

ÇÖZÜMLER

$$\begin{aligned}
 1. &= \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{9}{4} \\
 &= \left(\frac{5}{2} - 4\right) \cdot \frac{9}{4} \\
 &= -\frac{3}{2} \cdot \frac{9}{4} \\
 &= -\frac{27}{8}
 \end{aligned}$$

Cevap: B

$$2. \frac{5^0 + (-1)^{2010}}{\frac{0,02}{0,004} - \sqrt{16}} = \frac{1+1}{\frac{20}{4} - 4} = \frac{2}{5-4} = 2$$

Cevap: C

$$3. \frac{5 \cdot 25^{x+1}}{125^{x+1}} = \frac{1}{25}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{5 \cdot 25^{x+1}}{(5 \cdot 25)^{x+1}} &= \frac{5 \cdot 25^{x+1}}{5^{x+1} \cdot 25^{x+1}} = \frac{1}{25} \\
 &= \frac{5}{5^x \cdot 5^x} = \frac{1}{25} \Rightarrow \frac{1}{5^x} = \frac{1}{25} \\
 &\Rightarrow 5^x = 5^2 \\
 &x = 2
 \end{aligned}$$

Cevap: E

$$4. \begin{array}{ccc}
 AB & & C \\
 = \frac{BA}{CA} & \times & \frac{2}{A}
 \end{array}$$

çözümleme yaparsak;

$$AB - BA = CA \text{ ve } 2.C=A$$

$$9A - 9B = 10.C + A \quad C = \frac{A}{2}$$

$$9A - 9B = 10 \cdot \frac{A}{2} + A$$

$$9A - 9B = 6A$$

$$3.A = 9.B$$

$$1.A = 3.B$$

$$2 \cdot A = 6 \cdot B$$

iki ile genişletelim ki A ikiye bölünen bir sayı olsun.

Cevap: B

TASARI & DEV KADRO

$$\begin{aligned}
 5. \frac{x+y}{x \cdot y} &= \frac{\sqrt{5} + x + \sqrt{5} - x}{(\sqrt{5} + 1) \cdot (\sqrt{5} - 1)} = \frac{2\sqrt{5}}{(\sqrt{5})^2 - 1^2} \\
 &= \frac{2\sqrt{5}}{5-1} \\
 &= \frac{2\sqrt{5}}{4} = \frac{\sqrt{5}}{2}
 \end{aligned}$$

Cevap: C

$$6. \frac{(n+2)!}{(n+1)!} + \frac{n!}{(n-2)!} = 27$$

$$\frac{(n+2)(n+1)!}{(n+1)!} + \frac{n \cdot (n-1) \cdot (n-2)!}{(n-2)!} = 27$$

$$(n+2) + n \cdot (n-1) = 27$$

$$n + 2 + n^2 - n = 27$$

$$n^2 = 25$$

$$n = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: C

7. $0 < x < 1$ $x = \frac{1}{4}$ alalım.

$$a = x^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

$$b = \frac{1}{x} = \frac{1}{\frac{1}{4}} = 4$$

$$c = \frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{4}}} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$$

$$a < c < b$$

Cevap: B

8. I. işlem sonucu pozitif olduğundan a ve b aynı işaretlidir. (doğru)
 II. a tam sayı olduğundan b'nin tam sayı olması gerekmez, örneğin a = 2 ve $b = \frac{1}{2}$ alınabilir. (Yanlış)
 III. a = 0 olursa işlem sonucu $\frac{0}{b} = 4$ eşitliği yanlış olur. O halde a = 0 olamaz. (doğru)
 I ve III doğru

Cevap: D

9. i) $1 < 2x - 1 \leq 3$

$$2 < 2x \leq 4$$

$$1 < x \leq 2$$

ii) $1 < -2x + 1 \leq 3$

$$0 < -2x \leq 2$$

$$-1 \leq x < 0$$



Cevap: E

10. Tek sayıların bulunduğu son sıradaki son koltuk numarası 49 ise buradaki koltuk sayısını bulmak için terim sayısından koltuk sayısı 1, 3, 5, 49

$$= \frac{49 - 1}{2} + 1 = 25 \text{ adettir.}$$

Sol taraftaki toplam koltuk sayısı:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{I. sıra} & \text{II. sıra} & \dots & \dots & \text{son sırada} & & \\ 6 & + & 7 & + & \dots & + & 25 = (\text{Terim sayısı}) \cdot \text{Ort.} \\ & & & & & & \text{sayı} \end{array}$$

$$= \left(\frac{25 - 6}{1} + 1\right) \cdot \left(\frac{25 + 6}{2}\right)$$

$$= 20 \cdot \frac{31}{2} = 310$$

O halde sol taraftaki koltuk sayısı 310

Sağ taraftaki koltuk sayısı da 310

Toplamda $310 + 310 = 620$ koltuk sayısı

Cevap: E

TASARI & DEV KADRO

11. A3 ve 4B kuzen asal çift olduğundan
 $4B - A3 = 4$ olmalı
 B = 7 için $4B = 47$ asal
 A = 4 için $A3 = 43$ asal
 ve $47 - 43 = 4$ olduğundan
 $A + B = 4 + 7 = 11$ olur.

Cevap: E

12. $(3^x, 2^{x+2}) = (27, 2^{y-2})$

$$3^x = 27$$

$$2^{x+2} = 2^{y-2}$$

$$3^x = 3^3$$

$$2^5 = 2^{y-2}$$

$$x = 3$$

$$y - 2 = 5$$

$$y = 7$$

Cevap: D

13.

$$\begin{aligned} (f + g)(x) &= 3x + 5 \\ + (f - g)(x) &= x + 7 \\ \hline 2f(x) &= 4x + 12 \Rightarrow f(x) = 2x + 6 \text{ dir.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (f + g)(x) &= 3x + 5 \\ f(x) + g(x) &= 3x + 5 \\ 2x + 6 + g(x) &= 3x + 5 \\ g(x) &= x - 1 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Buna göre;

$$f(2).g(2) = (2.2 + 6)(2 - 1) = 10.1 = 10 \text{ buluruz.}$$

Cevap: A

14. $A = B + 4$ koşulunda B'ye 0'dan, 5'e kadar rakam verebiliriz.
- | | | |
|-------------|------|--|
| $4 = 0 + 4$ | } AB | şeklinde 6 tane AB iki basamaklı sayısı yazılır. |
| $5 = 1 + 4$ | | |
| $6 = 2 + 4$ | | |
| $7 = 3 + 4$ | | |
| $8 = 4 + 4$ | | |
| $9 = 5 + 4$ | | |
| | | |
| | 51 | |
| | 62 | |
| | 73 | |
| | 84 | |
| | 95 | |

Cevap: D

15. A → Attığı B → Boş(atmadığı)

Ahmet	ABABABABABABAB
Beran	AABAABAABAABAA
Cemil	AAABAABAABAAA

Okek(2, 3, 4) = 12 Yani 12'inci deliğe hiç biri bilye atmamakta. 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, 132, 144 bu da 12 tane deliğe bilye atılmayacağını gösterir.

Cevap: D

16.

$$\begin{array}{r} 1 \ 6 \ 4 \ 1 \ a \ 7 \ 4 \ 6 \\ \begin{array}{l} \rightarrow 1 \cdot 6 = 6 \\ \rightarrow 3 \cdot 4 = 12 \\ \rightarrow 2 \cdot 7 = 14 \\ \hline = 32 \\ \rightarrow 1 \cdot a = a \\ \rightarrow 3 \cdot 1 = 3 \\ \rightarrow 2 \cdot 4 = 8 \\ \hline = 11+a \\ \rightarrow 1 \cdot 6 = 6 \\ \rightarrow 3 \cdot 1 = 3 \\ \hline = 9 \end{array} \end{array}$$

$$9 - 11 - a + 32 = 30 - a \text{ ise } a = 9 \text{ olur.}$$

Cevap: E

17. Bilardocunun hafta sonundan önce kazandığı maçların sayısı x olsun. O halde 2x maç yapmıştır. Hafta sonu 4 maç daha yapınca maç sayısı 2x+4 ve üçünü kazandığından, kazandığı maç sayısı da x+3 olur. Buna göre kazanma oranı

$$\frac{x+3}{2x+4} > 0,503 = \frac{503}{1000}$$

$$1000x + 3000 > 1006x + 2012$$

$$988 > 6x \Rightarrow \frac{988}{6} > x$$

Buna göre $x < 164,6\bar{6}$ olduğundan kazandığı maç sayısı en fazla 164 olabilir.

Cevap: D

18.

<u>Final</u>	<u>1.Arasınav</u>	<u>2.Arasınav</u>
100 puan olsa	24 puan	x
↓ %50	↓ %25	
$100 \cdot \frac{1}{2} = 50 \text{ puan}$	$24 \cdot \frac{1}{4} = 6 \text{ puan}$	

O halde $65 - 56 = 9$ puana ihtiyacı var.

$$2. \text{ Arasınav } x \cdot \frac{1}{4} = 9 \text{ ise } x = 36 \text{ puan olmalı}$$

Cevap: C

19. I. grafiği incelediğimizde;

(6 - 10) yaş aralığında 3 yıl sonra bir azalma olmuş.
 (11-15) yaş aralığında bir artış mevcuttaki 5 kişiye bu bir kişi eklenir. 6 olur. Buradan bir yaş aralığına bir kişi geçmiş 5 kalır. Üst yaş grubu bir artar o da 9'dan 10 çıkar. Bu ifade doğrudur.

II. grafiği incelediğimizde;

(6-10) yaş aralığında 4 kişinin bir üst gruba geçtiğini (11-15) olduğunu burada 5 kişi olduğunu unutmayın. Bir üst gruba en fazla 5 kişi geçebilir. Oysaki 6 kişinin geçtiği görülmekte bu yanlıştır.

III. grafiği incelediğimizde;

(6-10) yaş aralığından 2 kişinin üst gruba geçtiği (11 - 15) aralığının $5 + 2 = 7$ kişi olduğu buradan bir kişinin (16 - 20) aralığına geçtiğini buradaki kişi sayısı 9'du. Bir kişi eklenince 10 olduğunu grafikte 6'ya düştüğünü o halde (21 - 25) aralığına 4 kişinin geçtiği görülmektedir. Doğrudur.

Cevap: D

21. Sadece bir tane asal çarpanı olan iki basamaklı doğal sayılar; $2^4 = 16$, $2^5 = 32$, $2^6 = 64$,

$$3^3 = 27, 3^4 = 81, 5^2 = 25, 7^2 = 49$$

2		4		6		8	
1	6	1	6	1	6	1	6
3	2	3	2	3	2	3	2
6	4	6	4	6	4	6	4
2	7	2	7	2	7	2	7
8	1	8	1	8	1	8	1
2	5	2	5	2	5	2	5
<u>4</u>	<u>9</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>4</u>	<u>9</u>
4 tane		5 tane		5 tane		6 tane	

Toplam 20 tane değer var. İstenen $\frac{1}{20}$ 'dir.

Cevap: C

TASARI & DEV KADRO

$$20. \quad 60. \frac{30}{100} = 18 \text{ kg} \quad 60. \frac{40}{100} = 24 \text{ kg}$$

$$\text{EKOK}(18,24) = 72 \rightarrow \frac{72}{18} = 4, \quad \frac{72}{24} = 3$$

$$\rightarrow \text{Ayvalık} \rightarrow 4.80 = 320 \text{ TL,}$$

$$\rightarrow \text{Gemlik} \rightarrow 3.150 = 450 \text{ TL}$$

$$\rightarrow 450 - 320 = \boxed{130 \text{ TL}}$$

Cevap: A

22. Sayacın en soldaki hanesi 6 km'de bir orta hanesi 5 km'de bir en sağdaki hanesi 4 km'de bir sıfırlandığına göre;

$\begin{array}{r} 150 \overline{) 6} \\ \underline{} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 150 \overline{) 5} \\ \underline{} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 150 \overline{) 4} \\ \underline{} \\ 2 \end{array}$
---	---	---

En soldaki hane sıfır olur. Orta hane sıfır olur. En sağdaki hane 2 olur.

Bu durumda sayaç $\boxed{0 \ 0 \ 2}$ 'yi gösterir.

Cevap: C

23. Sayaç durumunu gösterdiğine göre, soldaki sayaç 6 km'de bir sıfırlandığına göre sayının 6'ya bölümünden kalan 1, ortadaki sayının 5'e bölümünden kalan 3, sağdaki sayının 4'e bölümünden kalan 1 olmalıdır. Bu koşulu sağlayan en küçük sayı 13 olduğundan sonuç 13 km olmalıdır.

Cevap: E

24. {1, 2, 3, 4}
 {2, 3, 4, 5} 4 elemanlı alt küme sayısı
 {3, 4, 5, 6} Terim sayısı = $\frac{17-1}{1} + 1 = 17$ tane
 ⋮
 {17, 18, 19, 20}

Cevap: B

25. {1, 2}
 {2, 3} 2 elemanlı alt küme sayısı
 {3, 4} Terim sayısı = $\frac{19-1}{1} + 1 = 19$ tane
 ⋮
 {19, 20}
-
- {1, 2, 3, 4, 5}
 {2, 3, 4, 5, 6} 5 elemanlı alt küme sayısı
 {3, 4, 5, 6, 7} T.S. = $\frac{16-1}{1} + 1 = 16$ tane
 ⋮
 {16, 17, 18, 19, 20}
 19 - 16 = 3 tane fazladır.

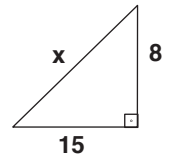
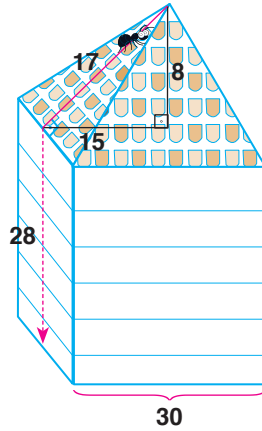
Cevap: C

26. 20 elemanlı A kümesinin
 $20 - (x - 1) = 13$ tane MHR kümesi var.
 $\Rightarrow 21 - x = 13$
 $\Rightarrow x = 8$

Cevap: A

TASARI & DEV KADRO

27.



$$x^2 = 15^2 + 8^2$$

$$x^2 = 225 + 64$$

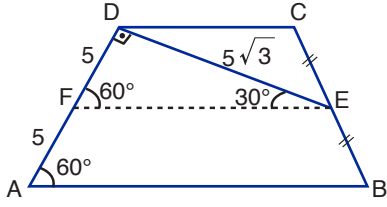
$$x^2 = 289$$

$$x = 17 \text{ m}$$

Karınca toplam $28 + 17 = 45$ m yol gider.

Cevap: C

28.



[FE] // [DC] // [AB]

|FD| = |FA| = 5 cm

FED üçgeninde

60° karşısı $5\sqrt{3}$ olur.

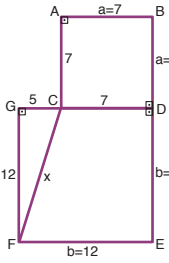
$A(ABCD) = |AD| \cdot |DE|$

$$= 10 \cdot 5\sqrt{3}$$

$$= 50\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Cevap: A

29.



ABCD karesinin alanı = $a^2 = 49$

$$a = 7$$

DEFG karesinin alanı = $b^2 = 144$

$$b = 12$$

$$IGCI = 5$$

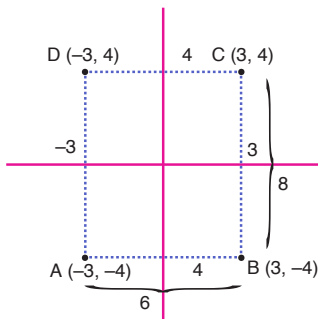
$\triangle GFC$ üçgeninde pisagor bağıntısından

$$5^2 + 12^2 = x^2$$

$$x = 13$$

Cevap: C

30.



$$\text{Çevre: } 2 \cdot (6 + 8) = 28 \text{ br}$$

Cevap: E