



## SAYI KESİR PROBLEMLERİ

## 1. EŞİTLEME SORULARI

Bu tip sorularda ilk verilen yazılır ve değişiklik yapıldıktan sonra birbirine eşitlenir.

## ■ ÖRNEK SORU

46 kişilik bir topluluktan 6 erkek, 12 kadın ayrılınca kalan kadınların sayısı erkeklerin sayısının 6 katı oluyor.

**Buna göre, başlangıçta toplulukta kaç kadın vardı?**

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 36 E) 38

## ■ ÇÖZÜM

Kadın sayısı:  $x$

12 kadın ayrılırsa,

Kalan kadın sayısı:  $x - 12 \dots (*)$

Erkek sayısı:  $46 - x$

6 erkek ayrılırsa,

Kalan erkek sayısı:  $46 - x - 6 = 40 - x \dots (**)$

Kalan kadınların sayısı erkeklerin sayısının 6 katı olduğu bilgisi veriliyor. Buna göre,

$$x - 12 = 6 \cdot (40 - x)$$

$$x - 12 = 240 - 6x$$

$$x + 6x = 240 + 12$$

$$7x = 252$$

$$x = 36$$

Başlangıçta toplulukta 36 kadın vardı.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Yeni dikilen bir ağaç fidanın boyu her yıl ölçülüyor. Her ölçümde fidanın boyunun bir önceki ölçüme göre 20 cm fazla olduğu görülüyor.

**Fidanın 5. yılın sonunda boyu 150 cm olduğuna göre, 3. yılın sonunda boyu kaç cm dir?**

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

## ■ ÇÖZÜM

Başlangıç	1 yıl sonu	2 yıl sonu	3 yıl sonu	4 yıl sonu	5 yıl sonu
$x$ cm	$x + 20$	$x + 40$	$x + 60$	$x + 80$	$x + 100$

5 yıl sonunda boyu:  $x + 100 = 150$  cm

$$x = 50 \text{ cm bulunur.}$$

3 yılın sonunda boyu:  $x + 60 = 50 + 60 = 110$  cm olur.

CEVAP E

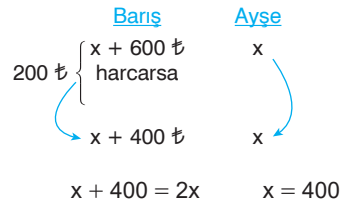
## ■ ÖRNEK SORU

Barış'ın parası Ayşe'nin parasından 600 ₺ fazladır. Barış, parasının 200 ₺'sini harcarsa kalan parası Ayşe'nin parasının iki katına eşit oluyor.

**Buna göre, Ayşe'nin kaç ₺'si vardır?**

- A) 400 B) 450 C) 500 D) 600 E) 700

## ■ ÇÖZÜM



CEVAP A

## 2. DENKLEM OLUŞTURMA

Bu tip sorularda iki denklem oluşturup iki bilinmeyenli denklem olarak çözüm yapılabilir.

## ■ ÖRNEK SORU

Bir manavda çileğin kilosu 12 ₺'den, muzun kilosu ise 15 ₺'den satılıyor.

**Bu manavdan toplam 6 kg çilek ve muz alan bir müşteri 85,5 ₺ ödediğine göre, kaç kg muz almıştır?**

- A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 4,5

## ■ ÇÖZÜM

Muz	Çilek
$x$ kg	$y$ kg
$15x$	$12y$

$$x + y = 6$$

$$1/ \quad 15x + 12y = 85,5$$

$$-12/ \quad x + y = 6$$

$$\hline 15x + 12y = 85,5$$

$$-12x - 12y = -72$$

$$3x = 13,5$$

$$x = 4,5$$

CEVAP E

## ■ ÖRNEK SORU

Bir miktar yoğurt, kabıyla birlikte 3 kg gelmektedir. Yoğurdun  $\frac{1}{4}$ 'ü yendikten sonra kabın ve kalan yoğurdun toplam ağırlığı 2,3 kg oluyor.

Buna göre, kabın ağırlığı kaç gramdır?

- A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

## ■ ÇÖZÜM

Bir miktar yoğurt  $4x$  olsun.

$$4x \cdot \frac{1}{4} = x \rightarrow \text{yenen yoğurt miktarı}$$

Kabın ağırlığına  $K$  diyelim.

$$4x + K = 3 \text{ kg} = 3000 \text{ g}$$

$$3x + K = 2,3 \text{ kg} = 2300 \text{ g}$$

$$4x + K = 3000$$

$$- 3x + K = 2300$$

$$4x + K = 3000$$

$$- 3x - K = -2300$$

$$x = 700 \text{ g}$$

$x$  miktar yoğurt 700 gramdır.

$$4 \cdot 700 + K = 3000$$

$$2800 + K = 3000$$

$$K = 200$$

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Bir dede, torunları için 5'li ve 10'lu paketler hâlinde satılan sakızlardan 7 paket almıştır.

Bu dedenin aldığı paketlerin içinde toplam 50 sakız olduğuna göre, 10'lu paketlerden kaç tane almıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

## ■ ÇÖZÜM

5'li Paket :  $x$  tane

10'lu Paket :  $7 - x$  tane

$$5 \cdot x + 10(7 - x) = 50$$

$$5x + 70 - 10x = 50$$

$$20 = 5x \Rightarrow 4 = x$$

$7 - x = 7 - 4 = 3$  tane 10'lu paket almıştır.

CEVAP C

## 3. ORTA NOKTA SORUSU

Bir telin orta noktası kesilen parçanın yarısı kadar kayar.

## ■ ÖRNEK SORU

Bir telin bir ucundan  $\frac{1}{6}$  sı kadar parça kesilip çıkarıldığından orta noktası ilk durumuna göre 2 cm kaymaktadır.

Buna göre, telin uzunluğu kaç cm dir?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

## ■ ÇÖZÜM

Telin orta noktası bir uçtan kesilen parçanın yarısı kadar kayar. Telin tamamı  $12x$  olsun. Kesilen parça,  $12x \cdot \frac{1}{6} = 2x$  cm olur.

Telin orta noktası;  $\frac{2x}{2} = x$  cm kayar.

Dolayısıyla  $x = 2$  cm dir.

Telin uzunluğu:  $12 \cdot x = 12 \cdot 2 = 24$  cm dir.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

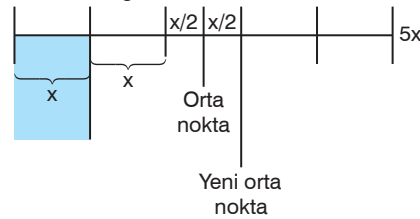
Bir parça telin ucundan telin  $\frac{1}{5}$ 'i kesildiğinde telin orta noktası eski duruma göre 4 cm kayıyor.

Buna göre, bu telin tamamı kaç cm'dir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

## ■ ÇÖZÜM

Telin uzunluğu  $5x$  olsun.



4 cm kaydığına göre;

$$\frac{x}{2} = 4$$

$$x = 8$$

Telin tamamı  $5x = 5 \cdot 8 = 40$

CEVAP B



## SAYI KESİR PROBLEMLERİ

## 4. ÖNCÜLLÜ SORULAR

Bu sorular verilen öncülün arkasından 2 ya da 3 soru sorulur. Öncüller değerlendirilip sorular çözülmelidir.

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre cevaplayınız.

90 soruluk bir sınavda X, Y, Z, V alt testleri bulunmaktadır. X testi 45 soru, Y testi 19 soru, Z testi 14 soru ve V testi de 12 sorudan oluşmaktadır.

Bir öğrencinin bu sınavdan aldığı puan aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

- Doğru yanıtlanan her soru X testinde 2 puan, Y testinde 1,5 puan, Z testinde 1 puan ve V testinde 0,5 puan değerindedir.
- Yanlış olarak yanıtlanan ve boş bırakılan sorular için puan düşülmemektedir.

## ■ SORU

Toplam 67 soruyu doğru olarak yanıtlayan bir öğrencinin sınavdan alacağı puan en fazla kaçtır?

- A) 124 B) 123 C) 122,5 D) 122 E) 121,5

## ■ ÇÖZÜM

X → 45 soru → 2 puan

Y → 19 soru → 1,5 puan

Z → 14 soru → 1 puan

V → 12 soru → 0,5 puan

X → 45 soru →  $45 \cdot 2 = 90$  puan

Y → 19 soru →  $19 \cdot 1,5 = 28,5$  puan

+ Z → 3 soru →  $3 \cdot 1,5 = 4,5$  puan

Toplam 67 soru → 123 puan

CEVAP B

## ■ SORU

V testinin tümünü doğru olarak yanıtlayan bir öğrencinin Y testindeki doğru yanıt sayısı, X testindeki doğru yanıt sayısının 6 katıdır.

Bu öğrencinin doğru olarak yanıtladığı toplam soru sayısı 38 ve sınavdan aldığı puan 44 olduğuna göre, Z testindeki doğru yanıt sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

## ■ ÇÖZÜM

V testinde 12 doğru yanıt

X testinde a doğru yanıt

Y testinde 6a doğru yanıt

Z testinde  $38 - (12 + a + 6a) = 26 - 7a$  doğru yanıt

Toplam puan =  $12 \cdot 0,5 + a \cdot 2 + 6a \cdot 1,5 + (26 - 7a) \cdot 1$

$$44 = 6 + 2a + 9a + 26 - 7a$$

$$44 = 4a + 32$$

$$12 = 4a$$

$$3 = a \text{ bulunur.}$$

CEVAP A

## ■ SORU

Y testinden 16 ve V testinden 12 soruyu doğru olarak yanıtlayan bir öğrenci alacağı puanı, X testinden kaç soruyu doğru yanıtlayarak alabilir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

## ■ ÇÖZÜM

Y → 16 doğru yanıt →  $16 \cdot 1,5 = 24$  puan

+ V → 12 doğru yanıt →  $12 \cdot 0,5 = 6$  puan

Toplam:  $24 + 6 = 30$  puan

X → 2 puan →  $\frac{30}{2} = 15$  doğru yanıt

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir otobandan bir günde geçen otomobil ve kamyonlardan toplam 3600 ₺ ücret alınmıştır. Geçiş için bir otomobilden alınan ücret, bir kamyonun alınan ücretin yarısıdır. Otobandan geçen otomobil sayısı, kamyon sayısının 3 katıdır.

## ■ SORU

Geçiş için otomobillerden bu günde alınan toplam ücret kaç ₺'dir?

- A) 2100 B) 2120 C) 2160 D) 2180 E) 2240

## ■ ÇÖZÜM

Otobandan geçen kamyon sayısı =  $y$

Otomobil sayısı =  $3y$

Otomobil geçiş ücreti =  $x$  ₺

Kamyon geçiş ücreti =  $2x$  ₺

Toplam ücret =  $y \cdot 2x + 3y \cdot x = 3600$

$5xy = 3600 \Rightarrow xy = 720$

otomobillerden alınan ücret  $3xy$  ₺

$\Rightarrow 3 \cdot 720 = 2160$  ₺

## ■ SORU

Bir kamyon için alınan geçiş ücreti 20 ₺ olduğuna göre, bugün içinde otobandan kaç kamyon geçmiştir?

- A) 36 B) 62 C) 70 D) 72 E) 76

## ■ ÇÖZÜM

Kamyon ücreti =  $2x = 20$  ₺

$x = 10$  ₺

$x \cdot y = 720 \rightarrow 10 \cdot y = 720$

$y = 72$  tane kamyon geçmiştir.

CEVAP D

## 5. KESİR PROBLEMLERİ

Kesir problemleri de sayı problemleri gibi verilenlerin matematik diline çevrilmesi gerekmektedir.

## ■ ÖRNEK SORU

Bir satıcı 1 sandık limonun yarısını satıp kalan limonlardan 12 tanesini eve götürüyor. Sandıkta başlangıçtaki limonların  $\frac{4}{11}$  i kalıyor.

Buna göre, başlangıçta sandıkta bulunan limon sayısı kaçtır?

- A) 58 B) 60 C) 75 D) 78 E) 88

## ■ ÇÖZÜM

Başlangıçta sandıkta  $x$  tane limon bulunsun. Yarısını satsa geriye;  $x - \frac{x}{2} = \frac{x}{2}$  tane limon kalır.

Buna göre;

$$\frac{x}{2} - 12 = \frac{4x}{11} \Rightarrow \frac{x}{2} - \frac{4x}{11} = 12 \Rightarrow \frac{11x - 8x}{22} = 12$$

$$\Rightarrow \frac{3x}{22} = \frac{4}{11} \Rightarrow x = 88 \text{ tane bulunur.}$$

CEVAP E

## ■ ÖRNEK SORU

Bir kovanın yarısı suyla doludur. Kovadan 500 mL lik kap ile 5 defa su alındığında kovada, kovanın  $\frac{1}{3}$  ü kadar su kalıyor.

Buna göre, kova boşken kaç litre su almaktadır?

- A) 20 B) 15 C) 14 D) 12 E) 10

## ■ ÇÖZÜM

Kova boşken  $x$  litre su alsın

$$\frac{x}{2} - 5 \cdot 500 = \frac{x}{3} \Rightarrow \frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 2500$$

$$\Rightarrow \frac{3x - 2x}{6} = 2500 \Rightarrow x = 15000 \text{ mL}$$

$\Rightarrow x = 15$  litre (1 litre = 1000 mL)

CEVAP B



## SAYI KESİR PROBLEMLERİ

## ■ ÖRNEK SORU

Bir depoda belli miktarda su vardır. Bu depoya 110 litre su eklenirse depoda a litre su oluyor, depodan 70 litre su alınırsa depoda  $\frac{a}{3}$  litre su kalıyor.

**Buna göre, depoda başlangıçta kaç litre su vardı?**

- A) 135 B) 140 C) 145 D) 150 E) 160

## ■ ÇÖZÜM

Depoda başlangıçta x litre su olsun. Soruda verilen bilgilere göre:

$$\begin{array}{r} x + 110 = a \\ -3 \setminus x - 70 = \frac{a}{3} \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} x + 110 = a \\ -3x + 210 = -a \\ \hline -2x + 320 = 0 \\ x = 160 \text{ litre olur.} \end{array}$$

Başlangıçta depoda 160 litre su vardır.

CEVAP E

## ■ ÖRNEK SORU

**Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre cevaplayınız.**

Tren istasyonuna gelen bir trenden 84 yolcu iniyor, trene 75 yolcu biniyor. İnen yolcuların  $\frac{2}{3}$ 'ü kadın, binen yolcuların  $\frac{1}{3}$ 'ü erkektir.

**Trenden inen erkek yolcuların sayısı kaçtır?**

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 35

## ■ ÇÖZÜM

İnen yolcu sayısı = 84

İnen yolcuların  $\frac{2}{3}$ 'ü kadın,  $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ 'ü erkektir.

İnen erkek yolcu sayısı =  $84 \cdot \frac{1}{3} = 28$  dir.

CEVAP C

## ■ SORU

**Trende başlangıçta 76 kadın yolcu olduğuna göre, son durumda kaç kadın yolcu vardır?**

- A) 68 B) 70 C) 72 D) 74 E) 80

## ■ ÇÖZÜM

İnen 84 yolcunun  $\frac{2}{3}$ 'ü kadın olduğundan  $84 \cdot \frac{2}{3} = 56$  kadın inmiştir.

Trende ise  $76 - 56 = 20$  kadın yolcu kalmıştır.

Binen yolcuların  $\frac{1}{3}$ 'ü erkek ise  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ 'ü kadındır. Bi-

nen kadın yolcu sayısı =  $75 \cdot \frac{2}{3} = 50$

Son durumdaki kadın yolcu sayısı =  $20 + 50 = 70$  olur.

CEVAP B

## ■ ÖRNEK SORU

**Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda, bir marketin soğuk hava deposunda bulunan dört çeşit meyveden kaç kilogram olduğu ve bu meyvelerin günlük satış miktarları gösterilmiştir.

	Depoda bulunan (kg)	Günlük satılan (kg)
Elma	300	30
Armut	160	20
Portakal	225	25
Mandalina	112	16

## ■ SORU

**Kaçıncı gün sonunda, depoda kalan elma miktarı satılan armut miktarına eşit olur?**

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

## ■ ÇÖZÜM

x gün sonra depoda  $300 - 30x$  elma kalır ve x gün sonra  $20x$  armut kalır.

$$300 - 30x = 20x$$

$$300 = 50x$$

$$x = 6 \text{ gün sonra eşit olur.}$$

CEVAP D

## ■ SORU

5. gün sonunda, depoda bu dört meyveden toplam kaç kg kalır?

- A) 336 B) 342 C) 348 D) 354 E) 360

## ■ ÇÖZÜM

5. günün sonunda depoda;

$$\text{Elma} \rightarrow 30 - 30 \cdot 5 = 300 - 150 = 150 \text{ kg}$$

$$\text{Armut} \rightarrow 160 - 20 \cdot 5 = 160 - 100 = 60 \text{ kg}$$

$$\text{Portakal} \rightarrow 225 - 5 \cdot 25 = 225 - 125 = 100 \text{ kg}$$

$$\text{Mandalina} \rightarrow 112 - 16 \cdot 5 = 112 - 80 = 32 \text{ kg}$$

Depoda kalan toplam meyve miktarı;

$$150 + 60 + 100 + 32 = 342 \text{ kg kalır.}$$

CEVAP B

## ■ SORU

Depoda 64 kg mandalınanın kaldığı gün sonunda, kaç kg portakal kalır?

- A) 75 B) 100 C) 125 D) 150 E) 175

## ■ ÇÖZÜM

x gün sonra olsun. x gün sonra depoda 64 kg mandalina kaldığına göre;

$$112 - 16x = 64$$

$$16x = 48$$

$$x = 3$$

3. günün sonunda depodaki portakal miktarı,

$$225 - 25 \cdot 3 = 225 - 75 = 150 \text{ kg dır.}$$

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Bir odadaki iki akvaryumda toplam 72 balık vardır. Birinci akvaryumdaki balıkların  $\frac{2}{5}$ 'i diğerine aktarıncaya ikinci akvaryumdaki balık sayısı, birinci akvaryumda kalan balık sayısından 6 fazla oluyor.

Buna göre, başlangıçta ikinci akvaryumda kaç balık vardır?

- A) 12 B) 14 C) 17 D) 18 E) 21

## ■ ÇÖZÜM

I. Akvaryum II. Akvaryum

$$\begin{array}{c} x \\ \frac{3x}{5} \end{array} \quad \begin{array}{c} y \\ y + \frac{2x}{5} \end{array}$$

$$\frac{3x}{5} + 6 = y + \frac{2x}{5}$$

$$y = \frac{x}{5} + 6 \text{ bulunur.}$$

$$x + y = 72 \left( y \text{ yerine } \frac{x}{5} + 6 \text{ yazılır.} \right)$$

$$x + \frac{x}{5} + 6 = 72$$

$$\frac{6x}{5} = \frac{11}{66}$$

$$x = 55$$

$$55 + y = 72$$

$$y = 17 \text{ bulunur.}$$

İkinci akvaryumda 17 balık vardır.

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Ali, Banu ve Cihan'ın bir miktar parayı paylaşmasıyla ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir:

- Banu; Ali'den 50 ₺ fazla, Cihan'dan ise 80 ₺ fazla para almıştır.
- Ali, Cihan'ın 3 katı kadar para almıştır.

Buna göre, bu üç kişinin paylaştığı para kaç ₺'dir?

- A) 150 B) 155 C) 160 D) 165 E) 170

## ■ ÇÖZÜM

$$\begin{array}{c} \text{Ali} \\ x + 30 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{Banu} \\ x + 80 \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{Cihan} \\ x \end{array}$$

Ali, Cihan'ın 3 katı kadar para almışsa,

$$x + 30 = 3x$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam para} \quad x + 30 + x + 80 + x &= 3x + 110 \\ &= 3 \cdot 15 + 110 \\ &= 45 + 110 \\ &= 155 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

CEVAP B



## SAYI KESİR PROBLEMLERİ

## ■ ÖRNEK SORU

Eşit hacimli A, B ve C kovalarında sırasıyla 12 litre, 9 litre ve 3 litre su bulunmaktadır. A'daki suyun  $x$  litresi ve B'deki suyun  $y$  litresi C'ye aktarılıyor.

**Son durumda bu üç kovada eşit miktarda su bulunduğuna göre,  $x + y$  toplamı kaçtır?**

- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8      E) 9

## ■ ÇÖZÜM

$$\begin{array}{r} \frac{A}{12} \\ \frac{B}{9} \\ \frac{C}{3} \end{array}$$

$$12 - x \quad 9 - y \quad 3 + x + y$$

Son durumda üç kovada eşit miktarda su varsa;

$$\begin{aligned} 12 - x &= 9 - y \\ x - y &= 3 \\ 9 - y &= 3 + x + y \\ 2y + x &= 6 \end{aligned}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{I. } x - y = 3 \\ \text{II. } 2y + x = 6 \end{array} \right\} \text{I. denklemini } -1 \text{ ile çarpalım.}$$

$$\begin{array}{r} -x + y = -3 \\ + \quad 2y + x = 6 \end{array}$$

$$3y = 3$$

$$y = 1$$

$$x - 1 = 3$$

$$x = 4 \text{ bulunur.}$$

$$x + y = 4 + 1 = 5 \text{ bulunur.}$$

CEVAP A

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıdaki tabloda, mekanik ve boya bölümleri bulunan bir tamir atölyesinde işlem gören otomobillerin sayısı cebirsel olarak verilmiştir.

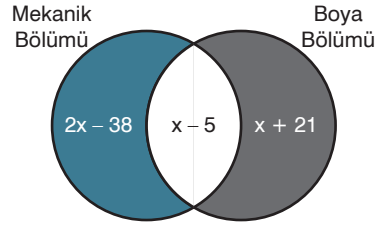
	Otomobil Sayısı
Mekanik Bölümü	$3x - 43$
Boya Bölümü	$2x + 16$

Bu atölyede bulunan toplam 138 otomobilin  $x - 5$  tanesi her iki bölümde de işlem görmüştür.

**Buna göre,  $x$  kaçtır?**

- A) 35      B) 37      C) 40      D) 44      E) 47

## ■ ÇÖZÜM



$$4x - 22 = 138$$

$$4x = 160$$

$$x = 40 \text{ bulunur.}$$

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıdaki tabloda, bir mola yerine uğrayan üç otobüsteki yolcuların sayısı ile molada bu yolcuların yüzde kaçının otobüsten indiği gösterilmiştir.

	Yolcu sayısı	İnenlerin yüzdesi
I. otobüs	50	% 44
II. otobüs		% 40
III. otobüs	40	

Molada, bu üç otobüsten inen yolcu sayısı, üç otobüsteki toplam yolcu sayısının % 40'ıdır.

**Buna göre, molada III. otobüsten kaç yolcu inmiştir?**

- A) 10      B) 12      C) 14      D) 15      E) 16

## ■ ÇÖZÜM

II. otobüsteki yolcu sayısı  $x$  olsun. III. otobüsten inenlerin %'si  $A$  olsun.

$$(x + 90) \cdot \frac{40}{100} = x \cdot \frac{40}{100} + 40 \cdot \frac{A}{100} + 50 \cdot \frac{44}{100}$$

$$(x + 90) \cdot \frac{2}{5} = \frac{2x}{5} + \frac{2A}{5} + 22$$

$$\frac{2x}{5} + 36 = \frac{2x}{5} + \frac{2A}{5} + 22$$

$$\frac{2A}{5} = 14$$

$$A = 35 \text{ bulunur.}$$

$$\text{III. otobüsten inen yolcu sayısı } \frac{2}{40} \cdot \frac{35}{100} = 14$$

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

A, B, C, D ve E çubuklarının uzunlukları sırasıyla a, b, c, d ve e birimdir. Bu uzunluklar arasında

$$a > 2b > c > 2d > e$$

biçiminde bir ilişki vardır.

**Buna göre,**

I. A çubuğu en uzundur.

II. E çubuğu en kısadır.

III. B çubuğu, D çubuğundan daha uzundur,

**ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve III

D) II ve III                      E) I, II ve III

## ■ ÇÖZÜM

$a > 2b > c > 2d > e$  incelendiğinde, A çubuğunun uzunluğunun en büyük olduğu görülür. E çubuğunun en kısa olduğu hakkında yorum yapılamaz. Çünkü b ve d'nin 2 katı alınmıştır. b ve e'den birinin uzunluğu en kısa olabilir. B çubuğu D çubuğundan daha uzundur öncülünden kesin olarak bahsedilir.

Çünkü;  $2b > 2d \Rightarrow b > d$ 'dir.

Sonuç olarak I ve III öncülleri kesinlikle doğrudur.

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Uzunlukları eşit kalınlıkları farklı iki mum aynı anda yakılıyor. Mumlardan biri 4, diğeri 6 saat sonra bitiyor.

**Buna göre, mumlar yakıldıktan kaç saat sonra boy uzunlukları oranı  $\frac{3}{4}$  olur?**

A)  $\frac{1}{2}$                       B) 1                      C)  $1\frac{1}{2}$                       D) 2                      E)  $2\frac{1}{2}$

## ■ ÇÖZÜM

4 ve 6 sayılarının ortak katı 12'dir. Her bir mumun uzunluğuna (12x) cm diyelim

1. mum 4 saatte yandığına göre bu mumun uzunluğu 1 saatte (3x) cm azalır.

2. mum 6 saatte yandığına göre bu mumun uzunluğu 1 saatte (2x) cm azalır.

t saat sonra 1. mumun uzunluğu

$12x - 3x t$ , 2. mumun uzunluğu  $12x - 2x t$  olur.

$$\frac{12x - 3x t}{12x - 2x t} = \frac{3}{4}$$

$$48x - 12x t = 36x - 6x t$$

$$12x = 6x t$$

$$t = 2$$

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Bir depoda bir miktar su vardır. Depoya 200 litre su konulunca tüm deponun  $\frac{1}{2}$ 'si dolu oluyor. Depoya su eklemekten depodan 50 litre su alınırsa tüm deponun  $\frac{1}{12}$ 'si dolu oluyor.

**Buna göre depo kaç litreliktir?**

A) 450                      B) 500                      C) 550                      D) 600                      E) 650

## ■ ÇÖZÜM

Depodaki su miktarı x litre olsun. Deponun tamamı y litrelik olsun.

$$x + 200 = \frac{y}{2}$$

$$- / \quad x - 50 = \frac{y}{12}$$

$$x + 200 = \frac{y}{2}$$

$$- x + 50 = -\frac{y}{12}$$

$$250 = \frac{y}{2} - \frac{y}{12} \Rightarrow 250 = \frac{5y}{12}$$

$$y = 600$$

CEVAP D

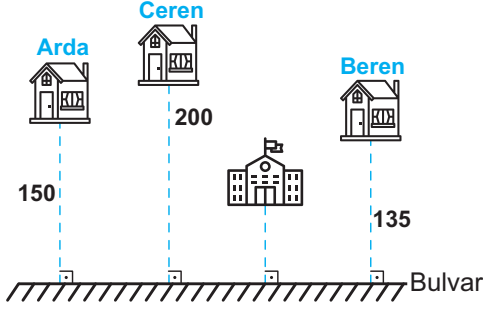




## SAYI KESİR PROBLEMLERİ

## ÖRNEK SORU

Arda'nın, Beren'in, Ceren'in evleri ve okul yukarıdaki krokide gösterildiği gibi yatay düzlemdeki bir paralelkenarın köşelerinde yer almaktadır. Arda'nın, Beren'in ve Ceren'in evlerinin bulvara uzaklıkları sırasıyla 150 m, 135 m ve 200 m dir.



Buna göre, okulun bulvara uzaklığı kaç metredir?

- A) 65                      B) 85                      C) 90  
D) 96                      E) 100

## ÇÖZÜM

İzdüşümde karşılıklı köşelerdeki sayıların toplamı eşittir.

$$200 + x = 150 + 135$$

$$200 + x = 285$$

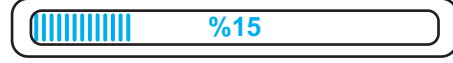
$$x = 85$$

CEVAP B

## ÖRNEK SORU

İnternette 1,6 GB'lık bir film indirme işleminin 10. dakikasında bilgisayar ekranında şekildeki gibi bir durum görünüyor.

YÜKLENİYOR



30. dakikaya gelindiğinde internet kesiliyor ve film indirme ekranı aşağıdaki gibi oluyor.

YÜKLENİYOR



Buna göre dosyanın indirilmeyen kısmı kaç GB'dır? (Not: İndirme hızı sabittir.)

- A) 0,88                      B) 0,92                      C) 1,02  
D) 1,12                      E) 1,24

## ÇÖZÜM

10 dakikada %15'i

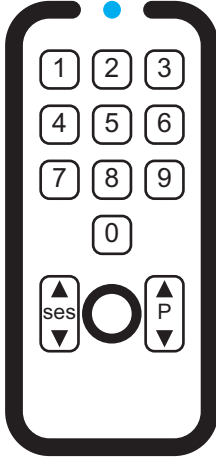
30 dakikada %45'i dolmuştur ve %55'i kalmıştır.

$$1,6 \cdot \frac{55}{100} = 0,88 \text{ bulunur.}$$

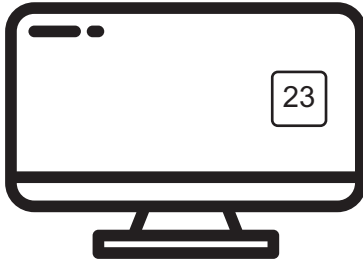
CEVAP A

## ÖRNEK SORU

Aşağıdaki TV 23 numaralı kanaldadır. TV kanal değişimi için numara yazılarak yapıldığı gibi P tuşuna yukarı ve aşağı basılarak birer kanal değiştirilmektedir. TV kumandasının 2, 3 ve 4 numaralı tuşları bozuktur.



TV Kumandası



TV

Bu kumanda ile 104 numaralı kanalı açmak için kumandada en az kaç tuşa basmak gerekir?

- A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6

## ÇÖZÜM

105 numaralı kanala çıkılıp P tuşu ile 1 basamak aşağı inildiğinde 104 numaralı kanala ulaşılır. Bunun için 1, 0, 5 ve P olmak üzere toplam 4 tuşa basılır.

CEVAP C

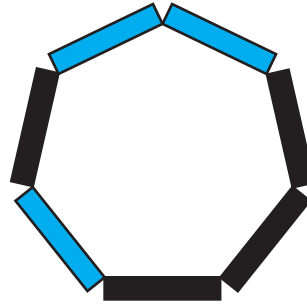
## ÖRNEK SORU

Aşağıda uzunlukları eşit olan iki tane tahta çubuk verilmiştir.



Kırmızı çubuğun bir ucundan 4 cm'lik parça kesilip kalan kısmı 3 eşit parçaya, siyah çubuğun bir ucundan 5 cm'lik parça kesilip kalan kısmı 4 eşit parçaya ayrılıyor.

Boyları arasında 3 cm'lik fark olan kırmızı ve siyah çubuk parçaları aşağıdaki gibi uç uca birleştirilerek çubuklar arasında yedigen şeklinde bir bölge elde ediliyor.



Buna göre yedigen şeklindeki bölgenin iç çevresi kaç cm'dir?

- A) 65 cm      B) 68 cm      C) 72 cm  
D) 75 cm      E) 79 cm

## ÇÖZÜM

Çubuklar x cm olsun

$$\text{Kırmızı} = \frac{x-4}{3}$$

$$\text{Siyah} = \frac{x-5}{4}$$

Aradaki fark 3 cm olduğundan

$$\frac{x-4}{3} - \frac{x-5}{4} = 3$$

$$4x - 16 - 3x + 15 = 36$$

$$x - 1 = 36$$

$$x = 37$$

$$\text{Kırmızı parça} : \frac{37-4}{3} = 11 \text{ cm}$$

$$\text{Siyah parça} : \frac{37-5}{4} = 8 \text{ cm}$$

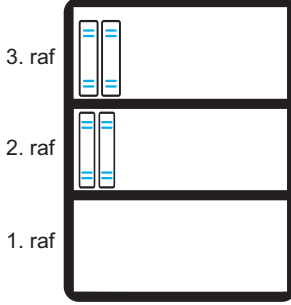
Yedigen şeklinde 3 kırmızı parça 4 siyah parça olduğundan  $3 \cdot 11 + 4 \cdot 8 = 65 \text{ cm}$

CEVAP A



## SAYI KESİR PROBLEMLERİ

## ÖRNEK SORU



Yandaki kitaplığın 3. rafında matematik kitapları vardır ve her matematik kitabının boyutları eşittir. 2. rafta Türkçe kitapları

vardır ve her Türkçe kitabının boyutları kendi arasında eşittir. 3. rafa 12 kitap ve 2. rafa 20 kitap tam sığmakta ve kitapların boyutları santim cinsinden tam sayıdır. 1. rafta her iki tür kitaptanda en az birer tane bulunmaktadır.

Buna göre 1. rafta en az kaç kitap vardır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

## ÇÖZÜM

1 matematik kitabının kalınlığı M  
1 Türkçe kitabının kalınlığı T olsun  
 $12 \cdot M = 20 \cdot T$   
 $3 \cdot M = 5 \cdot T$   
 $M = 5 \text{ cm}$   
 $T = 3 \text{ cm}$

**Rafın boyu**  $12 \cdot 5 = 60 \text{ cm}$

$$5x + 3y = 60$$

$$y = 5$$

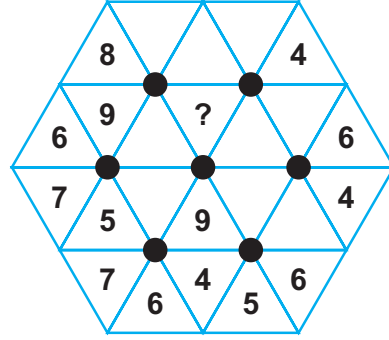
$$x = 9$$

**x + y en az 14 bulunur.**

CEVAP C

## ÖRNEK SORU

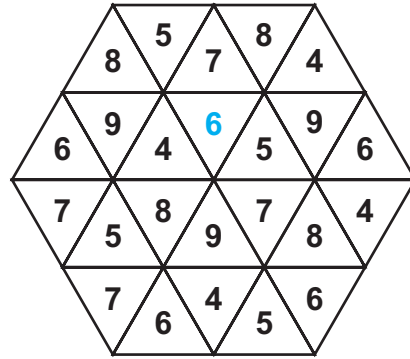
Aşağıda bir sayı bulmacası verilmiştir. Bu bulmacadaki her üçgenin içine 4 den 9 a kadar olan rakamlardan biri yazılacaktır. Aynı zamanda her işaretlenmiş siyah noktanın çevresindeki altı üçgenin içinde farklı rakamlar bulunacaktır.



Buna göre, bulmacanın çözümünde soru işaretliyle gösterilen üçgenin içine hangi sayı yazılmalıdır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

## ÇÖZÜM

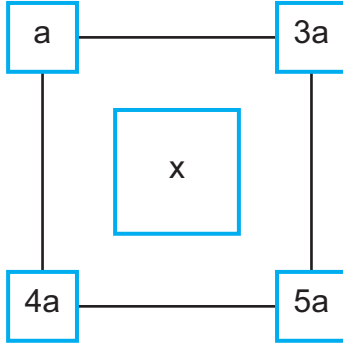


Altıgen sayılarla doldurulduğunda soru işaretli yere 6 gelir.

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıdaki karenin köşelerinde küçük karelerin içinde yazan sayılardan 3 tanesi seçilip toplamı içerdeki tek karenin içine yazılıyor.



**a sayısı pozitif bir tam sayı olduğuna göre x aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

- A) 132                      B) 150                      C) 152  
D) 187                      E) 207

## ■ ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} a = 11 & \quad 3a + 5a + 4a = 12 \cdot a = 12 \cdot 11 = 132 \\ a = 15 & \quad a + 5a + 4a = 10 \cdot a = 10 \cdot 15 = 150 \\ a = 19 & \quad a + 3a + 4a = 8a = 8 \cdot 19 = 152 \\ a = 23 & \quad a + 3a + 5a = 9a = 9 \cdot 23 = 207 \end{aligned}$$

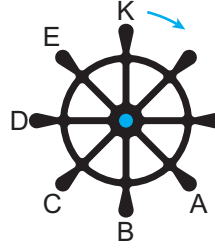
olur.

Ancak 187 bulunamaz.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıda bir gemi dümeni gösterilmiştir. Dümeni tutmaya yarayan kollar eşit aralıktır.

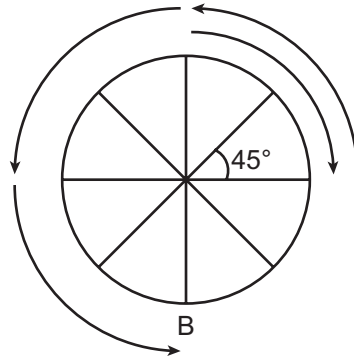


Bu geminin kaptanı, dümeni önce ok yönünde  $90^\circ$  daha sonra ok yönüne ters yönde  $270^\circ$  döndürüyor.

**Son durumda dümenin K kolu başlangıç konumundaki hangi noktada olur?**

- A) A                      B) B                      C) C                      D) D                      E) E

## ■ ÇÖZÜM



$$\frac{360}{8} = 45^\circ \text{ her aralık}$$

Önce ok yönünde  $90^\circ$  sonra ok yönünün tersi yönde  $270^\circ$  döndürüldüğünde B noktasındadır.

CEVAP B



## YAŞ PROBLEMLERİ

Yaş problemlerinin temel mantığı, yıllar geçtikçe her insanın yaşının geçen yıllar kadar artacağı veya önceki yıllarda aynı yıl kadar eksik olacağıdır. Bu yüzden iki kişinin yaşları farkı daima sabit kalacaktır. Bu kurallar göz önünde bulundurularak verilen probleme uygun denklemler yazılır.

**Yaş problemlerinin çözümünde aşağıdaki bilgileri kullanırız.**

- Bir kişinin bugünkü yaşı  $x$  ise,  
t yıl sonraki yaşı,  $x + t$  ve  
t yıl önceki yaşı,  $x - t$  dir.
- n tane kişinin yaşları toplamı  $T$  ise,  
t yıl sonra yaşları toplamı,  $T + n \cdot t$  ve  
t yıl önceki yaşları toplamı,  $T - n \cdot t$  dir.
- İki kişinin yaşlarının farkı yıllara göre değişmez. Bu durumda, iki kişinin yaşlarının farkı daima sabittir.
- İki kişinin yaşlarının oranı yıllara göre değişir. Bu durumda, iki kişinin yaşlarının oranı sabit değildir. Yaşları oranı sabit ise bu iki kişinin yaşları birbirine eşittir.

## ■ ÖRNEK SORU

Onur'un 1977 yılındaki yaşı ile 1991 yılındaki yaşının toplamı 58 dir.

**Buna göre, Onur kaç yılında doğmuştur?**

- A) 1940 B) 1943 C) 1950 D) 1955 E) 1963

## ■ ÇÖZÜM

$$1991 - 1977 = 14$$

Onur'un 1977 yılındaki yaşı  $x$  ise 1991 yılındaki yaşı  $x + 14$  olur. Yaşları toplamı 58 olduğundan;

$$x + x + 14 = 58$$

$$2x + 14 = 58$$

$$x = 22 \text{ olur.}$$

1977 yılında Onur 22 yaşındadır.

1977 - 22 = 1955 yılında doğmuştur.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Ayşe'nin bugünkü yaşı 24'tür. Ayşe, Hakan'ın yaşındayken, Ayşe'nin yaşı Hakan'ın yaşının 2 katıydı.

**Hakan'ın bugünkü yaşı kaçtır?**

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 14 E) 12

## ■ ÇÖZÜM

Ayşe'nin yaşı	Hakan'ın yaşı
24	$x$
$x$	$x - (24 - x)$
Ayşe'nin yaşı	Hakan'ın yaşı iken

$$x = 2 \cdot (x + x - 24)$$

$$x = 4x - 48$$

$$48 = 3x$$

$$x = \frac{48}{3}$$

$$x = 16$$

Hakan'ın bugünkü yaşı 16'dır.

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Anıl ile İsmet'in yaşları toplamı 35'tir. Anıl, İsmet'in yaşına geldiğinde İsmet 34 yaşında olacaktır.

**Buna göre, Anıl doğduğunda İsmet kaç yaşındaydı?**

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

## ■ ÇÖZÜM

	Anıl	İsmet
Şimdiki yaşlar	$x$	$35 - x$
Anıl, İsmet'in yaşına geldiğinde	$35 - x$	34

İsmet ile Anıl'ın yaşları farkı yıllar geçse de aynı olacaktır.

$$35 - x - x = 34 - (35 - x)$$

$$35 - 2x = -1 + x$$

$$36 = 3x$$

$$x = 12$$

Anıl 12, İsmet  $35 - 12 = 23$  yaşındadır. Anıl doğduğunda

İsmet  $23 - 12 = 11$  yaşındadır.

CEVAP B

## ■ ÖRNEK SORU

Seda ikiz olan Kübra ve Büşra'dan 4 yaş küçüktür.

**Bu üç kişinin yaşları toplamı 23 olduğuna göre Seda kaç yaşındadır?**

- A) 1      B) 2      C) 4      D) 5      E) 7

## ■ ÇÖZÜM

Kübra	Büşra	Seda
x	x	x - 4

$$3x - 4 = 23 \rightarrow 3x = 27$$

$$x = 9$$

Seda =  $x - 4 = 9 - 4 = 5$  yaşındadır.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Birer abları olan Ali ve Furkan isimli iki arkadaş arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

**Ali:**

- Benim ablamlarla aramdaki yaş farkı, senin ablanla aramdaki yaş farkının 2 katıdır.

**Furkan:**

- Ben doğduğumda senin ablan 14 yaşındaydı.

**Ali:**

- Ben doğduğumda senin ablan 7 yaşındaydı.

**Ali bugün 18 yaşında olduğuna göre Ali ile Furkan'ın ablarının bugünkü yaşları toplamı kaçtır?**

- A) 21      B) 35      C) 46      D) 57      E) 68

## ■ ÇÖZÜM

Ali	Furkan	Ali'nin Ablası	Furkan'ın Ablası
x	y	x + 2a	y + a

$$y + 14 = x + 2a$$

$$+ \quad x + 7 = y + a$$

$$\hline 21 = 3a$$

$$7 = a$$

$$x = 18, y = 18, a = 7$$

$$x + 2a + y + a = x + y + 3a$$

$$= 18 + 18 + 3 \cdot 7$$

$$= 57$$

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Bir anne 32 yaşında iken oğlu 2 yaşındadır.

**Kaç yıl sonra yaşlarının oranı  $\frac{3}{8}$  olur?**

- A) 18      B) 16      C) 12      D) 9      E) 6

## ■ ÇÖZÜM

Anne	Oğlu
32	2
x yıl sonra	x yıl sonra
32 + x	2 + x

$$\frac{2+x}{32+x} = \frac{3}{8}$$

$$16 + 8x = 96 + 3x$$

$$5x = 80$$

$$x = 16 \text{ yıl sonra}$$

CEVAP B

## ■ ÖRNEK SORU

Bir annenin yaşı 34, iki çocuğun yaşları toplamı 8'dir.

**Kaç yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamının 3 katı olur?**

- A) 12      B) 10      C) 7      D) 5      E) 2

## ■ ÇÖZÜM

Anne	2 Çocuk
34	8
x yıl sonra	x yıl sonra
34 + x	8 + 2x

$$34 + x = 3 \cdot (8 + 2x)$$

$$34 + x = 24 + 6x$$

$$10 = 5x$$

$$2 = x$$

CEVAP E



## YÜZDE PROBLEMLERİ

Yüzde problemleri yüzde hesaplama ve kâr – zarar problemleri olmak üzere ikiye ayrılır. Bu bölümde yüzde hesaplama sorularına bakacağız.

Yüzde problemlerini çözerken yüzdesi alınmak istenen sayı 100x şeklinde alınırsa soru daha kolay çözülebilir.

Aynı türden olan çokluklar arasında sağlıklı bir karşılaştırma ve kıyaslama yapabilmek için büyüklüklerini birbirinin **yüzdesi olarak ifade edebiliriz.**

## 1. BİR SAYININ YÜZDESİNİN ALINIŞI

A sayısının %x :  $A \cdot \frac{x}{100}$  ile bulunur.

## ÖRNEK SORU

Bir turist grubundaki erkek ve kadınların sayısı eşittir. Erkeklerin % 30'u, kadınların ise % 60'ı Alman'dır.

**Turist grubunda 63 Alman olduğuna göre, grupta toplam kaç kişi vardır?**

- A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

## ÇÖZÜM

Erkek sayısı = x Kadın sayısı = x

$$\frac{x \cdot 30}{100} + \frac{x \cdot 60}{100} = 63$$

$$3x + 6x = 630$$

$$9x = 630 \Rightarrow x = 70$$

$$2 \cdot 70 = 140$$

CEVAP B

## ÖRNEK SORU

Yeliz'in maaşına % 20 çocuk yardımı eklenince, Evren'in maaşından da maaşının % 10'u kadar ilaç kesintisi yapılmıca bu kişilerin aldıkları maaşlar eşit oluyor.

**Bu kişilerin maaşları arasındaki fark başlangıçta 1200 ₺ olduğuna göre, Yeliz'in çocuk yardımı sonrası kaç ₺ dir?**

- A) 4520 B) 4480 C) 4420 D) 4380 E) 4320

## ÇÖZÜM

Başlangıçta Yeliz'in maaşı = x ₺

Evren'in maaşı (x + 1200) ₺ olsun.

$$x + x \cdot \frac{20}{100} = (x + 1200) - (x + 1200) \cdot \frac{10}{100}$$

$$\frac{20x}{100} = 1200 - \frac{10x}{100} - 1200 \cdot \frac{10}{100}$$

$$\frac{30x}{100} = 1200 - 120$$

$$30x = 1080 \cdot 100$$

$$x = 3600$$

Yeliz'in çocuk yardımı sonrası maaşı

$$3600 + 3600 \cdot \frac{20}{100} = 4320$$

CEVAP E

## ÖRNEK SORU

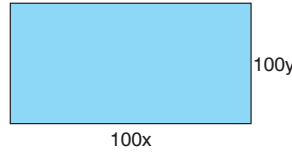
Bir ölçü aleti, uzunlukları gerçek değerlerinden % 5 fazla ölçmektedir. Bu alet ile bir dikdörtgenin kenar uzunlukları ölçülüp alanı hesaplanıyor.

**Buna göre, alan hesabında yapılan hata oranı yüzde kaçtır?**

- A) 2,5 B) 5,25 C) 6,25 D) 10,25 E) 12,5

## ÇÖZÜM

Dikdörtgenin kenarları 100x, 100y olsun.

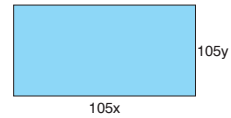


$$A = 100x \cdot 100y = 10000xy \text{ olur.}$$

%5 fazla ölçerse,

$$100x \cdot \frac{5}{100} = 5x \Rightarrow 105x$$

$$100y \cdot \frac{5}{100} = 5y \Rightarrow 105y$$



$$A = 105x \cdot 105y = 11025xy$$

$$11025xy - 10000xy = 1025xy \text{ hata payı}$$

$$\frac{10000}{100} \times \frac{1025}{x}$$

$$100 \cancel{00} x = 1025 \cdot 1 \cancel{00}$$

$$x = \frac{1025}{100}$$

$$x = 10,25$$

CEVAP D

## 2. YÜZDE ORANI HESAPLAMA

A sayısı B sayısının %x'i ise,

$$B \cdot \frac{x}{100} = A \Rightarrow x = \frac{100A}{B}$$

## ■ ÖRNEK SORU

Bir sayının  $\frac{1}{3}$  ünün  $\frac{3}{4}$  ü aynı sayının yüzde kaçdır?

- A) 12      B) 15      C) 20      D) 25      E) 28

## ■ ÇÖZÜM

$$\left(\frac{x}{3}\right) \cdot \frac{3}{4} = \frac{x}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{x}{4} = x \cdot \frac{25}{100}$$

(25)

$\Rightarrow$  % 25 i yapar.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Bir çiftçi, "Bu sene tarladan aldığım mahsul geçen seneye göre % 25 daha fazla fakat elime geçen para % 10 daha az" diyor.

Buna göre, mahsulün bu seneki fiyatı geçen seneye göre % kaç düşmüştür?

- A) 24      B) 25      C) 28      D) 30      E) 35

## ■ ÇÖZÜM

100 kg mahsulde kilosu 100 ₺'den 10.000 ₺

125 kg mahsulü kilosu x ₺'den 9.000 ₺

$$125 \cdot x = 9000$$

$$x = 72$$

100 ₺'den 72 ₺ düşmüştür. % 28 düşmüştür.

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Bir fabrikada aynı malı üreten üç makine vardır. 1. makine günlük x, 2. makine y, 3. Makine z miktarda üretim yapıyor.

1. makinenin kapasitesi % 10 ve 2. makinenin kapasitesi % 20 artırılıp 3. makineninki % 5 azaltılırsa günlük toplam üretim miktarı değişmiyor.

## ■ SORU

1. makine günlük 150 adet, 2. makine de 50 adet üretim yapıyorsa 3. makine kaç adet üretim yapıyordur?

- A) 300      B) 350      C) 400      D) 450      E) 500

## ■ ÇÖZÜM

$$1. \text{ makina } 150; \quad 150 \cdot \frac{10}{100} = 15$$

$$2. \text{ makina } 50; \quad 50 \cdot \frac{20}{100} = 10$$

$$3. \text{ makina } x; \quad x \cdot \frac{5}{100}$$

$$15 + 10 - \frac{x \cdot 5}{100} = 0$$

$$x = 500$$

CEVAP E

## ■ SORU

2. makine günlük 100 adet, 3. makine de 600 adet üretim yapıyorsa 1. makine kaç adet üretim yapıyordur?

- A) 50      B) 100      C) 150      D) 200      E) 250

## ■ ÇÖZÜM

$$1. \text{ makina } x; \quad x \cdot \frac{10}{100}$$

$$2. \text{ makina } 100; \quad 100 \cdot \frac{20}{100} = 20$$

$$3. \text{ makina } 600; \quad 600 \cdot \frac{5}{100} = 30$$

$$\frac{x}{10} + 20 = 30 \Rightarrow \frac{x}{10} = 10 \Rightarrow x = 100$$

CEVAP B





## YÜZDE PROBLEMLERİ

3. Hangi sayının %x'i A sayısıdır sorusu.

B'nin %x'i A sayısı olsun.

$$B \cdot \frac{x}{100} = A \Rightarrow B = \frac{100A}{x} \text{ ile bulunur.}$$

## ■ ÖRNEK SORU

Bir ağacın boyu her 4 yılda bir % 25 uzamaktadır.

**Bu ağacın boyu 2020 yılında 2,5 m olduğuna göre, 2012 yılında kaç m'dir?**

- A) 1,6      B) 1,75      C) 1,8      D) 2      E) 2,25

## ■ ÇÖZÜM

2012	2016	2020
16x	20x	25x = 2,5
↓		x = 0,1
16x = 1,6 m		

CEVAP A

## ■ ÖRNEK SORU

**Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir reklam firması boyutları 8 cm x 12 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir afiş fotokopi makinesiyle farklı boyutlarda çoğaltmaktadır.

Bu çoğaltmada afişin kenarları arasında bulunan  $\frac{8}{12}$  oranı korunmaktadır.

Bu işlem için fotokopi makinesinin büyüt / küçült tuşu kullanılmaktadır.

Örneğin bu tuş % 200'e ayarlanırsa dikdörtgen afişin her bir kenarı orijinal halinin 2 katı, % 25'e ayarlanırsa dikdörtgen afişin her bir kenarı orijinal halinin  $\frac{1}{4}$  katı uzunlukta olmaktadır.

## ■ SORU

**Alanı 2400cm<sup>2</sup> olan bir afiş elde etmek için fotokopi makinesinin büyüt / küçült tuşu % kaçta ayarlanmalıdır?**

- A) 400      B) 500      C) 550      D) 600      E) 650

## ■ ÇÖZÜM

$$8k \cdot 12k = 2400 \text{ cm}^2$$

$$8k \cdot 12k = 24 \cdot 100 \rightarrow k^2 = 25$$

$$\rightarrow k = 5$$

5 katına çıkarıldığından % 500'e ayarlanmalıdır.

CEVAP B

## ■ SORU

**Fotokopi makinesinin büyüt / küçült tuşu % 50'ye ayarlanırsa elde edilecek afişin alanı kaç cm<sup>2</sup> olur?**

- A) 6      B) 12      C) 20      D) 24      E) 36

## ■ ÇÖZÜM

8 · 12 → %100 olduğundan

4 · 6 → %50 si olacaktır.

Afişin alanı 4 · 6 = 24 cm<sup>2</sup> olur.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

**Bir sınıftaki öğrencilerin % 70 i keman çalabilmektedirler. Sınıftaki öğrencilerin % 70 i erkek olduğuna göre, keman çalabilen öğrencilerin en az yüzde kaç erkeklerdir?**

- A)  $\frac{100}{7}$       B)  $\frac{200}{7}$       C)  $\frac{300}{7}$       D)  $\frac{400}{7}$       E)  $\frac{500}{7}$

## ■ ÇÖZÜM

Sınıf mevcudu 100 kişi olsun.

$$\text{Erkek sayısı } 100 \cdot \frac{70}{100} = 70 \text{ tir.}$$

$$\text{Keman çalan öğrenci sayısı } 100 \cdot \frac{70}{100} = 70 \text{ kişi}$$

Kızların hepsinin keman çalabildiğini düşünürsek en fazla 70 - 30 = 40 erkek keman çalabiliyordur. Bu durumda

$$70 \cdot \frac{x}{100} = 40$$

$$\text{Erkeklerin en az } x = \frac{400}{7}$$

%  $\frac{400}{7}$  si keman çalabilmektedir.

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Aşağıdaki soruları verilen bilgilere göre cevaplayınız.

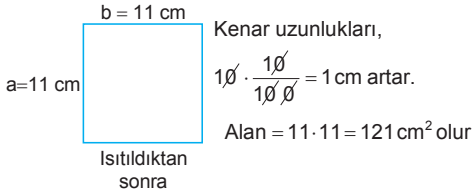
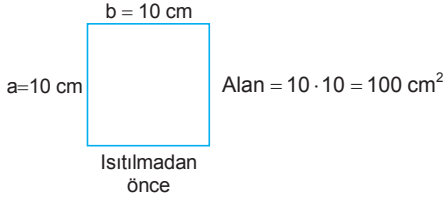
Kısa kenarı a cm, uzun kenarı b cm olan dikdörtgen biçimindeki bir levha ısıtılıyor. Isıtıldıktan sonra levhanın her bir kenar uzunluğunun % 10 arttığı gözlemleniyor.

Isıtıldıktan sonra levhanın alanı yüzde kaç artmıştır?

- A) 10 B) 11 C) 20 D) 21 E) 25

## ■ ÇÖZÜM

a = b = 10 cm alalım.



Alan  $121 - 100 = 21 \text{ cm}^2$  artmıştır. Alan  $100 \text{ cm}^2$  de  $21 \text{ cm}^2$  arttığından artış %21 dir.

CEVAP D

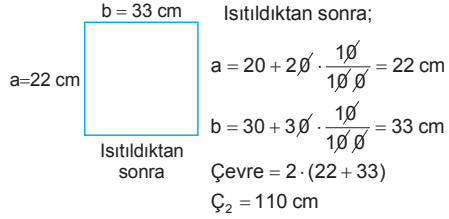
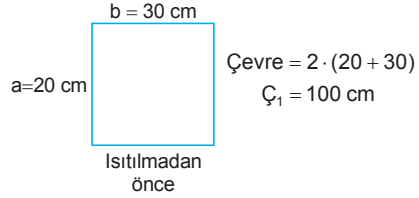
## ■ SORU

Isıtıldıktan sonra levhanın çevresinin uzunluğunun ısıtılmadan önceki çevre uzunluğuna oranı kaçtır?

- A)  $\frac{6}{5}$  B)  $\frac{9}{4}$  C)  $\frac{11}{5}$  D)  $\frac{11}{10}$  E)  $\frac{21}{20}$

## ■ ÇÖZÜM

a = 20 cm b = 30 cm alalım.



$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{110}{100} = \frac{11}{10} \text{ olur.}$$

CEVAP D

## ■ ÖRNEK SORU

Tamamı dolu olan bir depodaki suyun %40'ı kullanılıyor. Depoya 27 litre daha su kullanılıncaya deponun %15'i dolu oluyor.

Buna göre depo kaç litreliktir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

## ■ ÇÖZÜM

Depo x litrelik olsun.

$$\text{Depon } \%40'ı = x \cdot \frac{40}{100}$$

Son durumda deponun %15'i dolu olduğuna göre depodaki suyun %85'i kullanılmıştır.

$$\begin{aligned} \frac{40x}{100} + 27 &= \frac{85x}{100} \\ \frac{85x}{100} - \frac{40x}{100} &= 27 \Rightarrow \frac{45x}{100} = 27 \\ x &= 60 \end{aligned}$$

CEVAP C



## KAR ZARAR PROBLEMLERİ

Alış Fiyatı (Maliyet) = A

Satış Fiyatı = S

Kâr = K

Zarar = Z ile gösterelim.

Satış fiyatı, alış fiyatına kâr eklenerek veya alış fiyatından zarar çıkarılarak bulunur.

Yani;

$S = A + K$ , (Satış = Alış + Kâr)

$S = A - Z$ , (Satış = Alış - Zarar) ile hesaplanır.

Kâr-zarar problemlerinde, kâr veya zarar daima alış fiyatı (mâliyet) üzerinden hesaplanır.

Bir mağazacı bir gömleği 5 ₺'den aldı. 2 ₺ kar ederek  $5 + 2 = 7$  ₺'ye sattı. Bu mağazacı 2 ₺'lik kârını 5 ₺ (alış fiyatı) üzerinden elde etti.

Bu mağazacının kâr oranı

5 ₺'de 2 ₺ ise

100 ₺'de x ₺'dir.

$5 \cdot x = 2 \cdot 100$

$x = 40$  olur. Kâr oranı % 40 dir.

Kâr-zarar problemlerinde indirim veya zam hesaplanırken daima satış (etiket) fiyatı üzerinden hesaplanır.

## 1. KÂR ORANI SORULARI

A ₺'ye alınıp B ₺'ye satılan bir malın kâr oranı %x olsun.

$A + A \cdot \frac{x}{100} = B$  ile bulunur.

## ■ ÖRNEK SORU

Yüzde 20 indirimli fiyatı 28,8 ₺ olan bir malın indirim-siz fiyatı kaç ₺ dir?

A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

## ■ ÇÖZÜM

İndirimsiz satış fiyatı x ₺ olsun. %20 indirim yapılırsa satış fiyatı;

$$x - x \cdot \frac{20}{100} = 28,8$$

$$\frac{80x}{100} = 28,8$$

$$x = \frac{28,8 \cdot 100}{80}$$

$$x = 36 \text{ ₺ olsun}$$

CEVAP C

## ■ ÖRNEK SORU

Alış fiyatı üzerinden % 20 kârla satılan bir mala satış fiyatı üzerinden % 8 zam yapılıyor.

Mal bu zamlarla birlikte alış fiyatı üzerinden yüzde kaç kârla satılmış olur?

A) 28 B) 28,2 C) 29,4 D) 29,6 E) 30,4

## ■ ÇÖZÜM

Bu malın alış fiyatı 100n olsun.

% 20 kârla;

$$100n + 100n \cdot \frac{20}{100} = 100n + 20n = 120n$$

$$\% 8 \text{ zamlarla; } 120n + 120n \cdot \frac{8}{100} = 120n + \frac{96}{100}$$

$$= 120n + 9,6n = 129,6n \Rightarrow \% 29,6 \text{ kârla satılmıştır.}$$

CEVAP D