

1. $\frac{1}{x+2} = \frac{3}{x}$ içler dışlar çarpımı yapalım.

$$x = 3x + 6$$

$$2x = -6$$

$$x = -3$$

2. $\frac{4a-2}{3} = b$ içler dışlar çarpımı yapılırsa,

$$4a - 2 = 3b$$

$$4a = 3b + 2 \text{ olur.}$$

$$\frac{2a-1}{2} = b - 2 \text{ içler dışlar çarpımı yapılırsa,}$$

$$2a - 1 = 2b - 4$$

$$2a = 2b - 3 \text{ olur.}$$

$$4a = 3b + 2 \text{ denklemini düzenlenirse,}$$

$$2.2a = 3b + 2$$

$$2.(2b - 3) = 3b + 2$$

$$4b - 6 = 3b + 2$$

$$b = 8 \text{ olur.}$$

3. $\frac{3y}{1} + \frac{5}{x}$
(x)

$$\frac{2y}{1} - \frac{1}{x} = 2$$

(x)

$$\frac{3xy+5}{x} - \frac{2xy-1}{x} = 2$$

$$\frac{3xy+5}{2xy-1} = 2 \text{ içler dışlar çarpımı yapılırsa}$$

$$3xy + 5 = 4xy - 2$$

$$xy = 7 \text{ olur.}$$

4. $\frac{2a}{1} + \frac{1}{b} = 3$

(b)

$$\frac{2ab+1}{b} = 3$$

$$2ab + 1 = 3b \text{ olur.}$$

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

(a)

$$\frac{2ab+1}{a} = 1$$

$$2ab + 1 = a \text{ olur.}$$

Buna göre; $2ab + 1 = 3b = a$ olacağından

$$\frac{a}{b} = \frac{3b}{b} = 3 \text{ tür.}$$

Cevap : D

Cevap : C

TASARI & DEV KADRO

Cevap : B

5. $2a + 2b + c = 28$

$$-2/ a + b - c = 2$$

c'yi bulmak için a ve b'yi yok etmek gerekir. İkinci denklem (-2) ile çarpılıp taraf tarafa toplanırsa

$$2a + 2b + c = 28$$

$$+ -2a - 2b + 2c = -4$$

$$3c = 24$$

$$c = 8 \text{ olur.}$$

Cevap : E

6. $2a + b + c = 8$

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

$$3a + 2c = 11 \text{ elde edilir.}$$

Cevap : E

Cevap : C

$$\begin{array}{r}
 7. \quad 7x - 5y = 14 \\
 + \quad 10y - 2x = 36 \\
 \hline
 5y + 5x = 50 \\
 x + y = 10 \text{ olur.}
 \end{array}$$

Cevap : C

$$\begin{array}{r}
 8. \quad - / x + y = 11 \\
 \quad \quad y + z = 13 \\
 + \quad x + z = 18 \\
 \hline
 2z = 18 + 13 - 11 \\
 z = 10
 \end{array}$$

Cevap : C

$$\begin{array}{r}
 9. \quad \underbrace{(3x - 5y - 5)^2}_0 + \underbrace{(2x + y - 12)^2}_0 = 0 \\
 \quad \quad \quad 3x - 5y - 5 = 0 \\
 + \quad 5 / \quad 2x + y - 12 = 0 \\
 \hline
 3x + 10x - 5y + 5y - 5 - 60 = 0 \\
 13x = 65 \\
 x = 5 \text{ olur.}
 \end{array}$$

Denklemlerden birinde yerine yazarak y'yi bulalım.

$$\begin{array}{r}
 3x - 5y - 5 = 0 \\
 \downarrow \\
 3.5 - 5y - 5 = 0 \\
 5y = 10 \\
 y = 2 \text{ olur.} \\
 x.y = 5.2 = 10 \text{ dur.}
 \end{array}$$

Cevap : D

$$\begin{array}{r}
 10. \quad \frac{5}{2x-1} \text{ ifadesinin tanımsız olması için paydayı "0"} \\
 \text{ yapmalıyız.} \\
 2x - 1 = 0 \\
 x = \frac{1}{2} \\
 \frac{x + \frac{5}{2}}{x + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{5}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} = \frac{3}{1} = 3
 \end{array}$$

Cevap : E

$$11. \quad \frac{7}{9 - \frac{4}{5 - \frac{3}{x-1}}} = 1 \text{ olması için}$$

sırasıyla işlem sonuçlarını kontrol etmeliyiz.
Buna göre,

$$9 - \frac{4}{5 - \frac{3}{x-1}} = 7 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } \frac{4}{5 - \frac{3}{x-1}} = 2 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } 5 - \frac{3}{x-1} = 2 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } \frac{3}{x-1} = 3 \text{ olmalıdır.}$$

$$x - 1 = 1$$

$$x = 2 \text{ olur.}$$

Cevap : D

TASARI & DEV KADRO

$$12. \quad 1 - \frac{1 - \frac{x}{3}}{\frac{3}{3}} = 1 \text{ olması için}$$

$$\frac{1 - \frac{x}{3}}{\frac{3}{3}} = 0 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } 1 - \frac{1 - \frac{x}{3}}{3} = 0 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } \frac{1 - \frac{x}{3}}{3} = 1 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } 1 - \frac{x}{3} = 3$$

$$\frac{x}{3} = -2$$

$$x = -6 \text{ olur.}$$

Cevap : A

13. $a \cdot b = b \cdot a \Rightarrow a = 1$

$$b \cdot c = a$$

$$b \cdot c = 1$$

$$b = \frac{1}{c} \text{ olur.}$$

$a + b$ toplamının c türünden eşiti de

$$a + b = 1 + \frac{1}{c} = \frac{c+1}{c} \text{ olur.}$$

Cevap : C

14. Denklemin kökü denklemini sağlayacağından $x = 2$ yerine yazalım.

$$\frac{a}{a+2} + \frac{2}{a-2} + \frac{4}{2^2 - a^2} = \frac{9}{5}$$

$$\frac{a^2 - 2a + 2a + 4 - 4}{a^2 - 4} = \frac{9}{5}$$

$$5a^2 = 9a^2 - 36$$

$$4a^2 = 36$$

$$a^2 = 9$$

$$a = 3 \text{ ve } -3 \text{ olur.}$$

Cevap : C

15. $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 5$

$$\frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 4$$

$$+ \frac{3}{x} + \frac{3}{y} = 9$$

$$3\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) = 9$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3 \text{ olur.}$$

Cevap : E

16. $x - y + 3z = 14$

$$+ y - x - 2z = 32$$

$$z = 46$$

z 'nin rakamları toplamı 10'dur.

Cevap : C

1. Denklemin kökü denklemini sağlayacağından; $x = 1$ yazılırsa

$$\begin{aligned} \frac{1}{1+a} - \frac{1}{1+2} - \frac{1}{1-2} &= 1 \\ \frac{1}{1+a} - \frac{1}{3} + 1 &= 1 \\ \frac{1}{1+a} &= \frac{1}{3} \\ 1+a &= 3 \\ a &= 2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap : E

2. $\frac{2-x}{3} - \frac{1-x}{2} = \frac{2}{3}$

(2) (3) (2)

$$\frac{4-2x-3+3x}{6} = \frac{4}{6}$$

$$1+x=4$$

$$x=3$$

Cevap : C

3. $\frac{2y}{\frac{x}{1} + \frac{1}{y}} - \frac{3x}{\frac{y}{1} + \frac{1}{x}} = \frac{5x^2}{xy+1}$

(y) (x)

$$\frac{2y}{\frac{xy+1}{y}} - \frac{3x}{\frac{xy+1}{x}} = \frac{5x^2}{xy+1}$$

$$\frac{2y^2-3x^2}{xy+1} = \frac{5x^2}{xy+1}$$

$$2y^2-3x^2=5x^2$$

$$2y^2=8x^2$$

$$y^2=4x^2$$

her iki tarafın karekökü alınır

$$y=2x$$

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

Cevap : E

4. $x^2 + 15 = 0$

$$x^2 = -15$$

Bir tam sayının karesi negatif olamayacağından çözüm kümesi boş kümedir.

Cevap : E

5. $\frac{a+b-1}{a.b}$

$$\frac{\frac{x}{x-y} + \frac{y}{x+y} - \frac{1}{x^2-y^2}}{\frac{x}{x-y} \cdot \frac{y}{x+y}}$$

$$= \frac{\frac{x^2+xy+xy-y^2-x^2+y^2}{x^2-y^2}}{\frac{xy}{x^2-y^2}}$$

$$= \frac{2xy}{xy} = 2$$

Cevap : E

TASARI & DEV KADRO

6. $-x + y - z = 3$

$$2xz + 2z^2 = 2z$$

$$2z(x + z) = 2z$$

$$x + z = 1 \text{ 'dir.}$$

$-x + y - z = 3$ denkleminde;

$$y = 3 + x + z$$

$$y = 3 + 1$$

$$y = 4 \text{ olur.}$$

Cevap : E

7. $3x + 2y = 31$

$$\frac{+ -2/}{3x+2y-4x-2y} = \frac{20}{31-40}$$

$$-x = -9$$

$$x = 9 \text{ yerine yazalım.}$$

$$3x + 2y = 31$$

$$3 \cdot 9 + 2y = 31$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

Buna göre;

$$x - y = 9 - 2 = 7 \text{ olur.}$$

Cevap : C

$$\begin{aligned}
 8. \quad & \left. \begin{aligned} 5x - 9z = 15 - 3y \\ + \quad 2z + 4y = 13 - 2x \end{aligned} \right\} \text{ Taraf tarafa} \\
 & \text{toplayalım.} \\
 & 5x - 9z + 2z + 4y = 15 - 3y + 13 - 2x \\
 & 7x + 7y - 7z = 28 \\
 & x + y - z = 4 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

$$9. \quad 1 - \frac{1 - \frac{x}{2}}{2} = 1 \text{ olması için}$$

$$\frac{1 - \frac{x}{2}}{2} = 0 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } 1 - \frac{1 - \frac{x}{2}}{2} = 0 \text{ olmalıdır.}$$

$$\text{Bunun için; } \frac{1 - \frac{x}{2}}{2} = 1 \text{ olmalıdır.}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Bunun için; } 1 - \frac{x}{2} &= 2 \\
 \frac{x}{2} &= -1 \\
 x &= -2 \text{ olur.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10. \quad & x.y = 15 \\
 & y.z = 10 \\
 & x.z = 6 \\
 & \text{eşitlikleri taraf tarafa çarpılırsa;} \\
 & x^2.y^2.z^2 = 900 \\
 & (x.y.z)^2 = (30)^2 \\
 & x.y.z = 30 \text{ veya } -30 \text{ olur.} \\
 & x, y, z \text{ negatif olduğundan } x.y.z = -30 \text{ olur.} \\
 & x.y = 15 \text{ olarak verilmiştir.} \\
 & x.y.z = -30 \\
 & 15.z = -30 \\
 & z = -2 \text{ yerine yazılırsa;} \\
 & x = -3 \text{ ve } y = -5 \text{ olur.} \\
 & x + y + z = -3 - 5 - 2 = -10 \text{ dur.}
 \end{aligned}$$

Cevap : B

Cevap : E

Cevap : C

$$\begin{aligned}
 11. \quad & \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+3} = \frac{x-2}{x^2-9} \\
 & \frac{x+3-x+3}{x^2-9} = \frac{x-2}{x^2-9} \\
 & 6 = x-2 \\
 & 8 = x
 \end{aligned}$$

Cevap : C

$$\begin{aligned}
 12. \quad & 2a + 16 = 3b + 18 \Rightarrow 2a - 3b = 2 \\
 & 3a - 9 = 4b - 4 \Rightarrow 3a - 4b = 5
 \end{aligned}$$

$$-3/2a - 3b = 2$$

$$2/3a - 4b = 5$$

$$-6a + 9b = -6$$

$$+ \quad 6a - 8b = 10$$

$$b = 4 \Rightarrow 2a - 3 \cdot 4 = 2$$

$$2a = 2 + 12 = 14$$

$$a = 7 \text{ olur.}$$

$$a + b = 7 + 4 = 11 \text{ bulunur.}$$

Cevap : E

$$\begin{aligned}
 13. \quad & \frac{1}{x} + \frac{1}{x-2} - \frac{2}{x(x-2)} = 0 \\
 & \frac{x-2+x}{x(x-2)} - \frac{2}{x(x-2)} = 0 \\
 & 2x - 2 = 2 \\
 & 2x = 4 \\
 & x = 2
 \end{aligned}$$

Fakat $x = 2$ değeri ifadeyi tanımsız yapacağından çözüm kümesi boş kümedir.

Cevap : E

$$14. \frac{5x}{3} + \frac{3y}{5} = 16$$

(5) (3)

$$\frac{25x+9y}{15} = 16$$

$$25x+9y = 240$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 6 & 10 \end{array}$$

Buna göre, $x + y$ toplamı en az 16 olur.

Cevap : C

$$15. x + x \cdot y = 10$$

$$x(1 + y) = 10 \text{ (Diğer çarpanlarda 2. denklem sağlamıyor.)}$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & 5 \\ 2 & \end{array}$$

$$x = 2 \text{ ve } 1 + y = 5 \Rightarrow y = 4$$

- $2 + 2 \cdot z = 18$

$$2z = 16$$

$$z = 8 \text{ olur.}$$

$$x + y + z = 2 + 4 + 8 = 14 \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

16.

$$2/x - z = 6$$

$$y + 3z = 5$$

$$2x - 2z = 12$$

$$+ \quad y + 3z = 5$$

$$2x + y + z = 17 \Rightarrow z = 3 \text{ olur.}$$

$$\underbrace{\quad}_{14}$$

- $x - 3 = 6 \Rightarrow x = 9$

- $y + 3 \cdot 3 = 5 \Rightarrow y = 5 \cdot 9 = -4$

O halde $x + y + z = 9 - 4 + 3 = 8$ bulunur.

Cevap: C