



1. $\frac{x}{3} = \frac{y}{7} = \frac{z}{5} = k$ olsun.

$x = 3k, y = 7k$ ve $z = 5k$ olur.

$3x - y - z = -6$

$3.(3k) - 7k - 5k = -6$

$9k - 12k = -6$

$-3k = -6$

$k = 2$ 'dir.

$y - x = 7k - 3k = 4k = 8$ olur.

Cevap : B

2. $\frac{2}{x} = \frac{5}{y} \Rightarrow \frac{x}{2} = \frac{y}{5} = k$ olsun.

$x = 2k$ ve $y = 5k$ olur.

$2x + 3y = 76$

$2.(2k) + 3.(5k) = 76$

$4k + 15k = 76$

$19k = 76$

$k = 4$ 'tür.

$x + y = 2k + 5k = 7k = 28$ olur.

Cevap : B

3. $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{8} = k$ olsun.

$x = 3k, y = 5k$ ve $z = 8k$ olur.

$x + y + 2z = 72$

$3k + 5k + 2.(8k) = 72$

$8k + 16k = 72$

$24k = 72$

$k = 3$ olur.

$x + y - z = 3k + 5k - 8k = 0$ 'dır.

Cevap : E

4. $\frac{x}{y} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ } ortak olan "y" nin karşısındaki
(3) sayıları eşitledik.
 $\frac{y}{z} = \frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ }
(2)

Böylece; $x = 3k, y = 6k$ ve $z = 8k$ olur.

$x + y + z = 136$

$3k + 6k + 8k = 136$

$17k = 136$

$k = 8$ olacağından $y = 6k = 48$ 'dir.

Cevap : E

5. $x : y : z = 1 : 2 : 3$ ifadesi

$\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = k$ şeklinde ifade edileceğinden;

$x = k, y = 2k$ ve $z = 3k$ olur.

$\frac{y-x}{y} : \frac{z-x}{z}$

$= \frac{2k-k}{2k} : \frac{3k-k}{3k}$

$= \frac{k}{2k} : \frac{2k}{3k}$

$= \frac{1}{2} : \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$ tür.

Cevap : E

6. $\frac{a}{0,5} = \frac{b}{0,6} = \frac{c}{0,4} = k$ olsun.

$a = 0,5.k, b = 0,6.k$ ve $c = 0,4.k$ olur.

a, b, c negatif olduğundan $c > a > b$ olur.

Cevap : E

7. a, b, c sırası ile 2, 5, 8 ile doğru orantılı ise;

$\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{c}{8} = k$

$a = 2k, b = 5k$ ve $c = 8k$ olur.

$3a + b - c = 15$

$3.2k + 5k - 8k = 15$

$3k = 15$

$k = 5$ olacağından; $a - b + c = 2k - 5k + 8k = 5k = 25$ 'tir.

Cevap : C

8. Çocuklar sırasıyla a, b, c TL para alsın. Bu durumda;

$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = k$

$a = 2k, b = 3k$ ve $c = 4k$ olur.

En az para alan en çok para alandan 12 TL eksik aldığına göre;

$4k - 2k = 12$

$2k = 12$

$k = 6$ 'dır.

En az para alanın harçlığı $2k = 12$ TL'dir.

Cevap : E

9. Kutulardaki sakı sayısı a, b, c ise;

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = k$$

a = 3k, b = 4k ve c = 5k olur.

Toplam sakı sayısı 240 olduğundan;

$$3k + 4k + 5k = 240$$

$$12k = 240$$

$$k = 20 \text{ 'dir.}$$

En az sakı alan kutuda, $3k = 3 \cdot 20 = 60$ tane sakı vardır.

Cevap : E

10. Kutulardaki ceviz sayısı a, b, c ise;

$$\frac{a}{1^2} = \frac{b}{2^2} = \frac{c}{3^2} = k$$

a = k, b = 4k ve c = 9k olur.

Toplam ceviz sayısı 56 olduğundan;

$$k + 4k + 9k = 56$$

$$14k = 56$$

$$k = 4 \text{ 'tür.}$$

2 numaralı kutuda $4k = 4 \cdot 4 = 16$ tane ceviz vardır.

Cevap : B

11. $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ } Ortak harflerin karşısındaki
 $\frac{z}{y} = \frac{5}{2} = \frac{10}{4}$ } sayıları eşitledik.
 (2)

x = 3k, y = 4k ve z = 10k olur.

Toplam karışım 153 kg olduğundan;

$$3k + 4k + 10k = 153$$

$$17k = 153$$

$$k = 9 \text{ 'dur.}$$

Karışımında z = 10.k = 10.9 = 90 kg z maddesi vardır.

Cevap : E

12. x ile (y + 1) doğru orantılı ise bölümleri sabittir.

$$\frac{x}{y+1} = k \text{ olur. } x = 2 \text{ iken } y = 5 \text{ ise;}$$

$$\frac{2}{5+1} = k$$

$$\frac{1}{3} = k \text{ olur.}$$

x = 3 iken; $k = \frac{1}{3}$ olacağından;

$$\frac{3}{y+1} = \frac{1}{3} \quad y + 1 = 9 \quad y = 8 \text{ 'dir.}$$

Cevap : A

13. Elmaların sayısı x ve armutların sayısı y olsun.

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{3} \text{ olacağından } x = 2k \text{ ve } y = 3k \text{ olur.}$$

Meyve sayısı 32'den fazla ise;

$$2k + 3k > 32$$

$$5k > 32$$

$$k > \frac{32}{5} = 6,4$$

Bu durumda k en az 7 olacağından elma sayısı en az

$$2k = 2 \cdot 7 = 14 \text{ 'tür.}$$

Cevap : D

14. Matematik soru sayısı x ve geometri soru sayısı y olsun.

$$\frac{x}{y} = \frac{5,6}{3,6}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{14}{9} \text{ olacağından } x \text{ ve } y \text{ toplamı en az}$$

$$14 + 9 = 23 \text{ olur.}$$

Cevap : C

Not

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ orantısı için x ve y birer reel sayı olmak üzere;

$$\frac{a \cdot x}{b \cdot x} = \frac{c \cdot y}{d \cdot y} = k \text{ ve } \frac{ax \mp cy}{bx \mp dy} = k$$

eşitlikleri sağlanır.

15. $\frac{a}{m} = \frac{b}{n} = k$ eşitliğine göre;

$$\frac{a+4b}{6x+8} = k \text{ ifadesi}$$

$$\frac{a}{6x} = \frac{4b}{8} = k$$

$$\frac{a}{6x} = \frac{b}{2} = k \text{ şeklinde yazılabileceğinden } m = 6x$$

ve n = 2 olabilir. Buna göre; m + n = 6x + 2 olabilir.

Cevap : D

16. $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = \frac{c}{4} = \frac{2a-b+xc}{16}$

$$\frac{2 \cdot a}{6} = \frac{-b}{-2} = \frac{x \cdot c}{4x} = \frac{2a-b+xc}{16}$$

$$\frac{2a-b+xc}{6-2+4x} = \frac{2a-b+xc}{16}$$

$$\text{Buna göre; } 6 - 2 + 4x = 16$$

$$4x = 12$$

$$x = 3 \text{ olur.}$$

Cevap : C



1. $\frac{x}{y} = \frac{y}{z} = 2$ eşitliğinde

$$\frac{x}{y} \cdot \frac{y}{z} = 4 \text{ olacağından}$$

$$\frac{x}{z} = 4 \text{ olur.}$$

$$x = 4k \text{ dersek } z = k \text{ ve } y = 2k \text{ olacağından}$$

$$\left(\frac{x-y}{z}\right) \cdot \left(\frac{y+z}{x}\right)$$

$$= \left(\frac{4k-2k}{k}\right) \cdot \left(\frac{2k+k}{4k}\right)$$

$$= \frac{2k}{k} \cdot \frac{3k}{4k}$$

$$= \frac{6}{4}$$

$$= \frac{3}{2} \text{ dir.}$$

Cevap : B

2. $3x = 4y = 5z = k$ dersek

$$x = \frac{k}{3}, y = \frac{k}{4} \text{ ve } z = \frac{k}{5} \text{ olur.}$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{\frac{k}{3}} + \frac{1}{\frac{k}{4}} + \frac{1}{\frac{k}{5}} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{k} + \frac{4}{k} + \frac{5}{k} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{12}{k} = \frac{3}{4}$$

$$3k = 48$$

$$k = 16 \text{ dır.}$$

$$\text{Buna göre, } y = \frac{k}{4} = \frac{16}{4} = 4 \text{ tır.}$$

Cevap : E

3. $ax = by = cz = 25$ olduğundan

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{5}$$

$$(a) \quad (b) \quad (c)$$

toplamı için paydaları eşitlersek;

$$\frac{a}{ax} + \frac{b}{by} + \frac{c}{cz} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{a+b+c}{25} = \frac{1}{5}$$

$$a+b+c = 5 \text{ olur.}$$

Cevap : A

4. $\frac{2}{4a-c} = \frac{5}{4b-a} = \frac{8}{4c-b} = \frac{1}{4}$

Oranların pay ve paydaları kendi aralarında toplandığında orantı sabiti değişmez.

$$\frac{2+5+8}{4a-c+4b-a+4c-b} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{15}{3a+3b+3c} = \frac{1}{4}$$

$$3(a+b+c) = 60$$

$$a+b+c = 20$$

Cevap : B

5. $3ab = 5ac = 6bc$ eşitliğinin her tarafını (a.b.c) ile bölelim.

$$\frac{3ab}{abc} = \frac{5ac}{abc} = \frac{6bc}{abc}$$

$$\frac{3}{c} = \frac{5}{b} = \frac{6}{a} \text{ eşitliğini ters çevirelim.}$$

$$\frac{c}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a}{6} = k \text{ dersek}$$

$$a = 6k, b = 5k \text{ ve } c = 3k \text{ olur.}$$

$$a^2 - b^2 = 99 \text{ ise;}$$

$$(6k)^2 - (5k)^2 = 99$$

$$36k^2 - 25k^2 = 99$$

$$11k^2 = 99$$

$$k^2 = 9$$

$$k = 3 \text{ olur.}$$

$$a + b - 2c = 6k + 5k - 6k$$

$$= 5k$$

$$= 15 \text{ tir.}$$

Cevap : B

6. Kardeşlerin aldıkları ceviz sayıları a, b, c ise

$$6.a = 10.b = 15.c = k \text{ diyelim. İşlem kolaylığı açısından}$$

$$k = \text{ok} \cdot (6, 10, 15) \cdot x$$

$$k = 30x \text{ seçilirse;}$$

$$6.a = 10.b = 15.c = 30.x$$

$$a = 5x, b = 3x \text{ ve } c = 2x \text{ olur.}$$

Küçük kardeş a tane ceviz aldığından en az 5 tane alabilir.

Cevap : B

7. 15 gün sonra 40 kişiye $45 - 15 = 30$ günlük yiyecek kalır. Bu andan itibaren 10 sporcu ayrıldığında kalan yiyeceğin 30 sporcuya yeteceği süre hesaplanmalıdır.

$$40 \text{ kişi} \rightarrow 30 \text{ gün}$$

$$30 \text{ kişi} \rightarrow x \text{ gün}$$

$$\text{Ters orantı} \quad | \quad 40.30 = 30.x$$

$$40 = x$$

Cevap : D

8. Çarklardaki diş sayısı sırasıyla a ve b olsun. Diş sayısı devir sayısı ile ters orantılı olduğundan;
 $3.a = 5.b = 15k$ dersek
 $a = 5k$ ve $b = 3k$ olur.
 Birinci çarkta 45 diş olduğuna göre,
 $5k = 45$
 $k = 9$
 İkinci çarkta $3k = 3.9 = 27$ tane diş vardır.

Cevap : C

9. Kardeşlerin aldıkları bilye sayısı sırasıyla a, b ve c olsun.
 $\frac{a}{2} = 3b = 4c = 12k$ dersek
 $a = 24k$, $b = 4k$ ve $c = 3k$ olur.
 En az bilye olan iki kardeşin toplam 21 bilyesi olduğundan
 $4k + 3k = 21$
 $7k = 21$
 $k = 3$ 'tür.
 Bilye sayısı en fazla olan kardeşin
 $a = 24k = 24.3 = 72$ bilyesi vardır.

Cevap : E

10. A aracında a ve B aracında b kişi olsun. A aracındakilerin yaş ortalaması 40 olduğundan buradakilerin yaş toplamı $40.a$, B aracındakilerin yaş ortalaması 50 olduğundan buradakilerin yaş toplamı $50.b$ olur. İkinci durumda A aracındaki kişi sayısı $a - 3 + 2 = (a - 1)$ ve ortalaması 41 olduğundan yaş toplamı $41.(a - 1)$; B aracındaki kişi sayısı $b - 2 + 3 = (b + 1)$ ve ortalaması 48 olduğundan yaş toplamı $48.(b + 1)$ olur.
 Toplam 29 kişi olduğundan $a + b = 29$
 $b = 29 - a$ olur.
 Yaş toplamı değişmeyeceğinden
 $40.a + 50.b = 41.(a - 1) + 48.(b + 1)$
 $40a + 50b = 41a - 41 + 48b + 48$
 $2b = a + 7$
 $\downarrow$
 $2.(29 - a) = a + 7$
 $58 - 2a = a + 7$
 $51 = 3a$
 $17 = a$ olur.

Cevap : E

11. Toplam x parça iş yapılırsa;

$$\frac{360}{20.8.12} = \frac{x}{24.6.20}$$

$$\frac{360}{20.8.12} = \frac{x}{24.6.20}$$

$$\frac{360}{2} = \frac{x}{3}$$

$$180 = \frac{x}{3}$$

$$540 = x$$

Cevap : C

12. 7 yıl önceki yaş ortalaması 8 ise bugünkü yaş ortalaması 15'tir. Kişi sayısı x ise;
 $15 = \frac{225}{x}$
 $x = 15$ olur.

Cevap : B

13. Boy ortalaması = $\frac{\text{Toplam boy}}{\text{Kişi sayısı}}$

$$= \frac{140.2 + 154.8 + 168.4}{2 + 8 + 4}$$

$$= \frac{280 + 1232 + 672}{14}$$

$$= \frac{2184}{14}$$

$$= 156$$

Cevap : C

14. Ali x gün boyunca günde 10 test çözdüğünde toplam 10x test çözmüş olur. Bu sayı testlerin üçte biri olduğundan bütün testlerin sayısı 30x olur. Kalan 20x testi günde 5 test çözerek 4x günde bitirir. Bu durumda Ali 30x testi

$$x + 4x = 5x \text{ günde bitireceğinden bir}$$

$$\text{günde ortalama } \frac{30x}{5x} = 6 \text{ test çözmüştür.}$$

Cevap : B

15. a ve b sayılarının geometrik ortalaması $\sqrt{a.b}$ 'dir.

$$\text{Geometrik ortalama} = \sqrt{(\sqrt{10} + 1) \cdot (\sqrt{10} - 1)}$$

$$= \sqrt{10 - 1}$$

$$= \sqrt{9}$$

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

Cevap : D

16. a ve b sayıları için

$$\text{Aritmetik ortalama} = \frac{a+b}{2}$$

$$\text{Geometrik ortalama} = \sqrt{a.b} = 6$$

$$\text{Harmonik ortalama} = \frac{2.a.b}{a+b} = 3$$

$$\sqrt{a.b} = 6$$

$$a.b = 36 \text{ 'dır.}$$

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

$$\frac{2.36}{a+b} = 3$$

$$a + b = 24 \text{ 'tür.}$$

$$\frac{a+b}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ olur.}$$

Cevap : C