verilen tabloda bir sınıftaki öğrencilere 7 dersten yapılan sınavların sonucunda elde edilen standart sapma değerleri veriliyor.

	Mat.	Türkçe	Fiz.	Kim.	Biyoloji	Coğ.
Standart sapma	5	9	11	9	6	7

Buna göre, hangi dersten yapılan sınav, bilen öğrencilerle bilmeyen öğrencileri daha iyi ayırt etmiştir?

- A) Fizik B) Kimya C) Türkçe
D) Coğrafya E) Matematik

3. Aşağıdaki tabloda bir sınıftaki öğrencilerin İngilizce sınavından aldıkları notların dağılımı gösterilmiştir.

Notlar	30	40	50	60	70	80	90
Öğrenci sayısı	1	1	5	6	4	2	1

Buna göre,

- I. Bu notlarla oluşturulan sayı dizisinin modu 50'dir.
II. Bu notlarla oluşturulan sayı dizisinin medyanı 60'tır.
III. Sınıfın bu sınavdaki not ortalaması 60'tır.
IV. Bu notlarla oluşturulan sayı dizisinin veri aralığı 60'tır.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

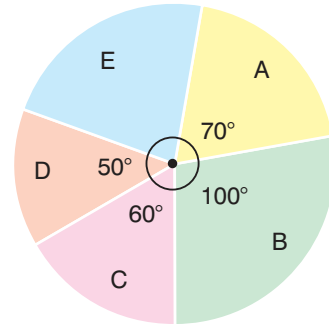
2. Haluk, beş tanesinden birini satın alacağı tostçu dükkanlarını üç günlük takibe almıştır. Günlük tost satışları adet olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Dükkanın adı	1. gün	2. gün	3. gün
A	100	110	120
B	90	140	100
C	85	115	130
D	105	110	115
E	110	112	108

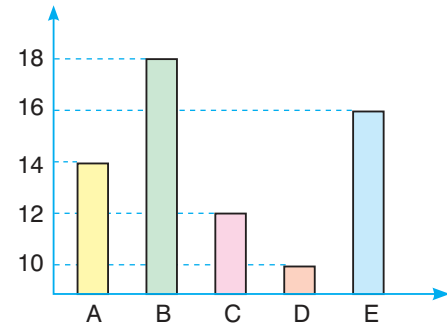
Haluk bu beş tostçudan hangisini devir alırsa daha az risk almış olur?

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

4.



I. grafik



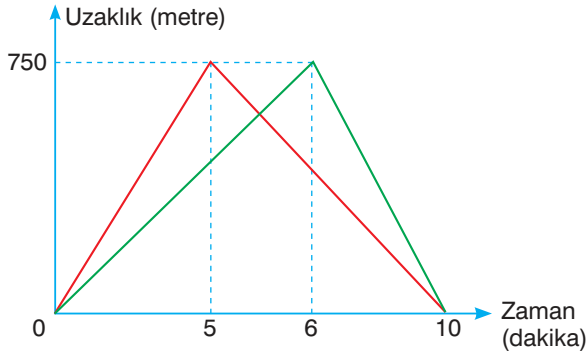
II. grafik

Yukarıda verilen grafiklerde bir depoda bulunan 5 farklı ürün için iki farklı grafik hazırlanmıştır.

Buna göre, hangi ürünün grafiğinde hata yapılmıştır?

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

5. Aşağıdaki grafikte A noktasından aynı anda hareket edip B noktasına gidip gelen iki hareketlinin A noktasına olan uzaklıklarının zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, bu iki bisikletli ile ilgili,

- I. Hareketlilerden birinin hızı sabittir.
- II. İkisinin de gidiş – dönüşteki ortalama hızları aynıdır.
- III. Başlangıçtan sonra B noktasına $\frac{750}{11}$ metre uzaklıkta karşılaşmışlardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

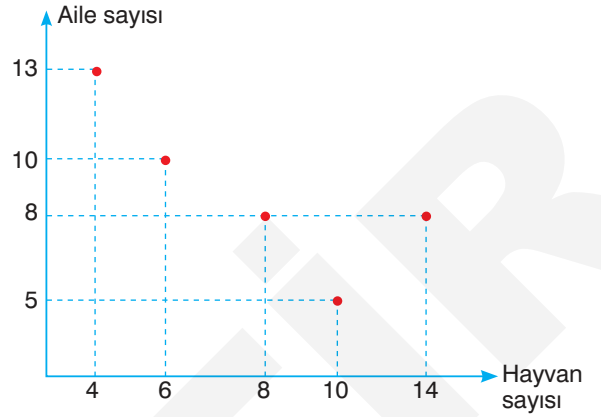
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. 2, 2, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8, a olarak verilen sayı dizisinin modu a ve medyanı b'dir.

Buna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaç olabilir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 80

7. Aşağıdaki grafikte bir köyde büyükbaş hayvan sayılarını gösteren bilgiler verilmiştir.



Buna göre, bu veri grubunun,

- I. Mod değeri 4'tür.
- II. Medyan değeri 6'dir.
- III. Veri açıklığı 8'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Ardışık 6 çift doğal sayının oluşturduğu bir veri grubunun,

- I. Aritmetik ortalaması bir doğal sayıdır.
- II. Açıklık değeri 10'dur.
- III. Aritmetik ortalaması ile medyan değeri aynıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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