



- Temel Kavramlar
- Sayı Basamakları

1. Üç basamaklı XYZ sayısı ile iki basamaklı XY sayısının toplamı 544 tür.
- Buna göre, $X + Y + Z$ toplamı kaçtır?
- A) 13 B) 14 C) 16 D) 18 E) 19

2.

$$\begin{array}{r} \text{ABC} \\ \times \quad 46 \\ \hline \cdot \cdot \cdot \cdot \\ + \quad \cdot \cdot \cdot \cdot \\ \hline 21056 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminde her harf ve her nokta bir rakamı gösteriyor. Çarpma işleminde toplama kısmında basamak hatası yapılmıştır.

Buna göre, ABC üç basamaklı sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 14 C) 16 D) 20 E) 22

3. a, b ve c tam sayıları için,
- $$ab + 2 = 4c + 1$$
- olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çifttir?
- A) $2a + 3b$ B) $2a + b + c$
C) $a + b + 2c$ D) $a - b + c$
E) $a - 2b + 4c$

4. a, b ve c negatif tam sayılardır.
- $$4a = 3b$$
- $$5b = 6c$$
- olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?
- A) -25 B) -31 C) -37 D) -51 E) -69

5. Değeri rakamları toplamının üç katı olan iki basamaklı doğal sayının rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

6. Ardışık 4 çift doğal sayının toplamı en büyük sayının 3 katının 18 fazlasına eşittir.

Buna göre, en küçük sayı kaçtır?

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

7. İki basamaklı rakamları farklı beş doğal sayının toplamı en fazla kaçtır?

- A) 360 B) 480 C) 490 D) 495 E) 499

8. $a > b > 0 > c$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?

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

9. $3x + 4$ çift tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle tektir?

- A) $2x + 1$ B) $x + 2$ C) $2x + 6$
D) $9x + 5$ E) $3x + 8$

10. x ve y tam sayıları için

$$3x + 2y = 17$$

olduğuna göre,

- I. x tek,
- II. x, y den küçüktür,
- III. x ve y pozitif tam sayı ise 3 farklı (x, y) ikilisi vardır.

yargılarından hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. Birbirinden farklı 15 tane doğal sayının toplamı 300 olduğuna göre, bu sayıların en büyüğü kaç farklı değer alabilir?

- A) 209 B) 183 C) 182 D) 166 E) 91

12. 2, 3, 4 ve 5 rakamları kullanarak yazılabilecek rakamları farklı ABCD dört basamaklı sayısında, $A + B = C + D$ koşulu sağlanıyor.

Bu koşulu sağlayan kaç tane ABCD sayısı vardır?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

13. n bir doğal sayı olmak üzere, 1 den n ye kadar olan doğal sayıların toplamı a , 10 dan n ye kadar olan doğal sayıların toplamı b ile gösteriliyor.

$$a + b = 375$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 150 B) 152 C) 155 D) 160 E) 165

14. Üç basamaklı XYZ sayısı rakamları toplamının a katına, üç basamaklı ZXY sayısı rakamları toplamının b katına ve üç basamaklı YZX sayısı rakamları toplamının c katına eşittir.

Buna göre, $a + b + c$ toplamının rakamları çarpımı kaçtır?

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

15. a ve b birer reel sayıdır.

$$b < -1 < a$$

olduğuna göre,

- I. $a + b > 0$
- II. $b - a < 0$
- III. $ab + a + b < -1$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

16. a, b, c ve A birbirinden farklı tam sayılardır.

$$\begin{aligned} a + 3 &= A \\ -2 \times b &= A \\ 13 - a &= A \\ 24 \div c &= A \end{aligned}$$

Yukarıda verilen işlemlerin sonuçları şekilde görüldüğü gibi A sayısına eşittir.

Buna göre, $a + b + c + A$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 10

17. x ve y gerçel sayıları için,

$$x.y = 6$$

olduğuna göre,

- I. x negatif ise y de negatiftir.
- II. x pozitif tam sayı ise y de pozitif tam sayıdır.
- III. y irrasyonel sayı ise x de irrasyonel sayıdır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

18. Ali, Ahmet, Mert ve Emre adlı dört arkadaş bir lokantada 110 TL gelen hesabı aşağıdaki gibi ayrı ayrı ödemişlerdir.

- Ali ile Ahmet'in ödediği miktar ardışık çift sayılar ve Ali, Ahmet'den fazla ödememiştir.
- Mert ile Emre'nin ödediği miktar ardışık tek tam sayılardır ve Emre, Mert'ten fazla ödemiştir.
- Ali'nin ödediği miktar Emre'nin ödediği miktardan 5 TL fazladır.

Buna göre, Ahmet'in ödediği miktar kaç TL dir?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 30 E) 32

19. Bir anaokulundaki öğrencilere dağıtılmak üzere 80 tane oyuncak getiriliyor. A şubesindeki öğrencilere beşer tane, B şubesindeki öğrencilere dörder tane oyuncak dağıtılınca 20 tane oyuncak artıyor.

A sınıfındaki öğrenci sayısı a, B sınıfındaki öğrenci sayısı b olduğuna göre,

- I. $a = b$ olabilir.
- II. a kesinlikle çift sayıdır.
- III. b kesinlikle tek sayıdır.

hangileri doğrudur?

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

20. 1'den 20'ye kadar olan yirmi doğal sayı küçükten büyüğe doğru sıralanıyor ve aralarına "+" veya "-" işaretleri konularak toplama ve çıkarma işlemleri yapılıyor.

Sadece bir kez "-" işareti kullanılıyor ve sonuç 198 bulunuyor.

Buna göre, eksi işareti hangi doğal sayının önüne gelmiştir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

21. İki basamaklı her ab doğal sayısı için,

$\triangle$ gösterimi şu şekilde tanımlanıyor;

$$\triangle ab = a^3 + 8b$$

Buna göre, $\triangle ab = 72$ eşitliğini sağlayan iki basamaklı ab sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 41 B) 60 C) 69 D) 88 E) 96

22. Semih, 38'den başlayarak ileriye doğru sekizer sayıp iki basamaklı bir xy doğal sayısına ulaştıktan sonra, ulaştığı bu sayıdan geriye doğru yedişer yedişer sayarak 21 sayısına ulaşıyor.

Buna göre, x.y çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 12 C) 20 D) 24 E) 56

23. Her biri farklı bir rakamı gösteren $\blacktriangle$, $\blacksquare$, $\odot$ sembolleri ile oluşturulan üç basamaklı sayı $\blacksquare\blacktriangle\odot$ ve iki basamaklı sayı $\blacksquare\odot$ olmak üzere,

$$\begin{array}{r} \blacksquare\odot \\ \times \quad \blacksquare\blacktriangle \\ \hline \odot\blacktriangle\odot \end{array}$$

çarpma işlemi sağlandığına göre, $\blacktriangle + \blacksquare + \odot$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

24. Hakan öğretmen öğrencilerine sıfır haricindeki rakamları kullanarak aşağıdaki özelliklere uygun olarak sayılar yazmalarını söylüyor.

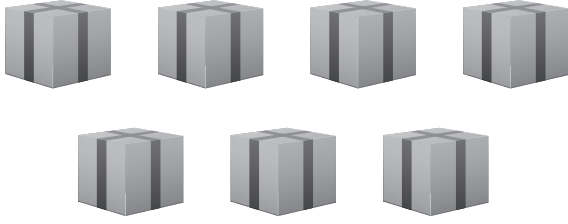
- Her bir sayı oluşturulurken tek bir rakam kullanılacaktır.
- Sayının basamak sayısı ile kullanılan rakam aynıdır.

Örneğin; Üç basamaklı sayı 333, beş basamaklı sayı 55555 dir.

Buna göre, bir öğrencinin yazabileceği tüm sayıların toplamının sonucunun son üç basamağındaki rakamların toplamı kaçtır?

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

25. Aşağıda üst sırada dört, alt sırada üç boş kutu bulunmaktadır.



- Üst sırada bulunan kutuların her birine en fazla 1 bilye konulmaktadır.
- Alt sırada bulunan kutuların herhangi birine hemen üstünde bulunan iki kutudan herhangi birinde bir bilye varsa 7, ikisinde de birer bilye varsa 5, ikisinde de bilye yok ise 8 bilye konulabilmektedir.

Üst sıraya 2 bilye konulduğu bilinen bir durumda tüm kutulara en fazla kaç bilye konulabilir?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

26. Aşağıda bir yurttaki odaların sayısı ve kapasiteleri verilmiştir.

Kapasite	2 kişilik	4 kişilik	6 kişilik
Oda sayısı	a	b	c

Yurttaki tüm odalar tam kapasite dolacak ve hiç kimse açıkta kalmayacak şekilde 60 öğrenci bu odalara yerleştirilecektir.

Her kapasitedeki odadan en az bir tane olduğuna göre, oda sayısı en çok kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

- 27.



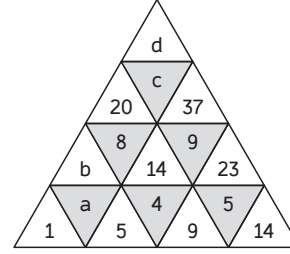
Şenol oğullarına yukarıdaki gibi tuşlarının yerleri farklı olan iki hesap makinasından I. makina Poyraz'a II. makina Ayaz'a ekranlarına 75+ yazarak veriyor ve Poyraz'a şöyle diyor;

Ayaz'ın kulağına bir sayı söyleyeceğim ve Ayaz bu sayıyı makinasına yazarken sen de sadece onu takip ederek Ayaz'ın bastığı tuşlarla aynı konumdaki tuşlara aynı sırada basacaksın.

Şenol oğlu Ayaz'a sayıyı söylüyor ve Ayaz sonucu 124 bulduğuna göre, Poyraz'ın bulduğu sonuç kaçtır?

- A) 136 B) 139 C) 142 D) 143 E) 144

- 28.

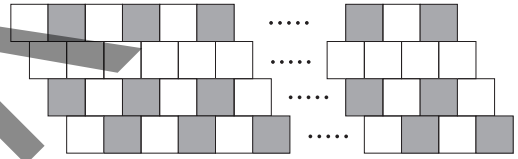


Yukarıdaki şekil ve sayılar belli bir mantığa göre verilmiştir.

Buna göre, $a + b + d - c$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 47 D) 50 E) 67

- 29.



Yukarıdaki eşit büyüklükteki kareler ile oluşturulan örüntüde 60 tane siyah boyalı kare olduğuna göre, kaç tane beyaz kare vardır?

- A) 120 B) 112 C) 108 D) 100 E) 90

30. ab iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, $\triangle_{ab}$ gösterimi

$$\triangle_{ab} = \begin{cases} a.b, & a.b \text{ bir rakam ise} \\ a.b, & a.b \text{ iki basamaklı ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Örneğin;

$$\triangle_{98} = \triangle_{72} = \triangle_{14} = 4$$

Buna göre, $\triangle_{ab} = 5$ eşitliğini sağlayan iki basamaklı kaç tane ab sayısı vardır?

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



- Bölme - Bölünebilme
- Faktöriyel ve Asal Çarpanlar

1. A ve B doğal sayılar için

$$\begin{array}{r} A \quad 24 \\ - \quad \quad \\ \hline 17 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \quad 16 \\ - \quad \quad \\ \hline 13 \end{array}$$

olduğuna göre, A + B toplamının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

2. 1ABC ve 2ABC dört basamaklı doğal sayılardır.

1ABC sayısının 18 ile bölümünden kalan 9 olduğuna göre, 2ABC sayısının 18 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 7 D) 11 E) 13

- 3.

$$\begin{array}{r} 151 \quad X \\ - \quad \quad \\ \hline 7 \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde X doğal sayısının alabileceği kaç tane değer vardır?

- A) 15 B) 13 C) 11 D) 10 E) 8

4. x, y ve z pozitif tam sayılardır.

$$9! - 8! = 2^x \cdot 3^y \cdot z$$

olduğuna göre, z'nin alabileceği en küçük çift tam sayı değeri kaçtır?

- A) 30 B) 50 C) 70 D) 90 E) 140

5. Bir A sayısının rakamlarının sayı değerleri toplamı 53 tür.

Buna göre, $A^2 + 2A - 5$ sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6. Rakamları farklı 81M5N beş basamaklı sayısı 12 ile tam bölünüyor.

Buna göre, M rakamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 15 D) 26 E) 27

7. 81 den küçük 81 ile aralarında asal olan kaç tane doğal sayı vardır?

- A) 9 B) 18 C) 27 D) 36 E) 54

8. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılardır.

$$X = a^2 \cdot b^3 \cdot c^4$$

$$Y = a^3 \cdot b^2 \cdot c^3$$

olduğuna göre, X ve Y doğal sayılarının kaç tane pozitif ortak böleni vardır?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 64 E) 80

9. Dört basamaklı 7A2B sayısının 45 ile bölümünden kalan 14 olduğuna göre, A rakamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

10. Dört basamaklı $4x3y$ sayısı 55 ile tam bölünebildiğine göre, x rakamının alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

11. $20! + 21! + 22!$

toplamı aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

A) 11^3 B) 2^{20} C) 5^4 D) 7^3 E) 3^8

- 12.

$$\begin{array}{r} \text{ABC5} \overline{) 95} \\ \underline{n} \\ \text{xy} \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işleminde ABC5 dört basamaklı, xy iki basamaklı doğal sayıdır.

Buna göre, xy iki basamaklı doğal sayısının alabileceği kaç tane değer vardır?

A) 17 B) 26 C) 41 D) 56 E) 86

13. Üç basamaklı doğal sayılardan kaç tanesi 10 ile bölünür, 12 ile bölünemez?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

14. x ve y tam sayılardır.

$$x = \frac{y + 70}{y - 2}$$

olduğuna göre, y tam sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 96 B) 72 C) 48 D) 36 E) 24

15. Tam sayı bölenleri sayısı 6 olan kaç tane iki basamaklı doğal sayı vardır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 9

16. Yaşar şekerlerini A ve B kutularında saklamaktadır. Yaşar A kutusundaki şekerlerini 17'şerli gruplara ayırınca 5, B kutusundaki şekerlerini 17'şerli gruplara ayırınca 7 şeker artmaktadır.

Dedesi Yaşar'ın şekerlerinin bulunduğu A kutusuna içindeki şeker sayısının karesi kadar şeker, B kutusuna ise içindeki şekerlerin 3 katının 2 fazlası kadar şeker ekliyor.

Daha sonra Yaşar A ve B kutusundaki bulunan bütün şekerlerini bir C kutusunda birleştirerek 17'şerli gruplara ayırıyor.

Buna göre, bu gruplama sonunda kaç şeker artar?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 9

17. • P asal bir rakam

• n sayma sayısı ve $n < 4$ 'tür.

• $[P^n] = P + n - 3$ olarak tanımlanıyor.

Buna göre, $[x] = 1$ ifadesini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

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

18. a, b, c birbirinden farklı asal sayılardır.

$$a.b + b.c = 54$$

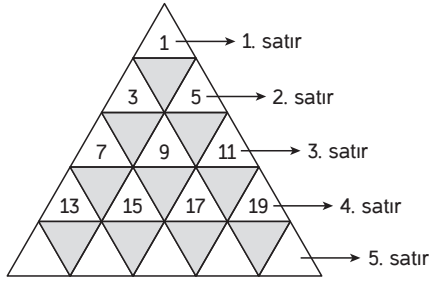
$$a.c + b.c = 110$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{b+c}{a}$ ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

19.



Yukarıda ardışık tek sayılardan oluşan üçgen belli bir kurala göre verilmiştir.

Buna göre, ilk on satırdaki tüm terimlerin toplamının 45 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 10 C) 19 D) 28 E) 37

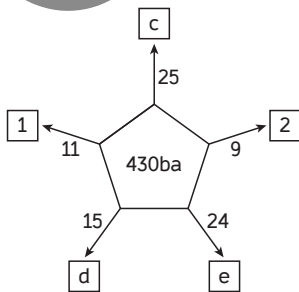
20. Zeynep x doğal sayısını, Ayşe y doğal sayısını seçiyor ve bu doğal sayılar ile ilgili aşağıdaki işlemleri yapıyorlar.

- Zeynep, Ayşe'ye benim seçtiğim sayıyı kendi seçtiğin sayıya böl diyor. Ayşe işlemi yapıp Zeynep'e bölümün 7 ve kalanın 6 olduğunu söylüyor.
- Ayşe, Zeynep'e senin seçtiğin sayıdan benim seçtiğim sayıyı çıkar ve sonucu ikiye böl diyor. Zeynep işlemi yapıp Ayşe'ye cevabın 33 olduğunu söylüyor.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 66 B) 72 C) 76 D) 82 E) 86

21. Aşağıdaki şekilde beşgen içerisinde yazan sayının ok üzerinde bulunan sayı ile bölümünden kalan, kare içerisinde yazılmaktadır.



430ba beş basamaklı bir sayı olduğuna göre, $a + b + c + d - e$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 18 E) 24

22. A , a , b pozitif tam sayılardır.

${}_aA_b$ değeri aşağıdaki gibi tanımlanıyor.

- A sayısı $a + b$ toplamına tam bölünmüyorsa

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

- A sayısı $a + b$ toplamına tam bölünüyorsa

$${}_aA_b = 1 \text{ dir.}$$

Örneğin; ${}_2{}^{16}{}_2 = 1$, ${}_3{}^{15}{}_3 = 0$ dir.

Buna göre, ${}_6{}^2A_6 + {}_9{}^3A_9 = 2$ eşitliğini sağlayan farklı iki basamaklı A doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 240 B) 180 C) 144 D) 120 E) 56

23. Bir markette bulunan üç çeşit çikolatanın adetleri ve toplam satış fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Çikolata Türü	Çikolata Adedi	Toplam Satış Fiyatı (₺)
Fındıklı	9!	8!
Fıstıklı	8!	7!
Bitter	6!	5!

Halil bu marketten, 36 tane fındıklı, 16 tane fıstıklı ve 30 tane bitter çikolata alıyor.

Halil bu marketten bu çikolataların dışında başka birşey almadığına göre, markete kaç ₺ ödeme yapar?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

24. TYT Matematik kitabı için soru yazan öğretmenler ve yazdıkları soru sayıları için aşağıdakiler verilmiştir.

- 45 öğretmen her ay eşit sayıda soru yazıyor.
- Her bir öğretmen aylık sabit sayıda eşit adette soru yazıyor.
- Bir ayda yazılan soru sayısı tek sayıda ve $8A2B$ adettir.

Buna göre, TYT Matematik kitabı için soru yazan bir öğretmen TYT Matematik kitabı için bir ayda kaç tane soru yazar?

- A) 163 B) 165 C) 175 D) 177 E) 185

25. Miyase öğretmen bölme işlemini anlatırken aşağıdaki sembolleri tanımlıyor.

$\square$: Sayıyı 15 ile bölüp bölümü veriyor.

$\square$: Sayıyı 4 ile bölüp bölümü veriyor.

Miyase öğretmen daha sonra şu örnekleri veriyor;

$$37 \square 2, 35 \square 8, 135 \square 9 \square 2$$

Miyase öğretmen öğrencilerine $x \square y \square 5$ ifadesindeki x ve y sayılarının alabileceği en büyük değerleri bulup toplamalarını istiyor.

Sonucu doğru bulan bir öğrencinin vereceği cevap kaçtır?

- A) 382 B) 369 C) 334 D) 330 E) 320

26. Şenol öğretmen 9 ile bölündüğünde aynı kalanı veren sayıları aynı kümeye yazıyor. Bu kurala uygun olarak A, B, C, D, E, F, K, L, M kümeleri yazılıyor.

A, B, C, D, E, F, K, L, M kümelerindeki elemanların 9 ile bölümünden kalanları sırasıyla 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 olduğunu söylüyor.

Daha sonra bir kümeden üç eleman, diğer kümelerin hepsinden birer eleman aldığını ve bu elemanların toplamının P sayısı olduğunu söylüyor.

Şenol öğretmen P sayısının F kümesine ait olduğunu belirtiyor ve öğrencilerinden hangi kümeden üç eleman aldığını bulmalarını istiyor.

Öğrenciler doğru kümeyi bulup söylediklerine göre bu küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) K B) D C) E D) L E) F

27. Sayma sayılarında aşağıdaki bağıntı tanımlanıyor.

$\square \diamond a$: A sayısı içerisinde bulunan a çarpanı sayısıdır.

Örneğin;

$$12! \diamond 3 = 5, 9! \diamond 2 = 7$$

Buna göre, $\square! \diamond 5 = 10$ ifadesini sağlayan x sayma sayısı en çok kaçtır?

- A) 50 B) 49 C) 47 D) 46 E) 45

28. Ayaz, Bartu ve Poyraz bir oyun oynuyorlar. Ayaz ve Bartu birer tane pozitif tam sayıyı bir kağıda yazıyorlar ve Poyraz'a şu bilgileri veriyorlar;

Ayaz: Benim yazdığım sayının Bartu'nun yazdığı sayıya oranı 3,24 tür.

Bartu: Ayaz'ın yazdığı sayı benim yazdığım sayıya bölündüğünde kalan 12 dir.

Daha sonra Poyraz, Ayaz ile Bartu'nun yazdığı sayıların toplamının x olduğunu söylüyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 106 B) 212 C) 248 D) 318 E) 356

29. $A = \{8, 15, 24, 22, 30\}$
 $B = \{4, 12, 15, 22, 30\}$

kümeleri veriliyor.

- ab iki basamaklı sayısı A kümesinin yalnız bir elemanına tam bölünmektedir.
- cd iki basamaklı sayısı B kümesinin yalnız bir elemanına tam bölünmektedir.

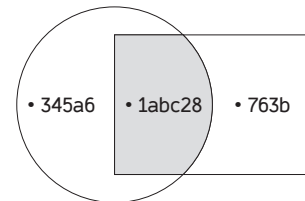
Buna göre, $ab + cd$ toplamının en büyük değeri için $a + b + c + d$ toplamının sonucu kaçtır?

- A) 19 B) 23 C) 26 D) 27 E) 31

30. $\bigcirc$: içine 9 ile bölünebilen sayılar,

$\square$: içine 4 ile bölünebilen sayılar,

$\bigcirc \square$: taralı bölgeye 4 ve 9 ile bölünebilen sayılar yazılıyor.



Yukarıda verilen 345ab beş basamaklı, 763b dört basamaklı, 1abc28 altı basamaklı sayılardır.

Buna göre, $b + c - a$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 0 E) -2



- OBEB - OKEK
► Rutin Olmayan Problemler

1. x pozitif tam sayıdır.

$$\text{EKOK}(x, 40) = 360$$

olduğuna göre, x in alabileceği kaç tane değer vardır?

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

2. a ve b doğal sayıları için

$$\text{EBOB}(a, b) = 6$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle çift sayıdır?

- A) $\frac{ab}{36}$ B) $\frac{a+b}{6}$ C) $\frac{a-b}{3}$
D) $\frac{2a+b}{12}$ E) $\frac{a^2}{36} + b$

3. x ve y pozitif tam sayılardır.

$$\text{EKOK}(x, y) = 120$$

$$\text{EBOB}(x, y) = 8$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamının alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) 192 B) 180 C) 160 D) 144 E) 128

4. Boyutları 120 metre ve 192 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir arazi alanı 500 m^2 den küçük olan eş karesel parsellere ayrılmak isteniyor.

Buna göre, en az kaç karesel parsel elde edilebilir?

- A) 40 B) 80 C) 160 D) 320 E) 480

5. Boyutları 8 cm, 12 cm ve x cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutular yan yana ve üste konarak en küçük hacimli bir küp yapılmak istendiğinde 108 tane dikdörtgenler prizması gerekiyor.

Buna göre, x in alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 72 E) 216

6. a , b ve c pozitif tam sayılardır.

$$X = 6a - 1 = 10c + 3 = 8b - 7$$

olduğuna göre, X in alabileceği üç basamaklı en büyük doğal sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 17

7. a ve b doğal sayıları için $\text{EBOB}(a, b) = 1$

olduğuna göre;

I. $\text{EKOK}(a, b) = a \cdot b$

II. a ve b den en az biri 1 dir.

III. a veya b den en az biri asal sayıdır.

ifadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

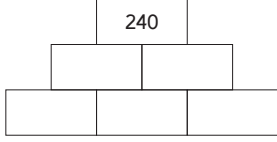
- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II
D) I ve III E) II ve III

8. Ortak katlarının en küçüğü 60 olan farklı iki doğal sayının toplamının alabileceği en büyük değer x , en küçük değer y dir.

Buna göre, $x + y$ kaçtır?

- A) 151 B) 113 C) 109 D) 107 E) 91

9.



Yukarıda yanyana olan iki dikdörtgen içerisindeki sayıların ortak katlarının en küçüğü hemen üstünde bulunan dikdörtgenin içerisine yazılmaktadır.

Her bir dikdörtgen içerisine farklı pozitif tam sayılar yazılacağına göre, boş dikdörtgenler içerisine yazılan sayıların toplamı en çok kaçtır?

- A) 240 B) 300 C) 316 D) 360 E) 480

10. Doğal sayılarda,

$$A \star B = \text{ekok}(A, B)$$

$$A \blacksquare B = \text{ebob}(A, B)$$

olarak tanımlanıyor.

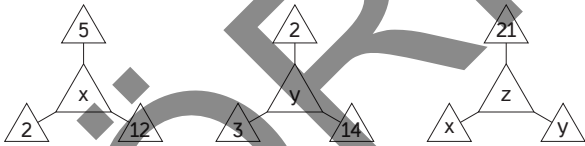
$$X = 2 \star 4 \star 6 \star 12 \star 14$$

$$Y = 6 \blacksquare 9 \blacksquare 12 \blacksquare 18$$

olduğuna göre, $X + Y$ kaçtır?

- A) 48 B) 72 C) 84 D) 87 E) 91

11.



Orta üçgenle bulunan sayı etrafındaki üçgenlerdeki sayıların en küçük ortak katıdır.

Buna göre, z en az kaçtır?

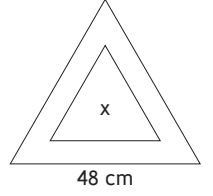
- A) 210 B) 315 C) 360 D) 420 E) 540

12. Kenar uzunlukları $2^4 \cdot 3^3 \cdot 5$ m ve $2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ m olan dikdörtgen şeklindeki arsa, kenar uzunluğu x metre olan kare parsellere ayrılacaktır.

x tam sayısının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48

13. Bir kenarı 48 cm olan bir eşkenar üçgen içerisine kenar uzunluğu tam sayı olan x cm² lik bir eşkenar üçgen daha çiziliyor.



İki üçgenin kenar uzunluklarının en büyük ortak böleni 2 olduğuna göre, x kaç farklı değer alabilir?

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

14.



Şenol, Hakan ve Ülkü'nün eşit sayıda bilyesi vardır. Boş kutulara sırasıyla $5x$, $6y$ ve $7z$ tane bilye koyduklarında, Şenol'un elinde 1 tane, Hakan'ın elinde 2 tane ve Ülkü'nün elinde 3 tane bilye kalıyor.

Üçünün bilyeleri toplamı en az kaçtır? ($x, y, z \in \mathbb{Z}^+$)

- A) 80 B) 156 C) 309 D) 618 E) 824

15. Üç farklı pozitif tam sayı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir. En büyük ortak bölenleri 3'tür. En küçük ortak katları 210'dur. En büyük sayı diğer sayılardan sadece en küçük sayıya bölünebilmektedir.

Bu şartları sağlayan sayı grubu aşağıdakilerden hangisidir?

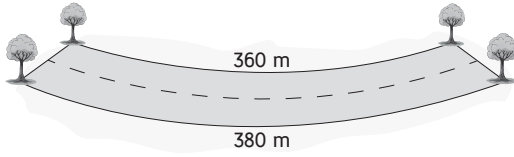
- A) 6, 15, 21
B) 6, 15, 210
C) 6, 15, 42
D) 3, 15, 84
E) 6, 60, 210

16. Bir spor salonuna Ayşe 4 günde bir, Hazel 5 günde bir, Ülkü 9 günde bir gidiyor.

Üçü birlikte aynı anda ilk kez salı günü salona geldiklerine göre, 3. kez birlikte gelene kadar Ayşe salona tek başına kaç kez gider?

- A) 60 B) 61 C) 63 D) 64 E) 69

17.



Bir yolun iki tarafına eşit aralıklarla ağaç dikilecektir.

Başlangıç ve bitiş noktalarına da birer ağaç dikileceğine göre, en az kaç tane ağaç dikilir?

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41

18. Bir koşu salonunda yakılan kalori üç değişkene bağlı hesaplanıyor.

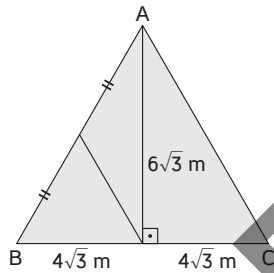
$$\text{Kalori Miktarı} = t(V + 3)(\beta + 2)$$

t dk, V km/s, β : eğim açısı

olarak verilmek üzere 4 km/s hızla 8° eğimli yolda 1,5 saat koşan Ayşe'nin harcadığı kalori miktarını bulunuz?

- A) 5500 B) 6300 C) 6500
D) 7000 E) 7700

19.



Yandaki üçgen biçimindeki arsa 3 parsel ayrılmıştır. Arsaya dikilecek olan domatesin metrekare fiyatı 2 lira, biberin metrekare fiyatı 3 lira ve patıcanın metrekare fiyatı 5 liradır.

Buna göre, her bir parsel farklı bir sebze dikilmesi şartıyla tüm arsa en az kaç lira maliyetle ekilebilir?

- A) 196 B) 200 C) 216 D) 232 E) 246

20. $A_1 = \{2\}$

$$A_2 = \{3, 4\}$$

$$A_3 = \{5, 6, 7\}$$

$$A_4 = \{8, 9, 10, 11\}$$

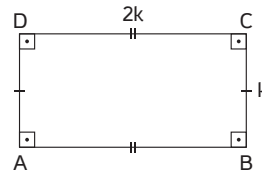
⋮

olacak şekilde A_n kümesi bir önceki kümenin eleman sayısından 1 fazla olacak şekilde ardışık sayılardan oluşmaktadır.

A_{50} kümesinin en büyük elemanı kaçtır?

- A) 1276 B) 1279 C) 1280 D) 1290 E) 1300

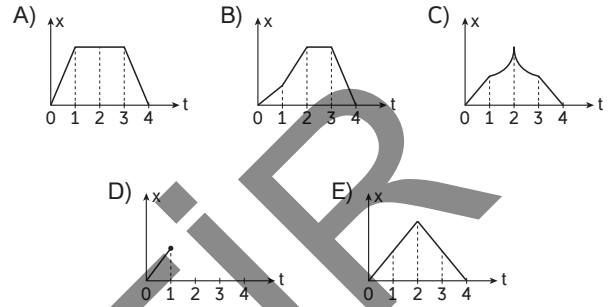
21.



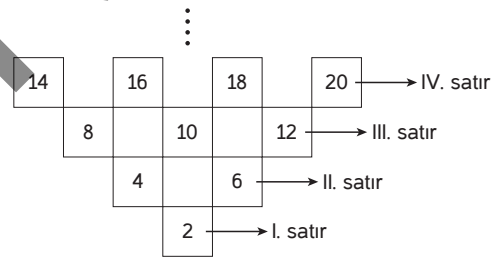
ABCD bir dikdörtgen

A noktasından harekete başlayan servis aracı sırasıyla B, C ve D'ye uğrayıp tekrar A noktasına gelmektedir.

Bu hareketlinin A noktasına olan uzaklığının zamana bağlı değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



22.

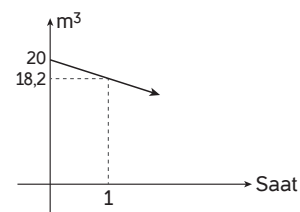


Pozitif ardışık çift sayılar yukarıdaki gibi sıralanıyor.

Buna göre, 10. satırın en büyük elemanı kaçtır?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 122 E) 128

23. Bir su deposundaki suyun miktarının zamana göre değişimi verilmiştir.



5 saat sonunda depoda başlangıçtaki miktarın yüzde kaç kalmıştır?

- A) 20 B) 25 C) 35 D) 45 E) 55

- 24.** Bir boya fabrikasında renk karışımı oluşturan üç boya musluğunun damlama süreleri,

- birinci musluk 3 saniye
- ikinci musluk 6 saniye
- üçüncü musluk 8 saniye

olarak veriliyor.

Bu özdeş 3 musluk 2 dk damladığında boyanın yüzde kaç üçüncü renktir?

- A) %20 B) %25 C) %30 D) %35 E) %40

- 25.** Tam sayılar kümesinde tanımlı A kümesi $x > 2$ olmak üzere $3x + 2$ sayılarından oluşmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi A kümesinin elemanı değildir?

- A) 47 B) 32 C) 26 D) 17 E) 8

- 26.** Aşağıda bir üniversitedeki dersler ve öğrenci sayıları verilmiştir.

Dersler	Öğrenci Sayısı
Matematik	38
Fizik	42
Kimya	44
Biyoloji	60

Buna göre, matematik dersi alanların hepsi fizik ve kimya derslerini de alıyorlarsa, bu 4 derse kayıtlı öğrenci sayısı en çok kaçtır?

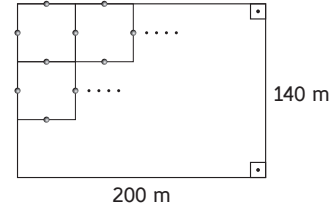
- A) 98 B) 108 C) 138 D) 144 E) 146

- 27.** Ali ve Selim defterlerine birer pozitif tam sayı yazıyorlar.

Yazdıkları sayıların toplamı 44 olduğuna göre, bu sayıların ekokları en çok kaçtır?

- A) 88 B) 264 C) 312 D) 483 E) 484

- 28.

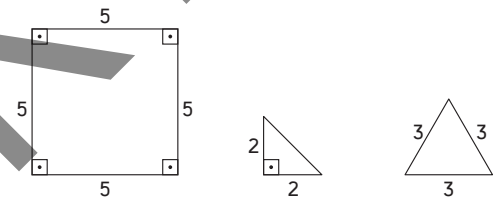


Kenarları 200 m ve 140 m olan dikdörtgen biçimindeki tarla, kare şeklindeki parsellere ayrılıp, bu karelerin kenarlarının orta noktalarına birer ağaç dikilecektir.

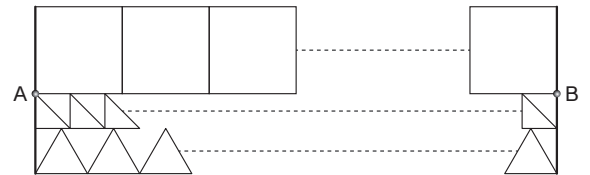
Buna göre, bu işlem için en az kaç ağaç gereklidir?

- A) 146 B) 147 C) 156 D) 157 E) 168

- 29.



Yukarıdaki üç geometrik şekil bir kurala göre aşağıdaki gibi diziliyor.



|AB| arası uzunluk 3 basamaklı en küçük pozitif tam sayı olduğuna göre, kaç tane kare kullanılmıştır?

- A) 120 B) 40 C) 36 D) 24 E) 10

- 30.** Aslı, Mehmet'e "bana öyle bir sayı yaz ki bu sayı ilk 5 asal sayının hepsine bölünebilsin" diyor.

Mehmet'in yazdığı sayı en az kaçtır?

- A) 210 B) 330 C) 462 D) 1155 E) 2310



- Rasyonel Sayılar
► I. Dereceden Denklemler

1. $\frac{1,65}{0,2} - \frac{0,21}{0,04}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2}} : \frac{1}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $a \neq b$ olmak üzere, $\frac{a}{b}$ kesrinin pay ve paydasından sıfırdan farklı k reel sayısı çıkarıldığında kesrin çarpma işlemine göre tersi elde ediliyor.

Buna göre, k nın a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{x}{2^3 \cdot 3} + \frac{y}{2^2 \cdot 3^3} = \frac{1}{36}$

olduğuna göre, $9x + 2y$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 30

5. $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2}}{25 \text{ tane}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{11}{6}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

6. $x < 0$ olmak üzere,

$$a = \frac{10}{x}$$

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

$$c = \frac{12}{x}$$

olduğuna göre, a , b ve c sayılarının sıralanışı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

7. a ve b aralarında asal sayılardır.

$$a = 0,6\bar{3}.b$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 49 B) 87 C) 93 D) 127 E) 147

8. $x = \frac{1}{11} + \frac{3}{13}$

olduğuna göre, $\frac{7}{13} + \frac{9}{11}$ toplamının x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\frac{b}{a} = 3, \frac{c}{b} = 2, \frac{d}{c} = 4$

$a + b + c + d = 68$

olduğuna göre, $d - b$ kaçtır?

- A) 42 B) 36 C) 34 D) 30 E) 24

10. Her a, b gerçel sayısı için

$(4x + y + 5).a + (x - y + 24).b = 0$

olduğuna göre, $3x + 2y$ toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

11. $2x + y - z = 9$

$x - y - 5z = 12$

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

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

12. $3x + ay = 5$

$ax + 2y = x + 1$

denklem sisteminin tek çözümü varsa a 'nın alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

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

13. $\frac{2x}{x-3} + \frac{6}{3-x} = 2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-3\}$ B) $\{3\}$ C) $\emptyset$ D) $\mathbb{R}$ E) $\mathbb{R} - \{3\}$

14. $x = \frac{2}{3}, y = \frac{5}{8}, z = \frac{11}{17}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $y < z < x$ B) $x < z < y$ C) $z < x < y$
D) $z < y < x$ E) $x < y < z$

15. $\frac{1}{3} < a < b < c < \frac{13}{3}$

sıralamasında birbirini izleyen sayılar arasındaki farklar aynıdır.

Buna göre, $b + c - 2a$ kaçtır?

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

16. a, b, c pozitif tam sayıları için,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \hline c & \\ \hline \end{array} = \frac{c}{a+b}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline x+1 & 2 \\ \hline \hline 2x+41 & \\ \hline \end{array}$$

ifadesini tam sayı yapan x değerleri toplamı kaçtır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 47

17. Üç eş süt dolu şişenin birini Ayaz, birini Buse, diğerini de Can alıyor ve üçü de biraz süt içtikten sonra aralarında aşağıdaki konuşma gerçekleşiyor.

Hamza: Şişemdeki sütün $\frac{19}{21}$ i kaldı.

Buse: Şişemdeki sütün $\frac{1}{17}$ sini içtim.

Can: Şişemdeki sütün $\frac{1}{8}$ ini içtim.

Bu konuşmalara göre Hamza, Buse ve Can'ın şişelerinde kalan süt miktarları isimlerinin baş harfleri ile temsil edilsin.

Buna göre A, B, C'nin büyüktten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $B > A > C$ B) $B > C > A$ C) $C > B > A$
D) $A > B > C$ E) $C > A > B$

18. Fatma teyze iki tepsi üzümlü kurabiye yapıyor.

- Birinci tepside 16 tane kurabiye, kurabiyelerin toplam ağırlığı 540 gr ve her kurabiyede 5 adet üzüm vardır.
- İkinci tepside 24 tane kurabiye, kurabiyelerin toplam ağırlığı 600 gr ve her kurabiyede 3 adet üzüm vardır.
- Ayça birinci tepside 135 gr kurabiye, Nisa ikinci tepside 200 gr kurabiye yiyorlar.

Buna göre, Ayça'nın yediği üzüm sayısının Nisa'nın yediği üzüm sayısına oranı kaçtır?

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

19. Sıfırdan farklı x gerçel sayısı için,

$$\frac{1}{x(x+1)} = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, $\frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{240}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

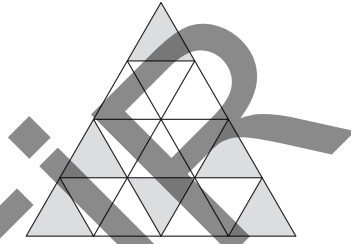
- A) $\frac{7}{16}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{16}$

20. Miyase Hanım bir tepsi börek yapıyor ve böreği 4 eş dilime bölüyor. Daha sonra, böreğin bir dilimini oğlu Poyraz'a veriyor. Poyraz annesinden aldığı böreği 4 arkadaşı ile eşit olarak paylaşıyor.

Buna göre, Poyraz'ın her bir arkadaşı tüm böreğin kaçta kaçını yemiştir?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{17}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{19}$ E) $\frac{1}{20}$

- 21.



Eş parçalara ayrılmış olan yukarıdaki şekilde boyalı olmayan parçaların alanlarının toplamının tüm şeklin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{7}{16}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{5}{8}$

22. Bircan Hanım yaptığı bir keki iki eşit parçaya bölerek kızları Ayça ve Nisa'nın beslenme çantalarına koyuyor.

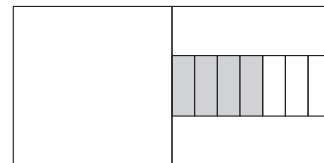
- Ayça kekini üç eş parçaya bölerek bir parçasını arkadaşına
- Nisa kekini beş eş parçaya bölerek iki parçasını arkadaşlarına veriyor.

Buna göre, Ayça ve Nisa'nın arkadaşlarına verdiği toplam kek tüm kekin kaçta kaçtır?

- A) $\frac{7}{15}$ B) $\frac{11}{15}$ C) $\frac{11}{30}$ D) $\frac{17}{30}$ E) $\frac{19}{30}$

23. Ümit bir dikdörtgen çiziyor ve bu dikdörtgende aşağıdaki işlemleri yapıyor.

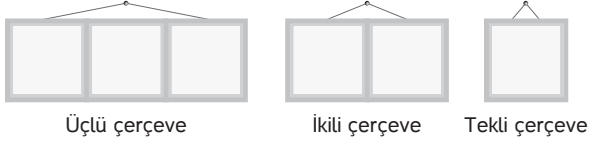
- Çizdiği dikdörtgeni iki eşit parçaya bölüyor.
- Böldüğü parçalardan birini üç eşit parçaya bölüyor.
- Elde ettiği küçük parçalardan birini yedi eşit parçaya bölüyor ve aşağıdaki gibi bir kısmını boyuyor.



Buna göre, boyalı kısmın alanının tüm dikdörtgenin alanına oranını ifade eden kesir aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{4}{21}$ D) $\frac{2}{21}$ E) $\frac{1}{42}$

24. Resim çerçevesi yapılan bir atölyede aynı boyutta resimlerin sığıdığı aşağıdaki üç farklı çerçeve üretilmektedir.



Tüm çerçevelerin dış çerçeveleri aynı kalınlıktadır.

Yukarıdaki üçlü çerçevenin genişliği 280 cm ve tekli çerçevenin genişliği 120 cm olduğuna göre, ikili çerçevenin genişliği kaç cm dir?

- A) 240 B) 220 C) 200 D) 180 E) 160

25. $\boxed{x} = 3x + 5$

$\triangle y = 4y - 1$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre,

$\boxed{\triangle x} = \boxed{18}$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

26. • $0,8 - 0,4 \triangle 0,2 = x$

• $0,8 - 0,4 \triangle 0,2 = y$

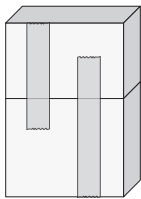
• $0,8 - 0,4 \triangle 0,2 = z$

Yukarıdaki işlemlerde $\triangle$ yerine +, : veya $\times$ işlemleri hangi sırayla yazılırsa $x > y > z$ olur?

- A) +, $\times$, : B) :, +, $\times$ C) $\times$, :, +
D) $\times$, +, : E) +, :, $\times$

27. İki legosunu birbirinden ayırılmasın diye yapıştıran bir çocuk legolarını aşağıdaki gibi üstten ve alttan bantlamıştır.

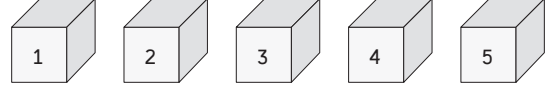
- Üstten aşağı yapıştırırken şekildaki gibi bant alttaki legonun üçte birine gelmekte ve 50 cm bant kullanılıyor.
- Alttan üste doğru yapıştırırken bant üstteki legonun tam ortasına gelmekte ve 75 cm bant kullanıyor.



Buna göre, bu iki legonun boyları toplamı kaç cm dir?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 100 E) 90

28.



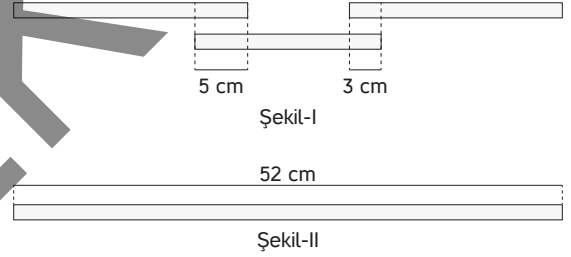
Yukarıdaki beş kutu şekildaki gibi yanyana kutu numaralarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanıyor ve içlerine farklı sayılarda bilyeler konuluyor.

- 1 numaralı kutuya 3, 5 numaralı kutuya 4 bilye konuluyor.
- İlk üç kutuya konulan toplam bilye sayısı 22 dir.
- Son üç kutuya konulan toplam bilye sayısı 25 dir.
- Kutuların hepsine konulan toplam bilye sayısı 35 tir.

Buna göre, 3 numaralı kutuya konulan bilye sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 12

29.



Eşit uzunluktaki üç kağıt şerit, Şekil-I'deki gibi ilk şerit 5 cm uzunluğundaki kısımları üst üste, son iki şerit 3 cm uzunluğundaki kısımları üst üste gelecek şekilde yapıştırılarak Şekil-II'deki 52 cm uzunluğundaki şerit elde ediliyor.

Buna göre, yapıştırılmadan önceki şeritlerden her birinin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 25

30. Berra bir kağıda birbirinden farklı dört sayma sayısı yazıyor ve bu sayıları üçerli gruplar halinde topladığında çıkan sonuçları Elif'e söylüyor ve Elif'den kağıda yazdığı en büyük sayıyı bulmasını istiyor. Berra'nın Elif'e söylediği sonuçlar 169, 159, 155 ve 153 tür.

Elif istenen sayıyı doğru bulduğuna göre, bu sayı kaçtır?

- A) 59 B) 57 C) 55 D) 53 E) 43



- Basit Eşitsizlikler
► Mutlak Değer

1. x ve y reel sayıları için

$$\frac{|x|}{|y|} = 2 \text{ olduğuna göre,}$$

- I. x ile y aynı işaretlidir.
II. x, y den büyüktür.
III. $|x| \geq |y|$

Yargılarından hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2. $|a| > a$
 $|b| = b$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle pozitifdir?

- A) $a^3 \cdot b$ B) ab C) $a + b$
D) $a^2 - ab$ E) $a - b$

3. $-\frac{7}{3} < x < \frac{11}{3}$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?

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

4. x ve y tam sayılardır.

$$\begin{aligned} -2 < x < 5 \\ -5 < y < 2 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $2x - y$ farkının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

5. $\frac{10 - 2x}{3} < 2$

eşitsizliğini sağlayan x in alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

6. $x < -1$ olmak üzere,

$$|x + 1| + |x| + 1$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $A < 5$ olmak üzere,

$$A = |3x - 1| + |2x + 1|$$

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

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

8. $|x| \leq 2$ olmak üzere,

$$x + y = 1$$

denklemini sağlayan y tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

9. $K = |a| - |a - 3|$
olduğuna göre, K'nın alabileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

10. Sayı doğrusundaki x reel sayısının 2 ye olan uzaklığı $\frac{1}{2}$ birimdir.

Buna göre, x reel sayısının alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

A) $\frac{15}{4}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{4}$

11. $-3 < x < 1$ olduğuna göre, $-2x + 1$ ifadesinin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 27 B) 21 C) 18 D) 15 E) 10

12. $-2 < x < -1 < y < 1$

eşitsizliklerini sağlayan x ve y reel sayıları için,

I. $x + y < 0$

II. $x + y > -3$

III. $x \cdot y < 0$

ifadelerinden hangisi veya hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. a, b ve c birbirinden farklı negatif tam sayılardır.

$$\frac{a-b}{b} > 3 \quad \text{ve} \quad \frac{b+c}{c} < 2$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

14. Bir iş yerinde X lira olan net maaş için iki türlü zam öneriliyor.

I. Maaşın 600 lira eksik kadar zam.

II. Maaşın iki katının 1500 lira eksik kadar zam.

Bu iş yerinde işçiler I. öneriyi kabul ettiğine göre, X aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1350 B) 1250 C) 1050
D) 950 E) 850

15. $-4 \leq x < 2$
 $-1 \leq y \leq 3$

olmak üzere,

$$A = x^2 - y^3$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği değerlerden oluşan en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[-11, 5]$ B) $[-1, 43]$ C) $[-11, -1]$
D) $[-27, 17]$ E) $[-17, 20]$

16. $a < b < 0$

olduğuna göre, $\frac{|a| + |b| + |a - b|}{2}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

17. x ve y gerçel sayılar ve z bir tam sayı,

$$3^x = 10$$

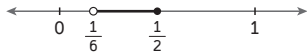
$$5^y = 2000$$

$$x < z < y$$

olduğuna göre, z^2 nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

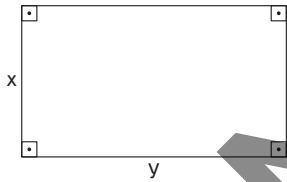
18. Ahmet aklından tuttuğu sayının çarpmaya göre tersini sayı doğrusu üzerinde aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Buna göre, aklında tuttuğu sayı hangi aralıkta yer alır?

- A) (0, 1] B) (0, 2] C) (2, 3)
D) (2, 6] E) [2, 6)

- 19.

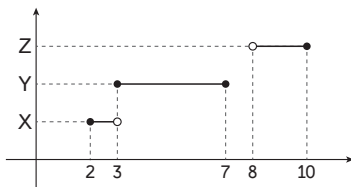


Kenar uzunlukları x ve y metre olan bir arsa için, çiftçi x , en çok 9 m en az 3 m, y , en çok 20 m, en az 15 m diyor.

Buna göre, bu tarlanın alanının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 130 B) 133 C) 135 D) 136 E) 140

20. X , Y , Z maddelerinin kg türünden tüketimi aşağıda verilmiştir.



Buna göre, $2X + Y - Z$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

21. Ada oyuncaklarının sayısını soran Eylül'e "Oyuncaklarımın 5 eksiğinin yarısının çarpma işlemine göre tersi $\frac{1}{4}$ ten büyüktür" diyor.

Buna göre, Ada'nın oyuncaklarının sayısının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

22. $\star$ işlemi aşağıdaki gibi tanımlanıyor,

$x \star y$: x 'den büyük, y 'den küçük tam sayıların sayısı

$$a \star 8 = 5$$

$$-3 \star b = 7$$

olduğuna göre, $a \star b$ kaçtır?

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

23. Bir yük bisikletinin lastik basıncı üzerinde 50 kg yük varken 8 birimdir. Yüklenen her 10 kg için lastik basıncı 1 birim artmaktadır. 150 kg mal boş bisiklete yükleniyor ve tüm gün x kg satış yapıyor.

Lastik basıncının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3 \leq 18 - \frac{x}{10} \leq 18$ B) $3 < \frac{18 - x}{10} < 18$

C) $3 \leq 180 - \frac{x}{10} < 18$ D) $3 < \frac{180 - x}{10} < 18$

E) $3 \leq \frac{x}{10} \leq 18$

24. Bir bilgisayar firmasının A marka bilgisayarı alış fiyatı $|x - 40| + 400$ lira ve satış fiyatı $|y + 100| - |y - 800|$ liradır.

Buna göre, bu firmanın bir bilgisayarın satışından elde edeceği kâr en çok kaç liradır?

- A) 400 B) 500 C) 550 D) 600 E) 700

25. Sayı doğrusu üzerinde verilen üç nokta $A(x + 2)$, $B(5)$, $C(x + 12)$ veriliyor.

$$|AB| = 3|BC|$$

olduğuna göre, x 'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 36 C) 42 D) 54 E) 60

26. Pozitif sayılarda tanımlı

$$\boxed{x} \boxed{y} = |x - 2xy| + y$$

şeklinde $\boxed{x} \boxed{y}$ işlemi veriliyor.

$$\boxed{x} \boxed{y} = 17$$

olduğuna göre, y kaçtır?

- A) 7 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

27. x ve y reel sayılardır.

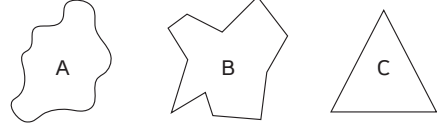
$$|x - 8| + |y + 3| = 9$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

- I. y en çok 6'dır.
II. $x + y$ toplamı 4 olabilir.
III. $x + y$ toplamı 5 olabilir.
IV. x 'in alabileceği 19 tane tam sayı değeri vardır.

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

- 28.



A, B ve C cisimlerinin alanları sırasıyla $|x - y|$, $|x - 3|$ ve $|2x + 6| \text{ cm}^2$ dir.

B ve C'nin alanları eşit ve A'nın alanı B ve C'den az olduğuna göre, x 'in en büyük değeri için y en az kaçtır?

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

29. x , y ve z reel sayıları için,

$$|x| = 2$$

$$|y| = 3$$

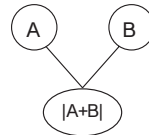
$$|z| = 5$$

veriliyor.

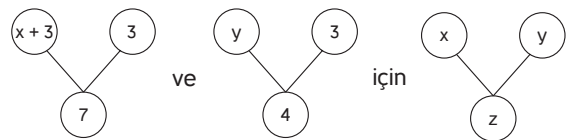
Buna göre, $|x + y + 2z|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 13 E) 21

30. Pozitif tam sayılarda tanımlı



işlemi tanımlanıyor.



z kaçtır?

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



- Üslü Sayılar
- Köklü Sayılar

1. $3^a = 24$
 $2^b = 18$
 olduğuna göre, $ab - a - b$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $9^{3m-2} > \left(\frac{1}{27}\right)^{m-\frac{5}{3}}$
 eşitsizliğini sağlayan en küçük m tam sayısı kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. $18^x = \frac{1}{6}$
 $3^y = 2$
 olduğuna göre, $18^{3y(1+x)}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

4. $15^x = 3^{x+1} \cdot 5^y$
 olduğuna göre, $25^x - y$ kaçtır?
 A) 3 B) 9 C) 25 D) 27 E) 8

5. $x < y < 0$
 olduğuna göre, $\sqrt{x^2 + 2xy + y^2} + \sqrt[3]{(x-y)^3} - 2\sqrt{y^2}$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $2x$ B) $2y - 2x$ C) $4y - 2x$ D) $-2y$ E) 0

6. $\sqrt{6+4\sqrt{2}}$ ve $\sqrt{6-4\sqrt{2}}$
 sayılarının toplamı kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

7. $2^x = 48^m$
 $\left(\frac{1}{3}\right)^m = 2^y$
 olduğuna göre, m 'nin x ve y türünden değeri aşağıdaki-
 lerden hangisidir?
 A) $\frac{x+y}{4}$ B) $\frac{x+y}{2}$ C) $\frac{x-y}{4}$
 D) $\frac{x-y}{2}$ E) $\frac{x \cdot y}{4}$

8. $(\sqrt{28} - \sqrt{20}) \cdot (\sqrt{63} + \sqrt{45})$
 çarpımının sonucu kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

9. $\frac{2^{2012} + 2^{2013} + 2^{2014}}{3 \cdot 2^{2011} + 2^{2013}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

10. $\sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$

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

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

11. $a = 3^{-m} + 1$
 $b = 3^m - 1$

olduğuna göre, a'nın b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $(3x - 1)^4 = (2x + 5)^4$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 4 B) $\frac{21}{5}$ C) 5 D) $\frac{26}{5}$ E) 6

13. $\sqrt{\frac{9}{16} + \frac{1}{36}} - \frac{1}{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{11}{12}$

14. $2^x = 3^y$

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

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

15. $(x + 3)^{x^2 - 9} = 1$

denklemini sağlayan kaç tane x değeri vardır?

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

16. Emre'nin $3 \cdot 2^{12}$, Mert'in $6 \cdot 2^9$ bilyesi olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- I. Emre Mert'e $9 \cdot 2^9$ bilye verirse bilyeleri eşit olur.
II. Emre'nin bilye sayısı Mert'in bilye sayısının iki katıdır.
III. Emre ve Mert'in toplam bilye sayısı $12 \cdot 2^9$ dur.

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

17.

	I.	II.
Öykü	$\sqrt{41}$	$\sqrt{3} + \sqrt{28}$
Nehir	$3\sqrt{5}$	$\sqrt{7} + \sqrt{22}$
Mert	$2\sqrt{11}$	$\sqrt{11} + \sqrt{11}$

Yukarıdaki tabloda Öykü, Nehir ve Mert'in diktikleri fidele-
rin I. sütunda yaşları, II. sütunda uzunlukları verilmiştir.

Buna göre,

- I. En genç fide Öykü'nün diktığıdır.
- II. En kısa fide Mert'in diktığıdır.
- III. Mert'in diktığı fidenin yaşı boyu ile aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Bir terzinin ölçü olarak kullandığı

$$a \text{ ipinin uzunluğu } a = \sqrt{3} + \sqrt{7}$$

$$b \text{ ipinin uzunluğu } b = \sqrt{5} - \sqrt{3}$$

olduğuna göre, terzi $2\sqrt{35}$ uzunluğundaki kumaşı a ve b
ipleri ile nasıl ifade eder?

- A) $a \cdot b + 3$
- B) $\frac{a}{b}$
- C) $\frac{b}{a}$
- D) $(a + b)^2 - 12$
- E) $(a + b)^2 + 12$

19. Matematik öğretmeni Hakan marketinde gelenleri düşün-
dürmek adına ürünlerin etiketlerine sorular yazarak müş-
terilerine hesaplamalar yaptırıyor.

Bir peynir için; üç farklı kalıp hazırlayıp,

- I. 15^a yani 3 TL
- II. 5^b yani 7 TL

olduğuna göre, III. sü $15^{(b-a)}$ kaç TL yazıyor?

Doğru yanıtı bilen müşterinin cevabı ne olur?

- A) 3
- B) 5
- C) 7
- D) 15
- E) 35

20.

$$\sqrt{x+y+4} = \sqrt{x} + \frac{y}{\sqrt{y}}$$

olduğuna göre, x,y çarpımı kaçtır?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 8
- E) 16

21.

$$\frac{1}{\sqrt{4} + \sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{8}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{98} + \sqrt{100}}$$

işleminin sonucu için aşağıdakilerden hangileri doğru-
dur?

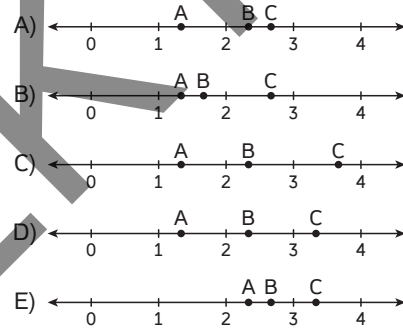
- I. Asal sayıdır.
- II. Çift sayıdır.
- III. 3'e tam bölünür.

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

22.

$$A = \sqrt{2}, B = \sqrt{5}, C = \sqrt{10}$$

Sayı doğrusundaki A, B, C noktaların bulunduğu bö-
lümün eşit aralıklar olduğu dikkate alınırsa A, B, C'nin
sayılarının doğru gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



23.

	Kütle (kg)
Güneş (G)	$2 \cdot 10^{30}$
Ay (A)	$8 \cdot 10^{22}$
Yunus (Y)	160
İnsan (İ)	70
Bakteri (B)	$1 \cdot 10^{-15}$
Proton (P)	$9 \cdot 10^{-31}$

Tabloda verilenlere göre;

$$\frac{G}{A}, \frac{Y}{İ}, \frac{B}{P}$$

oranları arasındaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $\frac{G}{A} < \frac{Y}{İ} < \frac{B}{P}$
- B) $\frac{Y}{İ} < \frac{B}{P} < \frac{G}{A}$
- C) $\frac{Y}{İ} < \frac{G}{A} < \frac{B}{P}$
- D) $\frac{G}{A} < \frac{B}{P} < \frac{Y}{İ}$
- E) $\frac{B}{P} < \frac{Y}{İ} < \frac{G}{A}$

24. $\sqrt{\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}-1}} = \sqrt{x} + 1$

ifadesi x gerçel sayıları için sağlandığına göre, x için hangileri söylenebilir? ($x \neq 1$)

- I. Asal sayıdır.
II. İrrasyonel sayıdır.
III. Karesi çift sayıdır.

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

25. Ayaz: $2^{-1} + 1$ dk (A)

Poyraz: $1 - 3^{-1}$ dk (P)

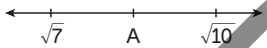
Nehir: $2^{-1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$ dk (N)

suyun içinde nefesini tutabiliyor.

Buna göre, nefesini en az tutabilenden en çok tutana yapılan sıralama hangisidir?

- A) $A < P < N$ B) $P < A < N$ C) $N < A < P$
D) $N < P < A$ E) $P < N < A$

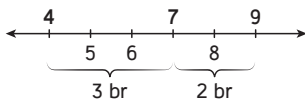
26. $\sqrt{7}$, A ve $\sqrt{10}$ sayıları bir sayı doğrusunda gösterilmiştir.



A rasyonel sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{25}{7}$ C) $\frac{34}{11}$ D) $\frac{30}{9}$ E) $\frac{28}{13}$

27. Kareköklü bir sayının yaklaşık değeri şöyle hesaplanabilir;
 $2 < \sqrt{7} < 3$ aralığındadır.



$\sqrt{7} = 2 + \frac{3}{5} = 2,6$ dir.

Buna göre, $\sqrt{10}$ sayısının yaklaşık değeri kaçtır?

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

28. Mezopotamyalılar karekök hesaplaması yaparken şu yöntemi kullanıyor;

$\sqrt{A}$ sayısının değerini hesaplamak için A 'dan küçük en büyük tam kare sayı x , A 'dan büyük en küçük tam kare sayı y olsun.

Buna göre, $\sqrt{A} = \sqrt{x} + \frac{A-x}{y-x}$ dir.

Örneğin;

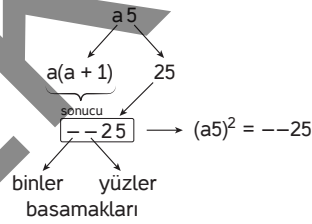
$\sqrt{10}$ sayısı için $x = 9$, $y = 16$

$\sqrt{10} = 3 + \frac{10-9}{16-9} = 3 + \frac{1}{7} = 3,1$ bulunur.

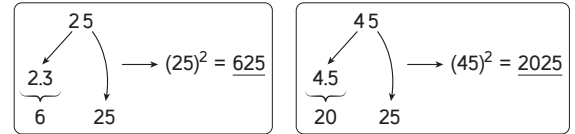
Buna göre, $\sqrt{37}$ nin yaklaşık değeri nedir?

- A) $\frac{55}{9}$ B) 6,1 C) $\frac{67}{11}$ D) $\frac{79}{13}$ E) 6,2

29. Birler basamağında 5 rakamı olan iki basamaklı sayıların karesini pratik yolla hesaplamak isteyen Ali Öğretmen şöyle bir yöntem geliştiriyor.



Örnek;



Buna göre, hangisi iki basamaklı bir sayının karesi değildir?

- A) 5625 B) 7225 C) 9025
D) 6325 E) 3025

30. Bir laboratuvarındaki deney odasında yapılan çalışmalarda her gün bakteri sayısının $\frac{2}{3}$ ü kadar azaldığı fark ediliyor.

Başlangıçta 9^{2000} bakteri bulunduğuna göre, ilaçlamadan 100 gün sonra bakteri sayısı kaç olur?

- A) 3^{2500} B) 3^{2700} C) 3^{3000}
D) 3^{3600} E) 3^{3900}



- Oran - Orantı
► Sayı ve Kesir Problemleri

1. 50 soruluk bir testte İlyas'ın 48, Ahmet'in 45 ve Ferhat'ın 42 neti vardır.

Bu sınav sonunda verilecek olan 900 TL para ödülünü netleriyle doğru orantılı paylaşırlarsa Ferhat kaç TL alır?

- A) 140 B) 210 C) 280 D) 350 E) 420

2. 3 işçinin günde 8 saat çalışarak 20 günde bitirebildiği bir işin iki katı büyüklüğünde bir işi günde 5 saat çalışarak 24 günde bitirebilmek için aynı nitelikte kaç işçiye daha ihtiyaç vardır?

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

3. Toplamları 120 olan 13 tane sayı, aritmetik ortalaması 8 ve 10 olacak şekilde ayrı iki sayı grubuna ayrılabilir.

Buna göre, ortalaması 10 olan sayılar kaç tane olur?

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

4. a, b ve c sayılarının aritmetik ortalaması 12, a ile c'nin aritmetik ortalaması 14, b ile c'nin geometrik ortalaması $4\sqrt{2}$ dir.

Buna göre, a kaçtır?

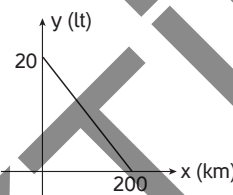
- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 24

5. 30, 40 ve 50 yaşlarındaki üç öğretmene 940 saatlik ders görevi yaşları ile ters orantılı olarak paylaştırılacaktır.

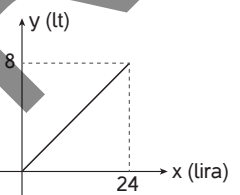
Buna göre, en yaşlı öğretmen kaç saat ders alır?

- A) 300 B) 270 C) 240 D) 210 E) 180

- 6.



Grafik 1



Grafik 2

Yukarıdaki,

1. grafik bir aracın gittiği yola göre kalan benzin miktarını,

2. grafik ise harcadığı benzin miktarına göre araç sahibinin ödeyeceği ücreti gösteriyor.

Buna göre, bu araç 400 km yol gitmek isterse kaç liralık benzin harcar?

- A) 60 B) 80 C) 84 D) 96 E) 120

7. a sayısı b sayısı ile ters, $(b - 2)^2$ ile doğru orantılıdır.

$$a = 2 \text{ iken } b = 3$$

olduğuna göre, b = 4 iken a kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24

8. Bir otelde 2, 3 ve 4 yataklı olmak üzere 70 oda vardır. 2 ve 3 yataklı oda sayısı eşittir.

Bu otelde toplam 235 yatak kapasitesi varsa kaç tane oda 4 yataklıdır?

- A) 44 B) 42 C) 40 D) 36 E) 32