

1. Sınıfın tamamı $100x$ olsun. %45'i kız olduğundan $45x$ kız ve $55x$ erkek vardır.

12 erkek ayrıldığında sınıfın yarısı kız olduğundan diğer yarısı erkek olur.

$$55x - 12 = 45x$$

$$10x = 12$$

$$100x = 120 \text{ 'dir.}$$

Erkekler sınıfın %55'i olduğundan balangıçta,

$$120 \cdot \frac{55}{100} = 66 \text{ erkek vardır.}$$

Cevap : C

2. Kişi başına 10 bilye düşerken %20 artacağından; bir kişiye

$$10 + 10 \cdot \frac{20}{100} = 12 \text{ bilye düşer.}$$

Gruptaki çocuk sayısı x olsun.

$$10 \cdot x = 12 \cdot (x - 5)$$

$$10x = 12x - 60$$

$$2x = 60$$

$$x = 30 \text{ olur.}$$

Cevap : E

3. $240\,000 \cdot \frac{2}{100} = 4800$ TL ev satışından komisyon alır. Kirası 400 TL olan evin yıllık kirası $400 \cdot 12 = 4800$ TL ve bu ücretin %10'unu komisyon alınacağından kiralanan 1 evden $4800 \cdot \frac{10}{100} = 480$ TL komisyon alınır.

Buna göre; 10 ev kiralayarak 4800 TL satıştan kazandığı komisyonu kazanır.

Cevap : D

4. Sınıfın mevcudu $100x$ olsun. Kız ve erkek oranı $\frac{2}{3}$ olduğundan,

$$\left. \begin{array}{l} \text{kızlar} = 2k \\ \text{erkekler} = 3k \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5k = 100x \\ k = 20x \end{array}$$

Kız sayısı $40x$ ve erkek $60x$ olur.

$$\text{Gözlüklü erkek sayısı; } 40x \cdot \frac{15}{100} = 6x$$

$$\text{Gözlüklü kız sayısı; } 60x \cdot \frac{10}{100} = 6x$$

Bu durumda sınıfın $12x$ 'i gözlüklü $88x$ 'i gözlüksüzdür.

Gözlüğü olmayanlar sınıfın %88'idir.

Cevap : B

5. Bir sayının %40 fazlası için sayı $\frac{140}{100}$ ile çarpılır.

Bir sayının %30 eksikliği için sayı $\frac{70}{100}$ ile çarpılır.

$$x \cdot \frac{140}{100} = y \cdot \frac{70}{100}$$

$$2x = y$$

Bu durumda $y = 100$ seçilirse $x = 50$ olacağından x sayısı y 'nin %50'sidir.

Cevap : D

6. Toplam yapacağı maç sayısı 30 olduğundan %60

galibiyet için $30 \cdot \frac{60}{100} = 18$ galibiyeti olmalıdır.

12 galibiyeti olduğundan 6 galibiyete daha ihtiyacı vardır.

Cevap : C

7. Sayı x olsun.

$$x \cdot \frac{80}{100} = x \cdot \frac{110}{100} - \frac{36}{1}$$

$$(10)$$

$$8x = 11x - 360$$

$$3x = 360$$

$$x = 120 \text{ olur.}$$

Sayının %20 eksikliği de;

$$120 \cdot \frac{80}{100} = 96 \text{ dır.}$$

Cevap : E

8. Z sayısı $100k$ olsun. Y sayısı Z'nin %20'si olduğundan

$Y = 20k$ 'dir. X sayısı Y'nin %25'i olduğundan

$$X = 20k \cdot \frac{25}{100} = 5k \text{ olur.}$$

$$X + Y + Z = 300$$

$$5k + 20k + 100k = 300$$

$$125k = 300 \rightarrow k = \frac{300}{125} = \frac{12}{5}$$

$$X + Y = 25k = 25 \cdot \frac{12}{5} = 60 \text{ olur.}$$

Cevap : D

9. Öğrenci sayısı $100x$ olsun.

$$\text{Spor yapanlar; } 100x \cdot \frac{20}{100} = 20x$$

$$\text{Futbol oynayanlar; } 20x \cdot \frac{30}{100} = 6x$$

Buna göre, okulun %6'sı futbol oynar.

Cevap : B

10. Paylaşılacak para $100x$ ise kişi başı $50x$ para düşer. Paylaşılacak paradan %10 kesinti yapılırsa para $90x$ olur. Kişi başına $45x$ para düşer.

Kişi başına düşen para 30TL azaldığına göre;

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

Paylaşılacak para 600 TL'dir.

Cevap : D

11. 2007 yılından 2010 yılına kadar 3 defa %10 artış olacaktır. 2007 yılındaki nüfus x kişi olsun.

$$x \cdot \frac{110}{100} \cdot \frac{110}{100} \cdot \frac{110}{100} = 10648$$

$$\frac{x \cdot 1331}{1000} = 10648$$

$$x = 8000 \text{ olur.}$$

Cevap : E

12. Erkek müşteri sayısı x olursa bayan müşteri sayısı $(52 - x)$ olur. Bayanların %25'i ayrıldığına %75'i kalır. Erkeklerin %40'ı ayrıldığına %60'ı kalır.

Buna göre;

$$(52 - x) \cdot \frac{5}{100} = 2 \cdot x \cdot \frac{4}{100}$$

$$260 - 5x = 8x$$

$$260 = 13x$$

$$20 = x$$

Başlangıçta bankada 20 erkek vardır.

Cevap : A

13. Dairenin yarı çapı 10 olsun %50 arttırılırsa yeni yarı çapı 15 olur. Alan = $2 \cdot \pi \cdot 10^2 = 200\pi$ TL iken yeni durumda

$$\text{Alan} = 2 \cdot \pi \cdot 15^2 = 450\pi \text{ olur.}$$

Alandaki artış 250π 'dir. Bu artış % x ise;

$$200\pi \cdot \frac{x}{100} = 250\pi$$

$$x = 125 \text{ olur.}$$

Cevap : D

14. Öğrencinin aylığı $100x$ olsun. İlk ay $20x$ biriktirir. İkinci ay %20'sini harcadığından %80'ini yani $80x$ 'ini biriktirir. İki ayda toplam $200x$ harçlık olmuş ve $100x$ 'ini biriktirmiştir. Buna göre, harçlığın %50'sini biriktirmiştir.

Cevap : C

15. Normal bilet $100x$ ise öğrenci bileti $70x$ olur. 50 öğrenci ve 20 normal bilete $50 \cdot 70x + 20 \cdot 100x = 5500x$ ödenir. Toplu alımda %10 indirim yapıp 990 TL ödendiğine göre;

$$5500x \cdot \frac{90}{100} = 990$$

$$55x \cdot 90 = 990$$

$$x = \frac{11}{55} = \frac{1}{5} \text{ olur.}$$

Normal bilet $100x = 100 \cdot \frac{1}{5} = 20$ TL'dir.

Cevap : C

16. $a \cdot \frac{1}{100} \cdot \frac{1}{100}$
 $= \frac{a}{250}$ bulunur.

Cevap : B

$$1. \quad 60 \cdot \frac{x}{100} = 12$$

$$\frac{3}{60} \cdot \frac{x}{100} = 12$$

$$\frac{x}{5} = 12$$

$$3x = 60$$

$$x = 20$$

Cevap : A

2. Maliyet fiyatı x TL olsun.

$$x \cdot \frac{20}{100} > 80 \Rightarrow x > 400$$

$$x \cdot \frac{25}{100} < 105 \Rightarrow x < 420$$

Buna göre; $400 < x < 420$ olacağından seçeneklerde bu aralığa uygun sayı 410 olabilir.

Cevap : B

3. Malın maliyeti x TL olursa;

$$x \cdot \frac{80}{100} = a$$

$$x \cdot \frac{110}{100} = b \quad \text{olacağından,}$$

$$x = \frac{100a}{80} = \frac{100b}{110}$$

$$a = \frac{8b}{11} \text{ olur.}$$

Cevap : C

4. Maliyeti x TL olan ürün %10 kârla

$$x \cdot \frac{110}{100} = \frac{11x}{10} \text{ TL'ye satılır. Buna göre;}$$

$$y = 3x - 38 = \frac{11x}{10}$$

$$30x - 380 = 11x$$

$$19x = 380$$

$$x = 20 \text{ olur.}$$

Cevap : E

5. Pratik bilgi; Bir ürünün $\frac{a}{b}$ miktarında azalırsa maliyeti $\frac{a}{b-a}$ oranında artar.

Domatesin %20 = $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ 'i çürüdüğünde maliyeti

$\frac{1}{5-1} = \frac{1}{4}$ oranında artar. Bu oran da,

$$\frac{1}{4} \cdot 100 = \%25 \text{ 'tir.}$$

Cevap : D

6. Gömleğin maliyeti x TL olsun.

$$x \cdot \frac{140}{100} \cdot \frac{90}{100} = 63$$

$$x \cdot \frac{140}{100} \cdot \frac{90}{100} = 63$$

$$\frac{63x}{50} = 63$$

$$x = 50 \text{ olur.}$$

Cevap : C

$$7. \quad 70 \cdot \frac{x}{100} = 42$$

$$70 \cdot \frac{x}{100} = 42$$

$$7x = 420$$

$$x = 60$$

Cevap : E

$$8. \quad a \cdot \frac{125}{100} = b$$

$$5a = 4b$$

$$a = \frac{4b}{5}$$

Cevap : E

9. %20 indirim uygulanırsa $180 \cdot \frac{80}{100} = 144$ TL'ye satılır. Bu fiyat üzerinden yapılan ikinci indirimle 108 TL'ye satılıyor. Yapılan indirim $144 - 108 = 36$ TL olur. %x indirim uygulanırsa;
- $$144 \cdot \frac{x}{100} = 36$$
- x = 25 olur.

Cevap : D

10. Alınan muzun toplam maliyeti x.y TL'dir. Muzun 5 kilosu çürük çıktığına göre, (y - 5) kg muz kalır. Bu durumda muzun 1 kilosu TL'ye mal olmuştur.
- $$\frac{x.y}{y-5} \text{ TL'ye mal olmuştur.}$$

Cevap : D

11. Maliyeti 100x olsun. %10 zararlar 90x'e %10 kârla 110x'e satılacağından;
- $$90x + 20 = 110x$$
- $$20 = 20x$$
- $$1 = x$$

Buna göre; bu mal 100 TL'ye mal edilip %10 zararlar satıldığından 90TL'ye satılmaktadır.

Cevap : A

12. Maliyeti 100 TL ise %25 kârlı satış fiyatı 125 TL olur.

Maliyetin satışa oranı da $\frac{100}{125} = \frac{4}{5}$ olur.

Cevap : C

13. Satış fiyatları 3x ve 5x olursa; ucuz olana %50 zam

yapıldığında $3x \cdot \frac{150}{100} = \frac{9x}{2}$ pahalı olana %30 zam

yapıldığında $5x \cdot \frac{130}{100} = \frac{13x}{2}$ olacağından satış

fiyatları oranı $\frac{\frac{9x}{2}}{\frac{13x}{2}} = \frac{9}{13}$ olur.

Cevap : A

14. Alış fiyatı 100 TL ve satış fiyatı x TL olsun.

$$100.4 = \frac{10.x}{3}$$

$$120 = x$$

Buna göre, %20 kârla satılmaktadır.

Cevap : B

15. C sayısı 100 olsun.

$$B = 100 \cdot \frac{12}{100} = 12$$

$$A = 12 \cdot \frac{25}{100} = 3$$

A + B = 3 + 12 = 15 ve C = 100 olduğundan A + B toplamı C'nin %15'idir.

Cevap : A

16. İlk satış fiyatı x TL olsun.

$$x \cdot \frac{80}{100} \cdot \frac{80}{100} = 400$$

$$x \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} = 400$$

$$\frac{16x}{25} = 400$$

$$x = 625$$

Cevap : A

1. Suyun fiyatı x TL ise maden suyu 2xTL ve meyve suyu 4x TL olur.

Sattığı meyve suyu sayısı a ise;

$$(60 \cdot x + 40 \cdot 2x + a \cdot 4x) \cdot \frac{30}{100} = \frac{2}{60} \cdot x$$

$$140x + a \cdot 4x = 200x$$

$$a \cdot 4x = 60x$$

$$a = 15 \text{ olur.}$$

Cevap : B

2. Alış fiyatı 100x olsun.
%20 kârla 120x'e satılır. Bu fiyat üzerinden %30 indirim uygulandığında

$$120 \cdot \frac{70}{100} = 84x \text{ 'e satılır.}$$

Bu durumda alış üzerinden $100x - 84x = 16x$ olmak üzere %16 zarar eder.

Cevap : D

3. Alış fiyatı x TL olsun.

$$x \cdot \frac{130}{100} \cdot \frac{90}{100} = 58,5$$

$$\frac{117 \cdot x}{100} = 58,5$$

$$117 \cdot x = 5850$$

$$x = 50$$

Cevap : B

4. Manav x kg armut alsın. Bu durumda,
Maliyet = $2,5x + 40 = 5x - 160$

$$200 = 2,5x$$

$$80 = x$$

$$\text{Maliyet} = 5x - 160$$

$$= 5 \cdot 80 - 160$$

$$= 240 \text{ TL olur.}$$

Cevap : B

5. Pahalı olan gömlek 100x TL ise ucuz olan 80x'tir.

$$100x + 80x = 45$$

$$180x = 45$$

$$x = \frac{45}{180}$$

$$x = \frac{1}{4} \text{ olur.}$$

$$\text{Ucuz gömlek } 80x = 80 \cdot \frac{1}{4} = 20 \text{ TL'dir.}$$

Cevap : E

6. Sınıfın mevcudu 100x olsun. Erkek sayısı 80x ve gözlüklü erkek sayısı $80x \cdot \frac{25}{100} = 20x$ olur.

Bu durumda, gözlüksüz erkek sayısı 60x olacağından sınıfın %60'ı olur.

Cevap : C

7. Etiket fiyatı x TL olsun.

$$x \cdot \frac{70}{100} \cdot \frac{80}{100} = 308$$

$$56x = 30800$$

$$x = 550 \text{ TL'dir.}$$

Cevap : D

8. 1 kg portakalın fiyatı 100x olursa 1 kg elmanın fiyatı 70x olur.
3 kg elma ve 5 kg portakal için;

$$3 \cdot 70x + 5 \cdot 100x = 35,5$$

$$710x = 35,5$$

$$10x = \frac{35,5}{71}$$

$$10x = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

$$1 \text{ kg elma} = 70x = 7 \cdot \frac{1}{2} = 3,5 \text{ TL'dir.}$$

Cevap : B

9. Tavuk etinin kilogramı x TL ve dana etinin kilogram fiyatı y TL olsun.

$$50 \cdot x \cdot \frac{20}{100} = 10y \cdot \frac{50}{100}$$

$$20 \cdot x = 10y$$

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

Tavuk eti $x = k$ ve dana eti $y = 2k$ olur.
Satış fiyatları oranı da;

$$\frac{k \cdot \frac{120}{100}}{2k \cdot \frac{150}{100}} = \frac{120}{300} = \frac{2}{5} \text{ olur.}$$

Cevap : D

10. Can'ın bilye sayısı $100x$ olsun. $20x$ 'ini Ali'ye verdiğiğinde bilyeleri eşitlendiğine göre Ali'nin başlangıçta $60x$ bilyesi vardır. Buna göre, başlangıçta Ali'nin bilye sayısı Can'ın bilye sayısının %60'ıdır.

Cevap : D

11. x tane gömlek olsun. Bu durumda

$$35 \cdot x - 540 = 24x + 120$$

$$11x = 660$$

$$x = 60 \text{ olur.}$$

Cevap : D

12. Alış fiyatı 100 TL ve satış fiyatı x TL olsun. Bu durumda;

$$100 = \frac{5}{8} \cdot x$$

$$160 = x \text{ olur.}$$

Buna göre alış üzerinden %60 kârla satılmaktadır.

Cevap : E

13. Maliyet fiyatı $a = 100$ TL olsun.

%10 kârla 110 TL = b ve
%15 indirimle 85 TL = c olur.
Sayılar arasındaki sıralama
 $c < a < b$ 'dir.

Cevap : D

14. %20 indirimli fiyat $300 \cdot \frac{80}{100} = 240$ TL olur. İkinci indirimle birlikte 168 TL'ye satıldığına göre;

$240 - 168 = 72$ TL indirim yapılmıştır. Buna göre;

$$\frac{72}{240} \cdot 100 = \%30 \text{ indirim yapılmıştır.}$$

$x = 30$ olur.

Cevap : C

15. Kesir $\frac{a}{b}$ olsun.

$$\frac{a + b \cdot \frac{x}{100}}{b + a \cdot \frac{y}{100}} = \frac{a}{b}$$

$$\frac{100a + b \cdot x}{100b + a \cdot y} = \frac{a}{b}$$

$$\frac{100a + b \cdot x}{100b + a \cdot y} \cdot \frac{a}{b}$$

$$100ab + b^2x = 100ab + a^2y$$

$$b^2x = a^2y$$

$$\frac{a^2}{b^2} = \frac{x}{y} \text{ olur.}$$

Cevap : E

16. Depodaki suyun tamamı x litre olsun. Önce %30'u sonra kalanın %20'si kullanıldığında;

$$x \cdot \frac{70}{100} \cdot \frac{80}{100} = 42$$

$$x \cdot \frac{56}{100} = 42$$

$$x = 75 \text{ litre olur.}$$

Cevap : E

1. Malın gram fiyatı 100 olsun. Bu fiyattan x gram alabilsin. Mala %20 zam yapıldığında fiyatı 120 olur. 100 gram daha az alacağından (x – 100) gram alır. Buna göre;

$$\frac{100}{5} \cdot x = \frac{120}{6} \cdot (x - 100)$$

$$5x = 6x - 600$$

$$x = 600 \text{ gram}$$

Cevap : C

2. Maliyet 5.24 =120 TL'dir. %20 kârla satmak istediğine göre $120 \cdot \frac{120}{100} = 144$ TL satış fiyatı olur.

24 kilo muzun 4 kilosu çürüdüğünden 20 kilo muz kalır. 144 TL'ye satılacağından kilogram fiyatı

$$\frac{144}{20} = 7,2 \text{ TL olur.}$$

Cevap : D

3. Normal bilet fiyatı 100x ise öğrenci bileti 70x olur. 50 öğrenci ve 20 normal bilet alındığında toplam ücret üzerinden %10 indirim uygulanacaktır.

$$(50 \cdot 70x + 20 \cdot 100x) \cdot \frac{90}{100} = 990$$

$$(5500x) = 1100$$

$$x = \frac{1}{5} \text{ olur.}$$

Normal bilet $100x = 100 \cdot \frac{1}{5} = 20$ TL'dir.

Cevap : C

4. Malın fiyatı x TL olsun. %8 KDV'li fiyat 81 TL olduğuna göre;

$$x \cdot \frac{108}{100} = 81$$

$$x = 75$$

Buna göre, KDV tutarı $81 - 75 = 6$ TL dir.

Cevap : B

5. 10 kg duttan 3 kg pekmez yapıldığına göre 30 kg duttan 9 kg pekmez yapılır. Maliyet $30 \cdot 2 = 60$ TL olur. Satış fiyatı $9 \cdot 12 = 108$ TL olacağından

$$108 - 60 = 48 \text{ TL kâr elde edilmiştir.}$$

Cevap : C

6. 6 kg pekmez için 20 kg dut kullanılır. 5 kg dut artar.

$$\text{Maliyet} = 25 \cdot 2 = 50 \text{ TL}$$

$$\text{Satış} = 6 \cdot 12 + 5 \cdot (2,5) = 84,5 \text{ TL}$$

$$\text{Bu durumda } 84,5 - 50 = 34,5 \text{ TL kâr elde edilir.}$$

Cevap : B

7. Yapılan pekmez miktarı x kg olsun.

$$12 \cdot x + 12 \cdot (2,5) = 102$$

$$12x + 30 = 102$$

$$12x = 72$$

$$x = 6$$

3 kg pekmez için 10 kg dut gerektiğinden 6 kg pekmez için 20 kg dut gerekir. Toplam dut $20 + 12 = 32$ kg dir.

Cevap : E

8. Bütün ürünlerin toplam fiyatı

$$60 + 80 + 100 + 120 + 140 = 500 \text{ TL'dir.}$$

Ödediği ücret 350 TL olduğundan almadığı ürün ve en ucuz ürünün fiyatının %50'sinin toplamı 150 olmalıdır.

Buna göre, 120 TL ürünü almayacaktır.

Cevap : D

9. Bir çeyrek altın x lira olsun.
10 altını %20 zamlanıp sattığında kârı;

$$10 \cdot x \cdot \frac{20}{100} = 280$$

$$x = 140 \text{ olur.}$$

%20 kârla satacağından satış fiyatı

$$140 + 140 \cdot \frac{20}{100} = 168 \text{ liradır.}$$

Cevap : D

10. Alış fiyatı 100x ise satıcı bu malı 140x'e satmayı düşünüyor.

%10 eksliğine satarsa;

$$140x - 14x = 126x \text{ 'e satmış olur.}$$

Bu durumda kârı $26x = 130$

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

Malın alış fiyatı 500 TL ve indirimli fiyatı,

$$126x = 126.5 = 630 \text{ lira olur.}$$

Cevap : B

11. $m = 60$ için;

$$s = \frac{4}{3} \cdot 60 + 10$$

$$s = 90 \text{ olur.}$$

60 liraya alınıp 90 liraya satıldığından 30 lira kâr olur. Kâr oranı %50'dir.

Cevap : D

12. Malın tamamı 100 tane olsun.

$$\begin{array}{ccc} \text{30} & + & \text{70} & = & \text{100} \\ \text{\%20 zarar} & & \text{\%x kâr} & & \text{\%43 kâr} \end{array}$$

$$-30.20 + 70.x = 100.43$$

$$70x = 4300 + 600$$

$$70x = 4900$$

$$x = 70 \text{ olur.}$$

Cevap : E

13. Toptancıdaki fiyat 100x ise satıcı bu ürünü 80x'e alıp 90x'e satmış olur.

Bu durumda kârı 10x'tir.

$$80x = 40$$

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

$$\text{Kâr} = 10x = 10 \cdot \frac{1}{2} = 5 \text{ liradır.}$$

Cevap : A

14. Malın tamamı 12 tane olsun. $\frac{5}{12}$ 'sinin yani 5 tanesini %20 kârla $\frac{1}{4}$ 'ünü yani 3 tanesini %60 kârla kalan 4 tanesini %x kârla satarsa;

$$\begin{array}{ccccccc} \text{5} & + & \text{3} & + & \text{4} & = & \text{12} \\ \text{\%20 kâr} & & \text{\%60 kâr} & & \text{\%x kâr} & & \text{\%50 kâr} \end{array}$$

$$5.20 + 3.60 + 4.x = 12.50$$

$$100 + 180 + 4x = 600$$

$$4x = 320$$

$$x = 80$$

Cevap : E

15. Alış = $(4,4).x + 8.2x = 20,4.x$

$$\text{Satış} = 9.(x + 2x) = 27x$$

$$\text{Kâr} = 27.x - (20,4).x = (5,6)x \text{ olur.}$$

$$(6,6).x = 112,2$$

$$x = 17$$

$$\text{Satılan tüm pirinç } 3x = 3.17 = 51 \text{ kg}$$

Cevap : A

1. Kırmızı torbada x tane, beyaz torbada y tane bilye olsun. O halde iki torbanın toplamda %36'si mavi bilye, %64'ü sarı bilyedir.

Sarı bilye oranlarından denklem yazalım.

Kırmızı torba Beyaz Torba Her iki torba

$$x \cdot \frac{72}{100} + y \cdot \frac{60}{100} = \frac{64}{100} \cdot (x + y)$$

$$72x + 60y = 64x + 64y$$

$$8x = 4y$$

$$2x = y$$

$$\begin{array}{c} \downarrow \\ k \end{array} \quad \begin{array}{c} \downarrow \\ 2k \end{array}$$

$$x = k \text{ ve } y = 2k$$

Her iki torbada toplam 3k tane bilye vardır. Seçeneklerden 3'ün katı olan 153'tür.

Cevap: D

2. %x'e ayarlanırsa;

$$9 \times 16'lık \text{ poster } \left(9 \cdot \frac{x}{100}\right) \cdot \left(16 \cdot \frac{x}{100}\right) \text{ olur.}$$

$$9 \cdot 16 \cdot \left(\frac{x}{100}\right)^2 = 5184$$

$$144 \left(\frac{x}{100}\right)^2 = 5184$$

$$\left(\frac{x}{100}\right)^2 = 36 \Rightarrow \frac{x}{100} = 6$$

x = 600 ayarlanmalı. Yani %600 olmalı.

Cevap: E

3. Evinde;

20 tonluk bir tüketim var 25 tonun altında olduğunda 3 ton insani su hakkından yararlanır. Yani $20 - 3 = 17$ tonluk için ödeme yapar.

$$\star 15 \text{ tonunu } 5 \text{ TL'den } 15 \cdot 5 = 75 \text{ TL}$$

$$\text{Kalan } 2 \text{ tonu } 5,5 \cdot 2 = 11 \text{ TL}$$

$$\text{Toplam su bedeli } 75 + 11 = 86 \text{ TL}$$

Fatura 100 TL'nin altında olduğundan 14 TL atık su bedeli öder. Toplamda $86 + 14 = 100$ TL'lik fatura oluşur.

$$\text{KDV ise } \%8 \quad 100 \cdot \frac{8}{100} = 8 \text{ TL KDV'dir.}$$

$$\text{Toplam su faturası } 100 + 8 = 108 \text{ TL'dir.}$$

İş yerinde;

33 tonluk su tüketmiş

$$15,5 = 75 \text{ TL geriye kalan } 18 \text{ tonunu ise}$$

$$18 \cdot 5,5 = 99 \text{ TL toplam su bedeli } 75 + 99 = 174 \text{ TL}$$

$$\text{Atık su bedeli bu bedelin } \%50'si \quad 174 \cdot \frac{1}{2} = 87$$

$$174 + 87 = 261$$

$$\text{KDV ise } 261 \cdot \frac{8}{100} = \frac{2088}{100} = 20,88 \text{ TL}$$

$$\text{Toplam iş yeri faturası } 261 + 20,88 = 281,88 \text{ TL}$$

$$\text{Mustafa Bey toplam: } 108 + 281,88$$

$$= 389,88 \text{ TL'lik fatura öder.}$$

Cevap: D

- 4.

Küçük Fil

$$100x \xrightarrow[\text{40x}]{\%40}$$

$$+ \downarrow \%25$$

$$125x$$

Büyük fil

$$140x$$

$$+ \downarrow \%25$$

$$175x \text{ 6 ay sonraki}$$

ağırlıkları

$$125x + 175x = 1500$$

$$300x = 1500 \Rightarrow x = 5$$

O halde Büyük fil $140 \cdot 5 = 700$ kg'dır.

Cevap: D

5. Toplam doğum günü pasta sayısı $100x$ olsun.

* %45'ini saatte 15 tane yaparak

$$15.a = 45x$$

$$a = 3x$$

* Geriye kalan %55'ini saatte 22 tane yaparak

$$\frac{22}{2} \cdot (22 - a) = \frac{55}{5}x$$

$$44 - 2a = 5x$$

$$44 - 6x = 5x \Rightarrow 11x = 44$$

$$x = 4$$

O halde sipariş edilen toplam pasta sayısı

$$100 \cdot 4 = 400 \text{ tanedir.}$$

Cevap: E

6. Kavanozun içindeki turşu miktarı 800 gr,

$$\text{Bunun \%75 salatalık } 800 \cdot \frac{75}{100} = 600 \text{ gr}$$

$$\text{\%12'si Tuz } 800 \cdot \frac{12}{100} = 96$$

Bu 96 gramın %25'i azaltıldığında;

$$96 \cdot \frac{25}{100} = 24 \text{ gr azaltılır.}$$

O halde;

$$600 \text{ gr'da } 24 \text{ artacaksa}$$

$$100 \quad x$$

$$x = \frac{24 \cdot 100}{600} = \%4 \text{ artmıştır.}$$

Cevap: A

7. Fatma Nine;

- Çocuk eldiveni için 20 metre yün kullanmaktadır.
- Yetişkin eldiveni için ise çocuk eldiveninde kullanılan yünün %40 daha fazlasını yani
 $20 + 20 \cdot \frac{40}{100} = 28$ metre yün kullanılmaktadır.

Yaz boyunca ördüğü çocuk eldiven sayısı x

Yetişkin eldiven sayısı y olsun.

O halde,

$$-20/x + y = 50$$

$$20x + 28y = 1224$$

$$\begin{array}{r} -20x - 20y = -1000 \\ 20x + 28y = 1224 \\ \hline \end{array}$$

$$+ \quad 8y = 224$$

$$8y = 224$$

$$y = 28 \text{ adet}$$

yetişkin eldiveni örmüştür.

veya

$$\begin{array}{cc} \text{Çocuk (20 m)} & \text{Yetişkin (28 m)} \\ 50 - a & a \end{array}$$

$$50 - a$$

$$a$$

$$20 \cdot (50 - a) + 28 \cdot a = 1224$$

$$1000 - 20a + 28a = 1224$$

$$8a = 224$$

$$a = 28 \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

8. Bir menü 100x olsun.

Turna ve Güzel aileleri ayrı ayrı gittiklerinde %20 menü indiriminden yararlanırlar. Bir menü 80x olur.

Ödyecekleri toplam ücret,

$$80x \cdot (5 + 7) = 960x \text{ olur.}$$

- İki aile birleşip grup halinde gittiklerinde %40 menü indiriminden yararlanırlar.

Bir menü 60x toplam ödyecekleri ücret,

$$60x \cdot (5 + 7) = 720x \text{ 'dir.}$$

Bu durumda 144 TL daha az ödeme yapmış oluyorlar.

Denklemi kurduğumuzda;

$$960x = 720x + 144$$

$$240x = 144$$

$$x = \frac{144}{240} = \frac{3}{5}$$

O halde indirimsiz bir menünün fiyatı

$$100 \cdot \frac{3}{5} = 60 \text{ TL 'dir.}$$

Cevap: B

9. Başlangıçta 100x seyirci olsun stat içinde.

İlk 20 dk'da tahliye edilen seyirci sayısı stadin %40'ı.

O halde içeride %60'ı kalır.

$$100x \cdot \frac{60}{100} = 60x \text{ 20 dk sonra kalan seyirci}$$

İkinci 20 dk'da yine o esnada statta bulunan seyircinin %40'ı tahliye, içeride %60'ı kalır.

$$60x \cdot \frac{60}{100} = 36x \text{ 40 dk sonra kalan seyirci}$$

Son 20 dk'da yine o esnada statta bulunan seyircinin %40'ı tahliye %60'ı kalır.

$$36x \cdot \frac{60}{100} = \frac{108x}{5} \text{ 1 saat sonra kalan seyirci sayısı}$$

$$\frac{108x}{5} = 10800$$

$$x = 500$$

O halde başlangıçta

$$100x = 100 \cdot 500$$

$$= 50.000$$

seyirci vardır.

Cevap: D

10. İki binadaki tavuk sayıları eşit ise her birinde 100x tavuk olsun.



En az ibaresine dikkat edelim.

II. binada 65x siyah 35x kırmızı tavuk var.

Bunların birbirine eşit olması için I. binadan en az 35x'i 65x yapacak kadar tavuk nakledilmeli.

Yani, 65x - 35x = 30x tavuk nakledilirse

en az nakil gerçekleşir. %30

Cevap: B

11. Kullanılan vazelin miktarı x olsun.

İnek sütü kullanılarak hazırlanan kremde %25 kadar inek sütü, 2 şişe 100 mililitre

$$x \cdot \frac{25}{100} = 100 \Rightarrow x = 400 \text{ mililitre vazelin}$$

Krem = 400 + 100 = 500 mililitre karışım

$$\frac{500}{100} = 5 \text{ adet avakado kullanılmış.}$$

Keçi sütü kullanılarak hazırlanan kremde %40 kadar keçi sütü; y miktar vazelin için 4 şişe keçi sütü = 200

$$y \cdot \frac{40}{100} = 200 \Rightarrow y = 500 \text{ mililitre vazelin}$$

Krem = 500 + 200 = 700 mililitrelik karışım

$$\frac{700}{100} = 7 \text{ adet avakado kullanılmıştır.}$$

Toplamda 5 + 7 = 12 adet

Cevap: D

12. Kazandığında 4 puan artıyor, kaybettiğinde 2 puan azalıyor.

- 40 oyunun %60'ını kazanıyor ise,
- $40 \cdot \frac{60}{100} = 24$ oyun kazanmış 16 oyun kaybetmiştir.

Aldığı puan

$$24 \cdot 4 - 16 \cdot 2 = 96 - 32 = 64 \text{ t'ür.}$$

- Son 8 oyundan x tanesini kaybetmiş.

(8 - x) tanesini kazanmış olur.

Buradan kazanması gereken puan $78 - 64 = 14$ t'ür.

$$4 \cdot (8 - x) - 2 \cdot x = 14$$

$$32 - 4x - 2x = 14$$

$$18 = 6x$$

$$3 = x \text{ oyun kaybetmiştir.}$$

Cevap: C

13. 1 kg süzme peynir için 12 lt süt

1 kg kırı peynir için 15 lt süt kullanılıyor.

- x kg süzme, y kg da kırı peynir üretilsin.
- Süzme peynirde kullanılan sütün %50'si koyun sütü 12 lt'nin 6 lt'sidir.
- Kırı peynirde kullanılan sütün %20'si koyun sütü 15 lt'nin %20'si 3 lt'dir.

Eşit miktarda koyun sütü kullanılmış ise.

$$6x = 3y$$

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

$$12 \cdot x + 15 \cdot y = 336 \text{ olur.}$$

$$12x + 15 \cdot 2x = 336$$

$$12x + 30x = 336$$

$$42x = 336$$

$$x = 8 \text{ kg süzme peynir üretilir.}$$

Cevap: B

14. Asansörden 7 kişi indiğinde kalan 8 kişinin ağırlıkları toplamı x, inenlerin ise (a + 120)kg'dır. Asansörün taşıma kapasitesi (x + a)kg'dır.

Asansöre 5 çocuk bindiğinde asansör uyarı vermiyorsa binenlerin ağırlıkları toplamı en fazla a kg

O halde

İnen 7 kişi

Binen 5 çocuk

$$(a + 120) \cdot \frac{60}{100} = a$$

$$3a + 360 = 5a$$

$$a = 180 \text{ kg'dır.}$$

Cevap: D

15. Toplam 5x daire olsun. %20'den dolayı

Boş 1. kişi 2. kişi 3. kişi

$$24 + x + a + 3a = 5x$$

$$4a = 4x - 24$$

$$a = x - 6 \text{ bulunur.}$$

Toplam 150 kişi yaşıyor ise

$$1.x + 2.a + 3.3a = 150$$

$$1.x + 2.(x - 6) + 9(x - 6) = 150$$

$$x + 2x - 12 + 9x - 54 = 150$$

$$12x - 66 = 150$$

$$12x = 216$$

$$x = 18$$

$$3 \text{ kişinin yaşadığı daire sayısı } 3a = 3.(x - 6)$$

$$= 3x - 18$$

$$= 54 - 18 = 36$$

Cevap: B

16. $\frac{A}{1} = \frac{B}{2} = \frac{C}{5} = 10k$ olsun.

$$\left. \begin{array}{l} A = 10k \\ B = 20k \\ C = 50k \end{array} \right\} \text{ Pazartesi satılan yoğurt sayıları}$$

Salı günü A ve B marka yoğurtların sayısı %40 artmış.

$$A = 10k + 10k \cdot \frac{40}{100} = 14k$$

$$B = 20k + 20k \cdot \frac{40}{100} = 28k$$

$$C = 50k \longrightarrow x$$

Salı günü %25 daha fazla satış olmuş.

Ptesi	Salı
10k + 20k + 50k	14k + 28k + x
↓ %25 artmış	

$$80k \cdot \frac{125}{100} = (42k + x)$$

$$100k = 42k + x$$

$$x = 58k$$

O halde Salı günü C marka yoğurttan

58k - 50k = 8k'lık bir artış olmuş.

Bunun yüzdesi;

50k	8k
100	?

$$? = \%16 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

1. Ayçiçeğiyağı + Kalan 200 kg ayçiçeği = 3760 TL

$$54.x + 200.8 = 3760$$

$$54.x = 3760 - 1600$$

$$54.x = 2160$$

$$x = 40 \text{ kg ayçiçeği yağı}$$

1 kg ayçiçek yağı 3 kg ay çiçeğinden elde edildiğine göre,
40.3 = 120 kg ayçiçeği kullanılmış.

O halde toplam satın alınan ayçiçeği 120 + 200 = 320 kg'dır.

Cevap: E

2. 1. 1 ile 20 arası 180

2. 21 ile 40 arası 180 + 30

3. 41 ile 60 arası 180 + 30 . 2

⋮

k ⇒ 20 k – 19 ile 20k arası 180 + 30.(k–1) olup

$$180 + 30(k-1) = 600$$

$$30(k-1) = 420$$

$$k-1 = 14 \Rightarrow k = 15 \text{ olur.}$$

(k – 1).20 = 14.20 = 280. biletten sonrası 600 TL'den satılır.

430 – 280 = 150 tane bilet 600 TL'den satılmıştır.

Cevap: D

3. Her 4 öğretmen ödemesine ekstradan 1 öğretmen ücretsiz
4 + 1 = 5'li grup.

$$\begin{array}{r} 13 \quad | \quad 5 \\ - 10 \quad | \quad 2 \\ \hline \textcircled{3} \end{array} \rightarrow \text{ücretsiz giren öğretmen}$$

buradan 13 – 2 = 11 öğretmen için ödeme yapılır.

$$11.25 = 275 \text{ TL}$$

- Her 8 öğrenci ödemesine ekstradan 1 öğrenci ücretsiz 8 + 1 = 9'lu grup.

$$\begin{array}{r} 78 \quad | \quad 9 \\ - 72 \quad | \quad 8 \\ \hline \textcircled{6} \end{array} \rightarrow \text{ücretsiz giren öğrenci}$$

- 78 – 8 = 70 öğrenci için ödeme yapılır.

$$70.15 = 1050 \text{ TL}$$

Kafile toplam 1050 + 275 = 1325 TL ödeme yapar.

Cevap: D

4. Tanesini 10 TL'den 240 vazo alındığında;

$$240 \cdot 10 = 2400 \text{ TL maliyet oluşur.}$$

$$\%10 \text{ kâr } 2400 \cdot \frac{10}{100} = 240 \text{ TL kâr elde etmiş.}$$

O halde toplam cirosu 2400 + 240 = 2640 TL olmalı.

Defolu vazoları 2 TL'den 40 tanesini satar. Geriye kalan 200 tanesini de x TL'den satmalı.

$$2 \cdot 40 + 200 \cdot x = 2640$$

$$200 \cdot x = 2640 - 80$$

$$200x = 2560$$

$$20x = 256$$

$$x = \frac{256}{20} = 12,8 \text{ TL}$$

Sağlam vazoların tanesini 12,8 TL satmış ise kâr yüzdesi

$$10 \cdot \frac{A}{100} = 2,8$$

A = 28 yani %28 kâr ile satmış.

Cevap: A

5. Dairenin liste satış fiyatı $100x$ olsun.
İndirim yapmadan sattığında $100x \cdot \frac{2}{100} = 2x$ lira komisyon alırdı.
Daireyi liste satış fiyatı üzerinden %5 indirim yaparak satar ise
 $100x - 100x \cdot \frac{5}{100} = 95x$ 'e kadar satardı.
Bunun komisyonu;
 $95x \cdot \frac{2}{100} = 1,9x$ olurdu.
İndirim yapmasaydı Ercan 450 TL fazla olacaktı.
$$2x - 1,9x = 450$$
$$0,1x = 450$$
$$x = 4500$$

Dairenin liste satış fiyatı
 $100 \cdot 4500 = 450000$ TL olur.

Cevap: D

6. Arabanın gerçek değeri $100x$ olsun.
Caner %20 fazlasına $100x \xrightarrow{\%20} 120x$ sattı.
Galerici %20 kârla geri sattı. $120x \xrightarrow{\%20} 144x$
Caner'in zararı $144x - 120x = 24x$
 $24x = 14400$
 $x = \frac{14400}{24} = 600$
Araabanın gerçek değeri $100x = 100 \cdot 600 = 60.000$

Cevap: D

7. Ahmet'in borcu A TL olsun.
 x TL'sini ödediğinde $2y$ borç kalıyorsa,
 $A - x = 2y \Rightarrow A = 2y + x$
• Eğer Ahmet $3x$ TL'sini ödeseydi
 $A - 3x = ?$
 \downarrow
 $2y + x - 3x = 2y - 2x = 2(y - x)$ TL borcu kalırdı.

Cevap: D

8. • A Gübresi'nin %25'i azot.
 $80 \cdot \frac{25}{100} = 20$ kg azot
• B Gübresi'nin %30'u azot.
 $80 \cdot \frac{30}{100} = 24$ kg azot
O halde tarlanın azot ihtiyacı $\text{Ekok}(20, 24) = 120$ kg'dir.
A markasından $\frac{120}{20} = 6$ torba
B markasından $\frac{120}{24} = 5$ torba alması gerekmektedir.
680 TL'den az ödeme yaptığına dikkat edelim.
A markasından 6 torba ve fiyatı 110 TL'den
 $6 \cdot 110 = 660$ TL öder.
B markasından 5 torba ve fiyatı 140 TL'den
 $5 \cdot 140 = 700$ TL ödendi.
 $700 - 660 = 40$ TL fazla öderdi.

Cevap: C

9. Ayranın satış fiyatı x tl olsun.
Sütün fiyatı ayranın üç katı
 $3x$ tl. Kefirin fiyatı sütün iki katı $6x$ tl olur.

	Kefir	Süt	Ayran
Fiyat	$6x$	$3x$	x
Satılan Adet	A	50	90
Gelir	$6x \cdot A$	$150x$	$90x$

Bu içeceklerin gelirin %20'si ayran satışı ise

$$\begin{array}{r} 90x \quad \quad \quad \%20 \\ ? \quad \quad \quad \quad \%100 \\ \hline \end{array}$$

$$? = 450x$$

$$6x \cdot A + 150x + 90x = 450x \Rightarrow 6x \cdot A = 210x$$

$$A = 35 \text{ adet}$$

satılmıştır.

Cevap: B

10. 1. Mağaza
T. Elbise Fiyatı
 $100x$
2. Mağaza
T. Elbise Fiyatı
 $100y$

I. $100x + 100y = 4000 \Rightarrow x + y = 40$

II. Birinci mağaza 12 günde teslim etmesi gerekirken 16 günde teslim etmiş. 4 gün gecikmiş. Gecikme geri ödemesi %3 yani $3x$ iade.

4 . $3x = 12x$ geri ödeme yapar.

İkinci mağaza 15 günde teslim etmesi gerekirken 16 günde teslim etmiş, 1 gün gecikmiş. Cezası %6 yani $6y$.

1 . $6y = 6y$ geri ödeme yapar.

Kemal mağazalardan 390 TL geri ödeme almış.

$$12x + 6y = 390$$

I. ve II. denklemlerden

$$\begin{array}{r} -12 / x + y = 40 \\ 12x + 6y = 390 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -12x - 12y = -480 \\ + 12x + 6y = 390 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -6y = -90 \\ y = 15 \end{array}$$

O halde 2. mağazada takım elbisenin fiyatı

$$100y = 100 \cdot 15 = 1500 \text{ TL'dir.}$$

Cevap: B

11. Maaşı X TL olan Caner ayda 450 TL zammı kabul etmiş ise,
- $$X \cdot \frac{15}{100} < 450 \text{ 'dir.}$$

$$X < 3000$$

- Maaşı Y TL olan Mertcan aylığının %15 aylık artırımını kabul etmiş ise
- $$Y \cdot \frac{15}{100} > 450$$

$$Y > 3000$$

İfadeleri tek tek incelediğimizde,

I. $X < 3000$ 'dir. (Doğru)

II. $Y = 2825$ TL olabilir ifadesi (yanlıştır)

III. $X, Y \in \mathbb{Z}$ $Y - X = ?$ en az olması için

X alabileceği en büyük değeri $X = 2999$ TL

Y alabileceği en küçük değeri $Y = 3001$ TL

$Y - X = 3001 - 2999 = 2$ ifadesi (doğrudur)

O halde II. ifade yanlıştır.

Cevap: B

12. Gömleğin alış fiyatı 100.

%25 zararlı satış fiyatı $100 - 25 = 75$ olsun.

O halde,

$$\text{Alış} = \frac{5x}{3} = 100 \quad x = 60$$

$$\text{Satış} = \frac{3y}{4} = 75 \quad y = 100$$

Buradan x sayısı y sayısının %60 olduğu görülür.

Cevap: D

13. 5 yumurtayı 6 TL'ye almış ise 1 yumurtanın alış fiyatı $\frac{6}{5}$ TL'dir.

8 yumurtayı 10 TL'ye satıyor ise 1 yumurtanın satış fiyatı

$$\frac{10}{8} = \frac{5}{4} \text{ TL'dir.}$$

Taşıma esnasında kırılan yumurta adedi x tane olsun.

Bir kolide 30 yumurta ve 30 koli satın almış ise

$$30 \times 30 = 900 \text{ yumurta almıştır.}$$

O halde x yumurta kırılmış ise geriye $(900 - x)$ yumurta kalır.

Bunların tanesini $\frac{5}{4}$ TL'den satacak ve zarar etmemek için

maliyeti olan $900 \cdot \frac{6}{5}$ eşit olmalıdır.

$$\frac{5}{4} \cdot (900 - x) = 900 \cdot \frac{6}{5}$$

$$4500 - 5x = 4320$$

$$180 = 5x$$

$$36 = x \text{ tane kırılmıştır.}$$

Cevap: C

14. Ne kâr – ne zarar durumu

$$20.48 + 15.32 = (48 + 32) \cdot x$$

$$20.48 + 15.32 = 80 \cdot x$$

$$960 + 480 = 80 \cdot x$$

$$1440 = 80 \cdot x \Rightarrow x = 18 \text{ TL}$$

Bakkalın %20 kâr elde edebilmesi karışımın kg fiyatı;

$$18 \cdot \frac{120}{100} = 21,6 \text{ TL olmalıdır.}$$

Cevap: C

A Firması etiket fiyatının %20'si indirilirse etiket fiyatı %80'i kalır. Bu da 848000 TL olduğuna göre,

Etiket Fiyatı x olsun.

$$x \cdot \frac{80}{100} = 848000$$

$$x = 1060000 \text{ TL olur.}$$

* B Firması ise etiket fiyatı üzerinden %8 zam yaparak 32 taksitle ayda 33750 TL ödeyerek satmaktadır.

B Firması'nın etiket fiyatı y olsun.

$33750 \times 32 = 1080000$ TL toplam ödenecek para

$$y + y \cdot \frac{8}{100} = 1080000$$

$$\frac{108}{100} \cdot y = 1080000$$

$$y = 1000000 \text{ TL olur.}$$

Bu durumda A Firması'nın etiket fiyatı B Firması'nın etiket fiyatından $1060000 - 1000000 = 60000$ TL

Tam Bilet	İndirimli Bilet	Toplam Hasılat
$150 \cdot x$	+	$90 \cdot 4x$
		= 40800
		$150x + 360x$
		= 40800
		$510x$
		= 40800
		x
		= 80

İndirimli Satılan Bilet Sayısı : $4x = 4 \cdot 80 = 320$ } 400
 Tam Satılan Bilet Sayısı : $x = 80$ } koltuk

Dolmuş $500 - 400 = 100$ koltuk boştur.

O halde;

%100 500

% ? 100

? = %20'si boş kalmıştır.