

$$1. \frac{85}{6} - \frac{1}{\frac{5}{3} \cdot \frac{18}{5}} = \frac{85}{6} - \frac{1}{6} = \frac{85-1}{6} = \frac{84}{6} = 14$$

Cevap: D

$$2. \frac{6^{-8} \cdot 9^4}{4^{-6}} = \frac{(2 \cdot 3)^{-8} \cdot (3^2)^4}{(2^2)^{-6}} = \frac{2^{-8} \cdot 3^{-8} \cdot 3^8}{2^{-12}} = \frac{2^{-8} \cdot 3^{-8+8}}{2^{-12}} = \frac{2^{-8} \cdot 3^0}{2^{-12}} = \frac{2^{-8} \cdot 1}{2^{-12}} = \frac{2^{-8}}{2^{-12}} = 2^{(-8)-(-12)} = 2^{(-8)+(12)} = 2^4 = 16$$

Cevap: D

$$3. \sqrt[3]{\frac{32}{\sqrt{8}-\sqrt{2}}} = \sqrt[3]{\frac{32}{2\sqrt{2}-\sqrt{2}}} = \sqrt[3]{\frac{32}{\sqrt{2}}} = \sqrt[3]{\frac{32\sqrt{2}}{2}} = \sqrt[3]{16\sqrt{2}} = \sqrt[3]{16^2 \cdot 2} = \sqrt[3]{16^2 \cdot 2} = \sqrt[6]{(2^4)^2 \cdot 2} = \sqrt[6]{2^8 \cdot 2^1} = \sqrt[6]{2^9} = \sqrt[3]{2^3} = \sqrt[3]{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$$

$$*\sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$$

Cevap: B

$$4. \begin{aligned} 3^x - 4^y &= 4 \quad \text{..... (I)} \\ 4^y + 5^z &= 6 \quad \text{..... (II)} \\ + \quad 5^z - 3^x &= -8 \quad \text{..... (III)} \\ \hline 2 \cdot 5^z &= 2 \\ 5^z &= 1 \end{aligned}$$

olması için  $z=0$  olmalı.  
 $x + z = 2 + 0 = 2$  olur.

Taraf tarafa toplarırsa III. denklemdede  $5^z=1$  yazılırsa  
 $1 - 3^x = -8$   
 $3^x = 9$   
 $x = 2$

Cevap: E

TASARI AKADEMİ YAYINLARI

$$5. \begin{aligned} \text{Ardışık 3 tek sayı : } & n \quad n+2 \quad n+4 \\ \text{Ardışık 2 çift sayı : } & x \quad x+2 \end{aligned}$$

$$\frac{n+n+2+n+4}{3} = \frac{x+x+2}{2}$$

$$\frac{3n+6}{3} = \frac{2x+2}{2}$$

$$n+2 = x+1$$

$$x - n = 1$$

$$+ \quad x + n = 23 \quad (\text{En küçük iki sayının toplamı 23 idi.})$$

$$2x = 24$$

$$x = 12 \quad n = 11 \text{ olur. O zaman bu sayılar}$$

|    |    |    |          |
|----|----|----|----------|
| 11 | 13 | 15 | 11       |
| 12 | 14 |    | 12       |
|    |    |    | 13       |
|    |    |    | 14       |
|    |    |    | + 15     |
|    |    |    | -----    |
|    |    |    | 65 olur. |

Cevap: C

6.  $4AB = 13.BA + 7$

$$4AB = 13.(10B + A) + 7$$

$$400 + 10A + B = 130B + 13A + 7$$

$$400 - 7 = 130B + 13A - 10A - B$$

$$393 = 129.B + 3.A$$

Bu eşitlik  $B = 3$  ve  $A = 2$  değerleri sağlar.

BA sayısı 32 olur.

**Cevap: E**

7.  $\begin{array}{r} B B 5 \\ + C A B \\ \hline A 9 A \end{array}$  Değer vermeye önce B den başlayacağız.  
B=2 alınırsa A=7 olur.

Ayrıca B ile C nin toplamının 7 olması için C=5 olur.

$$\begin{array}{r} A = 7 \\ B = 2 \\ + C = 5 \\ \hline 14 \text{ olur.} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 + C = 7 \\ C = 5 \end{array}$$

**Cevap: C**

8.  $\frac{x^2 - 5xy - 6y^2}{\left(\frac{x}{y} + 1\right) \cdot \left(\frac{x}{3} - 2y\right)} = \frac{x^2 - 5xy - 6y^2}{x \cdot \frac{x}{3} - 2y \cdot x + x \cdot (-6y) + (-6y) \cdot (-2y)}$

$$= \frac{(x-6y) \cdot (x+y)}{\frac{x+y}{y} \cdot \frac{x-6y}{3}} = \frac{(x-6y) \cdot (x+y)}{x+y} \cdot \frac{y}{x-6y} \cdot \frac{3}{x-6y}$$

$$= y \cdot 3$$

$$= 3 \cdot y \text{ olur.}$$

**Cevap: C**

9.  $a - b < a \cdot b < 0$  ise

•  $a - b < 0$

•  $a < b$

•  $a \cdot b < 0$

b, a'dan büyük olduğu için a negatif, b pozitif olur.

Yani  $a < 0$ ,  $b > 0$  dır.

I)  $a^2 - ab < 0$

$a^2 < a \cdot b$  (a.b negatif olduğu için  $a^2$  negatif bir sayıdan küçük olamaz.)

Çünkü  $a^2$  pozitiftir. Yani I yanlış.

II)  $a \cdot b - b < 0$

$b \rightarrow$  Pozitif

$a \cdot b < b$

$a \cdot b \rightarrow$  Negatif olduğu için

sağlar.

Yani II doğrudur.

III)  $\frac{b}{a} + b < 1$

$a - b < a \cdot b$

$a < a \cdot b + b$  (Her iki tarafı a'ya bölelim.)

a negatif olduğu için eşitsizlik yön değiştirir.

$$\frac{a}{a} > \frac{a \cdot b}{a} + \frac{b}{a}$$

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

O zaman III. de doğrudur.

II ve III doğru.

**Cevap: E**

10. En küçük çift sayı 2 olacak şekilde;

2, 4, 6, 8, 10, 12, ..... x olsun.

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{x-2}{2} + 1$$

Tamamından

3 ün katı olan çift sayıları çıkartalım.

x ten önceki çift sayı 3 ün katı olur.

6, 12, 18, ..... x - 2

$$\text{Terim Sayısı} = \frac{x-2-6}{6} + 1$$

$$\left(\frac{x-2}{2} + 1\right) - \left(\frac{x-8}{6} + 1\right) = 75$$

$$\frac{x}{2} - \frac{x-2}{6} = 75$$

$$\frac{3x-x+2}{6} = 75 \quad \frac{2x+2}{6} = 75 \quad 2x+2 = 450$$

$$2x = 448$$

$$x = 224$$

Cevap: E

11. Başlangıçta ileti giden öğrenci sayısı x olsun.

Pazartesi

x → 2x → 4x → 8x → 16x

$$x + 2x + 4x + 8x + 16x = 31x = 930$$

$$x = 30$$

Cevap: E

12. A ——— x ——— B

$$x \quad x \quad x = V \cdot t \text{ den}$$

$$V \quad V-30$$

$$t = 5$$

$$x = 5V$$

$$t = 8$$

$$x = 8 \cdot (V-30)$$

$$5V = 8V - 240$$

$$5V = 8V - 240$$

$$240 = 3V$$

$$V = 80$$

$$x = 5 \cdot 80 = 400 \text{ km olur.}$$

Cevap: C

13. Davetli arkadaş sayısı = 2.x olsun.

O zaman toplam kurabiye sayısı = 2.2x = 4x olur.

Fakat davetlilerin yarısı gelmemiştir. Yani x kişi gelmiştir. O zaman kurabiyeler

$$4.5 + 2 \cdot (x-4)$$

Kurabiye sayıları birbirine eşit olduğunda;

$$4x = 4 \cdot 5 + 2 \cdot (x-4)$$

$$4x = 20 + 2x - 8$$

$$4x = 12 + 2x$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

Davet edilen arkadaş = 2.6 = 12 dir.

Cevap: A

14. Sıra Numarası      Dolu Koltuk

1. sırada → x koltuk

2. sırada → x+2 koltuk

3. sırada → x+3 koltuk

⋮

⋮

⋮

9. sırada → x+9 koltuk

$$+ \text{—————}$$

$$9 \cdot x + 2 + 3 + \dots + 9 = 215$$

$$9x + 44 = 215$$

$$9 \cdot x = 171$$

$$x = 19$$

Cevap: C

## 15. Taşıma Maliyeti

120 kilonun maliyeti  $50 - 30 = 20$  TL dir.

O zaman 1 kiloda  $\frac{20}{120} = \frac{1}{6}$  dir.

## Taşıma Ücreti

120 kilo için  $60 - 15 = 45$  TL alınıyor.

O zaman 1 kiloda  $\frac{45}{120} = \frac{3}{8}$  dir.

Alınan x kiloda ne kâr ne de zarar edilsin.

Taşıma maliyeti = Taşıma ücreti

$$30 + x \cdot \frac{1}{6} = 15 + x \cdot \frac{3}{8}$$

$$30 - 15 = \frac{3x}{8} - \frac{x}{6}$$

$$15 = \frac{9x - 4x}{24}$$

$$\frac{3}{15} = \frac{5 \cdot x}{24}$$

x = 72 kg olur.

## 16.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 5 | 2 | 9 | 9 |
| 7 | 1 | 3 | 7 |
| 6 | 8 | 4 | 8 |
| x | 1 | 3 |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 2 | 5 | 9 |
| 7 | 1 | 3 | 7 |
| 8 | 6 | 4 | 8 |
| x | 1 | 3 |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 9 | 2 | 5 | 9 |
| 7 | 1 | 3 | 7 |
| 6 | 8 | 4 | 8 |
| x | 1 | 3 |   |

1. satır 9 olmalı.

1. Tabloda x = 5 olur.

2. Tabloda x = 7 olur.

3. Tabloda x = 6 olur.

Cevap: C

## 17. 1. 2. 3.

|   |   |     |   |
|---|---|-----|---|
| 9 | 5 | x=6 | 9 |
| 1 | 4 | 8   | 8 |
| y | 3 | 7   | 7 |
|   | 3 | 6   |   |

x + y = 6 + 2 = 8 olur.

Cevap: A

## 18.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 9 | C |
| 2 | 3 | 4 | 4 |
| 5 | 7 | 6 | 7 |
| a | b |   |   |

• 3. sütunda 6, 7 ve 8 sayıları olmalı.

x = 6 olur.

• 2. sütundaki en küçük sayı 3 olduğu için diğer sayılar 4 ve 5 olmalı.

• En son y = 2 olur.

• 1. sütundaki en küçük sayı 1 olduğu için a = 1 olur.

• 2. satırdaki en büyük sayı 4 olduğu için diğer sayı 2 olur.

• 3. satırdaki en büyük sayı 7 olduğu için diğer sayı 5 olur.

1. satırdaki diğer iki sayı mecburen 8 ve 9 olur.

$$a = 1 \quad 1 + 3 + 9 = 13$$

$$b = 3$$

$$c = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: B

## 19. a = 2015 a-1 = 2014 olur.

$$b = 3 \text{ için } \frac{2015}{3} \rightarrow \text{Bölünmez}$$

$$\frac{2014}{3} \rightarrow \text{Bölünmez}$$

$$\frac{2015 \cdot 2014}{3} \rightarrow \text{Bölünmediği için SARI LAMBA YANAR.}$$

$$b = 4 \text{ için } \frac{2015}{4} \rightarrow \text{Bölünmez}$$

$$\frac{2014}{4} \rightarrow \text{Bölünmez}$$

$$\frac{2015 \cdot 2014}{4} \rightarrow \text{Bölünmediği için SARI LAMBA YANAR.}$$

Cevap: D

20. İki basamaklı a

- Mavi yanması için  $\frac{a-1}{7}$  tam bölünmeli
- Kırmızı yanması için  $\frac{a}{8}$  tam bölünmeli

$$\frac{a-1}{7} = x$$

$$\frac{a}{8} = 4$$

$$a = 7x + 1$$

$$a = 8y$$

$$a = 7x + 1 = 8y$$

$$a - 8 = 7x - 7 = 8y - 8$$

$$a - 8 = 7 \cdot (x - 1) = 8 \cdot (y - 1)$$

$$a - 8 = \text{OKEK}(7,8) \cdot k$$

$$a - 8 = 56 \cdot k$$

(Eşitliğin her tarafına  $-8$  eklersek)

$$k = 1 \text{ için}$$

$$a - 8 = 56$$

$$a = 64$$

Rakamları toplamı  $6 + 4 = 10$  olur.

Cevap: C

21.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

- Bir sayının 3 ile tam bölünebilmesi için rakamlar toplamı 3 veya 3 ün katı olmalı.
- Sayımız 3 basamaklı olacağı için;

$$1, 2, 3 \rightarrow \underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 6 \text{ tane sayı olur.}$$

$$1, 3, 5 \rightarrow \underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 6 \text{ tane sayı olur.}$$

$$2, 3, 4 \rightarrow \underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 6 \text{ tane sayı olur.}$$

$$3, 4, 5 \rightarrow \underline{3} \quad \underline{2} \quad \underline{1} = 6 \text{ tane sayı olur.}$$

Toplamda 24 sayı olur.

Cevap: C

22.  $x \otimes y = (x-1)! \cdot (y+1)!$

$$\frac{(a-1)! \cdot (a-1+1)!}{(a-1-1)! \cdot (a+1)!} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{(a-1)! \cdot (a)!}{(a-2)! \cdot (a+1)!} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{(a-1) \cdot (a-2)! \cdot a!}{(a-2)! \cdot (a+1) \cdot a!} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{(a-1)}{a+1} = \frac{3}{5}$$

$$5a - 5 = 3a + 3$$

$$2a = 8$$

$$a = 4$$

$$\begin{aligned} (a-1)! &= (a-1) \cdot (a-2)! \\ (a+1)! &= (a+1) \cdot a! \end{aligned}$$

yazarsak

Cevap: C

23.  $f(n+1) = n \cdot f(n)$   $f(1) = 2$   $(f \circ f)(3) = ?$

$$n = 1 \text{ için } f(2) = 1 \cdot f(1) \quad f(3) = 2 \cdot f(2)$$

$$f(2) = 2 \text{ olur.} \quad f(3) = 2 \cdot 2$$

$$f(3) = 4 \text{ olur.}$$

$$\bullet (f \circ f)(3)$$

$$\bullet f(f(3)) = f(4) \text{ ü bulmalıyız.}$$

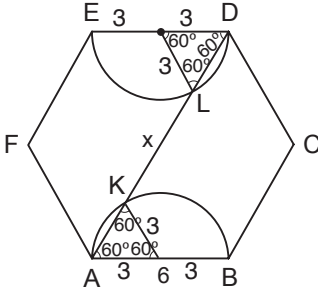
$$n = 3 \text{ için } f(4) = 3 \cdot f(3)$$

$$f(4) = 3 \cdot 4$$

$$f(4) = 12 \text{ olur.}$$

Cevap: D

24.



ABCDE düzgün altıgen  
Yarım çemberlerde yarıçap 3 olur. Düzgün altıgenden bir iç açı  $120^\circ$  dir. Ayrıca  $m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$  olur.

$|OK|$  yı çizdiğimizde AKO üçgeni eşkenar üçgen olur. Dolayısıyla  $|AK| = 3$  olur. Aynı şekilde DLM üçgeni eşkenar ve  $|DL|$  de 3 olur.

$|AD|$  düzgün altıgenin bir kenarının iki katıdır.

$$|AD| = 12$$

$$|AD| = |AK| + |KL| + |LD|$$

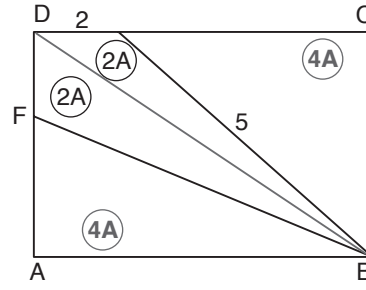
$$12 = 3 + X + 3$$

$$12 = 6 + X$$

$$X = 6$$

Cevap: B

25.

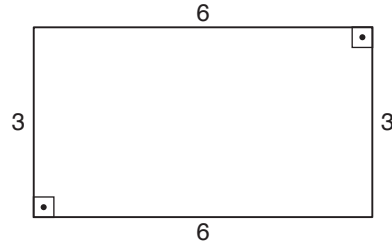


Üç bölgenin alanları eşit olduğu için herbirisine  $4A$  diyelim. Ayrıca  $[BD]$  köşegenini

çizdiğimizde dikdörtgen iki eşit parçaya ayrılır. Dolayısıyla DFB VE DEB eşit alanlı üçgenler olur. Bu üçgenlerin alanları  $2A$  olur.

$|DE| = 2$  ise  $|EC| = 4$  olur. Dolayısıyla  $|CB| = 3$  olur.

O zaman Çevre =  $3+3+6+6=18$  olur.



Cevap: B