










KİTAPLA DERS ÇALIŞMA KILAVUZU

-  **ANA SORU** ANA SORUYU OKUYUNUZ.
-  **BİLGİ** SORU İLE İLGİLİ TEMEL BİLGİYE VE VARSA ÖRNEĞİNE BAKINIZ.
-  **ÇÖZÜM** ANA SORUNUN SÖZEL ANLATIMLI ÇÖZÜMÜNÜ İNCELEYİNİZ VE AŞAMA AŞAMA SİZ DE ÇÖZÜNÜZ.
-  **DİKKAT** ÇÖZÜMDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN YERİ SÖYLER.
-  **PRATİK YOL** BAZI KISA ÇÖZÜM YÖNTEMLERİNİ VEYA TEST TEKNİĞİNİ GÖSTERİR.
-  **SIRA SENDE** ANA SORUYA BENZER OLAN SORUYU ÇÖZMEYE ÇALIŞINIZ.
-  **SIRA SENDE** SORULARINI ÇÖZEMİYORSANIZ KARE KOD UYGULAMASI İLE VİDEO ÇÖZÜMÜNÜ İZLEYİNİZ. AYRICA TÜM ALIŞTIRMA VE TESTLERİN PDF ÇÖZÜMÜNÜ QR UYGULAMASI İLE GÖREBİLİRSİNİZ.
-  **İPUCU** ANA SORUNUN BİR TIK ÜSTÜ OLAN SORULARDA ÇÖZÜM YAPABİLMENİZ İÇİN VARDIR.
-  **ALİŞTIRMALAR** DERS ÇALIŞMA SONUNDA ÖĞRENMENİN GERÇEKLEŞİP GERÇEKLEŞMEDİĞİNİ KONTROL EDİNİZ.
- TEST** ÇIKMIŞ SORU TARZLARINA BENZER SORULAR İLE KENDİNİZİ DENEYİNİZ.

ARTIK BU KONULARDAN SINAVA HAZIRSINIZ.

İÇİNDEKİLER

KONU 1: ORAN, ORANTI	1
ALIŞTIRMALAR	13
TEST - 1	17
KONU 2: ORTALAMALAR	19
ALIŞTIRMALAR	24
TEST - 2	26
KONU 3: DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ	27
ALIŞTIRMALAR	47
TEST - 3	55
TEST - 4	57
TEST - 5	59
KONU 4: KESİR PROBLEMLERİ	61
ALIŞTIRMALAR	71
TEST - 6	75
TEST - 7	77
KONU 5: YAŞ PROBLEMLERİ	79
ALIŞTIRMALAR	93
TEST - 8	97
TEST - 9	99
KONU 6: YÜZDE PROBLEMLERİ	101
ALIŞTIRMALAR	107
TEST - 10	109
KONU 7: FAİZ PROBLEMLERİ	111
ALIŞTIRMALAR	115
TEST - 11	116
KONU 8: KÂR - ZARAR PROBLEMLERİ	117
ALIŞTIRMALAR	135
TEST - 12	141
TEST - 13	143
TEST - 14	145

KONU 9: KARIŞIM PROBLEMLERİ	147
ALİŞTIRMALAR	153
TEST - 15	155
TEST - 16	157
KONU 10: İŞÇİ - HAVUZ PROBLEMLERİ	159
ALİŞTIRMALAR	173
TEST - 17	179
TEST - 18	181
TEST - 19	183
KONU 11: HAREKET PROBLEMLERİ	185
ALİŞTIRMALAR	203
TEST - 20	209
TEST - 21	211
TEST - 22	213
KONU 12: GRAFİKLER	215
ALİŞTIRMALAR	225
TEST - 23	229
TEST - 24	231
TEST - 25	233
KONU 13: KÜMELER	235
ALİŞTIRMALAR	247
TEST - 26	255
TEST - 27	257
KONU 14: FONKSİYONLAR	259
ALİŞTIRMALAR	262
TEST - 28	265

KONU 15: İŞLEM	267
ALİŞTIRMALAR	277
TEST - 29	283
TEST - 30	285
KONU 16: MODÜLER ARİTMETİK	287
ALİŞTIRMALAR	292
TEST - 31	295
KONU 17: SAYMANIN TEMEL İLKESİ	297
ALİŞTIRMALAR	307
TEST - 32	311
KONU 18: PERMÜTASYON	313
ALİŞTIRMALAR	321
TEST - 33	325
KONU 19: KOMBİNASYON	327
ALİŞTIRMALAR	339
TEST - 34	345
KONU 20: OLASILIK	347
ALİŞTIRMALAR	365
TEST - 35	373
KONU 21: SAYISAL MANTIK	375
ALİŞTIRMALAR	383
TEST - 36	385

ANA SORU



Ahmet, Begüm'e 5 TL verirse Ahmet'in parası Begüm'ün parasının 3 katı oluyor; Begüm, Ahmet'e 10 TL verirse Ahmet'in parası Begüm'ün parasının 9 katı oluyor.

Buna göre, Ahmet'in parası kaç TL dir?

- A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

ÇÖZÜM



İki bilinmeyenli iki denklem oluşturacağız. Ahmet'in A TL si, Begüm'ün parası B TL si olsun.

Ahmet Begüm'e 5 TL verirse Ahmet'in A - 5 TL si Begüm'ün B + 5 TL si olur. Bu durumda Ahmet'in parası Begüm'ün parasının 3 katı olduğundan

$$A - 5 = 3.(B + 5)$$

$$A - 5 = 3B + 15$$

$$A = 3B + 20 \dots \textcircled{I} \text{ olur.}$$

Bunun yerine Begüm Ahmet'e 10 TL verirse Begüm'ün B - 10 TL'si, Ahmet'in A + 10 TL si olur. Bu durumda Ahmet'in parası Begüm'ün parasının 9 katı olduğundan

$$A + 10 = 9.(B - 10)$$

$$A + 10 = 9B - 90$$

$$A = 9B - 100 \dots \textcircled{II} \text{ olur.}$$

① ve ② deki A lar aynı olduğundan

$$3B + 20 = 9B - 100$$

$$20 + 100 = 9B - 3B$$

$$120 = 6B$$

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

Ahmet'in parası:

$$A = 3B + 20$$

$$= 3.20 + 20$$

$$= 60 + 20$$

$$= 80 \text{ TL dir.}$$



SIRA SENDE

1. Bir sınıftan 3 erkek gidip sınıfa 3 kız gelirse kızların sayısı erkeklerin sayısının 4 katı oluyor; sınıftan 2 kız gidip sınıfa 2 erkek gelirse kızların sayısı erkeklerin sayısının $\frac{3}{2}$ si oluyor.

Buna göre, bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 20 B) 22 C) 25 D) 27 E) 30

Çözüm



C

2. Bir sınıftaki bir erkek öğrencinin erkek arkadaşlarının sayısı kız arkadaşlarının sayısının 2 katından 4 fazla, bir kız öğrencinin erkek arkadaşlarının sayısı kız arkadaşlarının sayısının 3 katından 2 eksiktir.

Buna göre, bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 36 B) 35 C) 32 D) 30 E) 27

İPUCU

Erkek sayısı x, kız sayısı y olsun. Bir erkeğin erkek arkadaş sayısı x - 1, kız arkadaş sayısı y; bir kızın erkek arkadaş sayısı x, kız arkadaş sayısı y - 1 dir.

Çözüm



B

9. 25 soruluk bir yarışmada her doğru cevap için yarışmacıya 10 puan veriliyor, her yanlış cevap için yarışmacıdan 5 puan geri alınıyor.
Soruların tümüne yanıt veren Emine, bu yarışmadan 145 puan aldığına göre, kaç soruyu yanlış cevaplamıştır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
10. Burak ile İsmet 300 tane bilyeyi paylaşıyor. Burak'ın aldığı her 9 bilye için İsmet 6 bilye alıyor.
Bu paylaşımda İsmet kaç bilye alır?
A) 120 B) 135 C) 150 D) 180 E) 216
11. Bir bahçedeki şeftali ağaçlarının sayısının 2 katı, erik ağaçlarının sayısının 3 katına eşittir. Şeftali ağaçlarının 8 tanesi, erik ağaçlarının 7 tanesi kuruyunca kalan şeftali ağaçlarının sayısının 5 katı, erik ağaçlarının sayısının 8 katına eşit oluyor.
Buna göre, bahçedeki şeftali ağaçlarının sayısı kaçtır?
A) 46 B) 48 C) 52 D) 64 E) 72
12. 76 koltuklu bir tiyatro salonunun a sayıda koltuğuna oturulduğunda boş kalan koltukların sayısı $a + 4$, b sayıda koltuğuna oturulduğunda ise boş kalan koltukların sayısı $a - 12$ dir.
Buna göre, b kaçtır?
A) 56 B) 54 C) 52 D) 48 E) 40
13. Tavukların ve ineklerin olduğu bir çiftlikte toplam 38 hayvan vardır.
İneklerin ayak sayısı, tavukların ayak sayısının yarısından 2 fazla olduğuna göre, çiftlikte kaç inek vardır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12
14. Bir otobüsteki kadınların sayısı, erkeklerin sayısının 2 katından 5 fazladır. Bu otobüse 5 evli çift binince otobüsteki kadın sayısı ,erkek sayısının 3 katından 15 eksik oluyor.
Buna göre, başlangıçta otobüste kaç yolcu vardır?
A) 30 B) 35 C) 37 D) 38 E) 42
15. Bir bilet sırasında Deniz baştan $(2n - 8)$, Can sonndan $(n + 5)$ dir. Can gişeye daha yakın ve Deniz ile aralarında 4 kişi vardır.
Sırada toplam 48 kişi olduğuna göre, Can baştan kaçındır?
A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28
16. Bir sınıfta a tane kız öğrenci, b tane erkek öğrenci vardır. Bu sınıftan b tane kız öğrenci ayrılıp sınıfa a tane erkek öğrenci gelirse sınıftaki erkek öğrenci sayısı kız öğrenci sayısının 2 katı oluyor.
 $a > b$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) $a - b = 11$ B) $a + b = 30$
C) $a = 2b$ D) $a = 3b$
E) $a = 4b$

ANA SORU



Bir memur maaşının $\frac{1}{4}$ ünü ev kirasına, $\frac{2}{5}$ ini mutfak masraflarına ve $\frac{1}{10}$ unu faturalara ayırıyor.

Geriye 500 lirası kaldığına göre, bu memurun maaşı kaç liradır?

A) 2500 B) 2250 C) 1500 D) 1750 E) 2000

BİLGİ

Temel kesir problemlerinden biridir. İki yoldan çözüm yapacağız.

Uzun yol:

Memurun maaşı x lira olsun.

$$\text{Maaşının } \frac{1}{4} \text{ ü: } \frac{x}{4}$$

$$\text{Maaşının } \frac{2}{5} \text{ i: } \frac{2x}{5}$$

$$\text{Maaşının } \frac{1}{10} \text{ u: } \frac{x}{10} \text{ olur.}$$

"Kalan kalan" sorusu olmadığından bunları topluyoruz.

$$\begin{aligned} \frac{x}{4} + \frac{2x}{5} + \frac{x}{10} &= \frac{5x + 8x + 2x}{20} \\ &= \frac{15x}{20} \\ &= \frac{3x}{4} \text{ yapılan harcamalar} \end{aligned}$$

Maaşı x olduğundan geriye kalan

$$x - \frac{3x}{4} = \frac{x}{4} \text{ olur.}$$

Bu da 500 lira olduğundan

$$\frac{x}{4} = 500$$

$$x = 2000 \text{ lira olur.}$$

Kısa yol:

Kesirlerle uğraşmamak için paydaları çarpıyoruz.

$$\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{1}{10}$$

$$\text{Maaş: } 4.5.10x = 200x \text{ olsun.}$$

$$\text{Ev kirası: } 200x \cdot \frac{1}{4} = 50x$$

$$\text{Mutfak masrafı: } 200x \cdot \frac{2}{5} = 80x$$

$$\text{Faturalar: } 200x \cdot \frac{1}{10} = 20x$$

$$\text{Toplam harcama: } 50x + 80x + 20x = 150x$$

$$\text{Kalan: } 200x - 150x = 50x$$

$$\text{Kalan 500 lira olduğundan}$$

$$50x = 500$$

$$x = 10 \text{ olur.}$$

$$\text{Maaş: } 200x = 200 \cdot 10$$

$$= 2000 \text{ lira olur.}$$



SIRA SENDE

1. Bir araç gideceği yolun önce $\frac{1}{5}$ ini, sonra $\frac{1}{4}$ ünü gidiyor.

Geriye gideceği 55 km yol kaldığına göre, yolun tamamı kaç km dir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

Çözüm



C

2. Ahmet parasının önce $\frac{1}{4}$ ünü, sonra $\frac{1}{6}$ sını ve daha sonra $\frac{1}{12}$ sini harcıyor.

Geriye 20 TL si kaldığına göre, başlangıçta Ahmet'in parası kaç TL dir?

A) 48 B) 40 C) 36 D) 32 E) 24

Çözüm



B

6
5
7
Y
A
Y
I
N
E
V
İ

ANA SORU



İki kardeşin yaşları toplamı 23 tür. 5 yıl sonra büyük kardeşin yaşı, küçük kardeşin yaşının 2 katı olacaktır.

Buna göre, bu iki kardeşin yaşları farkı kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8



BİLGİ

Soruda 5 yıl sonra diyor. Bir kişi için geçen zaman herkes için geçer. Yani yaptığımız zaman geçişlerini herkese uygulayacağız.

Yaş toplamı verildiğinde sorulana x , diğerine (toplam - x) diyoruz.

ÇÖZÜM



Yaş toplamı verilmiş. Yaş farkı sorulduğundan istediğimize x diğerine (toplam - x) diyebiliriz.

	Küçük	Büyük
Bugün	x	$23 - x$
5 yıl sonra	$x + 5$	$28 - x$

Bugünkü yaşları x ve $23 - x$ olduğundan 5 yıl sonraki yaşlarını bulmak için 5 er ekledik.

Son durumda denklemi kurarken "nın" eki kime gelmişse onu 2 ile çarpıyoruz.

"Büyük kardeşin yaşı, küçük kardeşin yaşının 2 katı oluyor.

$$28 - x = 2 \cdot (x + 5) \text{ olur.}$$

$$28 - x = 2x + 10$$

- x sağa 10 sola geçsin.

$$28 - 10 = 2x + x$$

$$18 = 3x$$

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

Küçük 6, büyük $23 - 6 = 17$ yaşındadır.

Yaşları farkı : $17 - 6 = 11$ olur.

SIRA SENDE

1. Yusuf ile Hakan'ın yaşları toplamı 44 tür. 2 yıl sonra Hakan'ın yaşı, Yusuf'un yaşının 7 katı olacaktır.

Buna göre, Yusuf ile Hakan'ın yaşları farkı kaçtır?

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

Çözüm



C

- 6
5
7
2. Bir anne 45, çocukları ise 9, 12 ve 14 yaşındadır.

Kaç yıl sonra annenin yaşı çocukların yaşları toplamına eşit olur?

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

İPUCU

Geçen yıl bilinmiyorsa x yıl sonra deyip herkese x ekleriz.

	Anne	I	II	III
Bugün	$\frac{45}{45}$	$\frac{9}{9}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{14}{14}$
x yıl sonra	$45 + x$	$9 + x$	$12 + x$	$14 + x$

Çözüm



C

ANA SORU



Şeker oranı %30 olan 15 litre şekerli su ile şeker oranı %10 olan 25 litre şekerli su karıştırılıyor.

Buna göre, karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 17 B) 17,5 C) 18 D) 18,5 E) 19

BİLGİ

Kap kakac yöntemini anlatalım.

Madde miktarları ve yüzdeleri verilmişse bu yöntem hızlı cevap verir. Madde miktarı içeri yüzdesi altına yazılır. Yüzdeler aynı maddenin yüzdesi olmalıdır. Birine şekerin yüzdesi yazılırken diğerine suyun yüzdesi yazılmaz.

$$\begin{array}{|c|} \hline M_1 \\ \hline Y_1 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline M_2 \\ \hline Y_2 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{|c|} \hline M_1 + M_2 \\ \hline Y_k \\ \hline \end{array}$$

$$M_1 \cdot Y_1 + M_2 \cdot Y_2 = (M_1 + M_2) \cdot Y_k$$

Formülden de anlaşılacağı üzere madde miktarları toplanıyor ancak yüzdeler toplanmıyor, hesaplanıyor.

ÇÖZÜM



$$\begin{array}{|c|} \hline 15 \\ \hline \%30 \text{ şeker} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 25 \\ \hline \%10 \text{ şeker} \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{|c|} \hline 15 + 25 = 40 \\ \hline \%x \text{ şeker} \\ \hline \end{array}$$

$$15 \cdot \frac{30}{100} + 25 \cdot \frac{10}{100} = 40 \cdot \frac{x}{100}$$

Paydalarındaki 100 leri sadeleştireceğiz. Diğer çözümlerde 100 leri yazmayacağım.

$$\begin{aligned} 15 \cdot 30 + 25 \cdot 10 &= 40 \cdot x \\ 450 + 250 &= 40 \cdot x \\ 700 &= 40x \\ x &= \frac{700}{40} \\ x &= 17,5 \text{ olur.} \end{aligned}$$



SIRA SENDE

1. %20 si tuz olan 12 kg tuzlu su ile %60 ı su olan 18 kg tuzlu su karıştırılıyor.

Buna göre, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

İPUCU

%60 ı su ise %40 ı tuzdur. Hepsi tuz yüzdesi olmalıdır.

Çözüm



D

2. Ağırlıkça %60 ı un olan un-şeker karışımından x kg, %25 i un olan başka bir un - şeker karışımından ise y kg alınarak %40 ı un olan yeni bir karışım elde ediliyor.

Buna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

Çözüm



C

ANA SORU



Bir usta 2 günde 5 ayakkabı, bir kalfa ise 3 günde 2 ayakkabı üretebiliyor.

İkisi birlikte 95 ayakkabıyı kaç günde üretebilir?

- A) 48 B) 42 C) 36 D) 30 E) 24

ÇÖZÜM



Önce günleri eşitliyoruz.

3 / usta 2 günde 5 ayakkabı

2/ kalfa 3 günde 2 ayakkabı

usta 6 günde 15 ayakkabı

kalfa 6 günde 4 ayakkabı

Usta ve kalfa birlikte 6 gün çalışırsa toplam

$15 + 4 = 19$ ayakkabı üretirler.

Tekrar doğru orantı kuralım.

19 ayakkabıyı 6 günde üretirlerse
95 ayakkabıyı x günde üretirler.

$$\begin{aligned} 19 \cdot x &= 95 \cdot 6 & \text{D.O} \\ x &= 5 \cdot 6 \\ x &= 30 \text{ gün olur.} \end{aligned}$$



Bize bu 95 ayakkabıdan kaçının usta tarafından yapıldığı da sorulabilir. Bu durumda

19 ayakkabıdan 15'ini usta üretirse
95 ayakkabıdan x ini usta üretir.

$$\begin{aligned} 19 \cdot x &= 95 \cdot 15 & \text{D.O} \\ x &= 75 \text{ olur.} \end{aligned}$$

SIRA SENDE

1. Bir usta 3 günde 13 gömlek çıracağı ise 2 günde 7 gömlek dikmektedir.

İkisi birlikte 141 gömleği kaç günde dikiyorlar?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

Çözüm



E

2. Bir usta bir günde 650 kiremit, kalfası ise 450 kiremit taşıyabiliyor.

İkisi beraber belli bir süre sonunda 4400 kiremit taşıdiklarına göre, ustanın taşıdığı kiremit sayısı kaçtır?

- A) 3250 B) 2600 C) 2100
D) 1800 E) 1300

6
5
7
Y
A
Y
I
N
E
V
İ



Zaman sabit olduğundan $650 + 450 = 1100$ kiremitten 650 sini usta taşıyorsa 4400 tane kiremitten kaçını usta taşır diye doğru orantı kuracağız.

Çözüm



B

ANA SORU



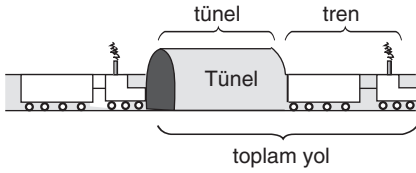
120 metre uzunluğundaki bir trenin lokomotifinin tünele girmesiyle son vagonunun tünelden çıkması arasında 18 saniye geçmiştir.

Trenin hızı saatte 60 kilometre olduğuna göre, tünelin uzunluğu kaç metredir?

- A) 180 B) 200 C) 210 D) 225 E) 240



BİLGİ



Tren tünel sorularında toplam yolun tren ile tünelin boyunun toplamı olduğunu unutmayacağız. Bir de trenin hızı km/sa cinsinden verilmişse yolu km ve zamanı saate çevirmeliyiz.

Tünelin boyu : x metre

Trenin boyu : T metre

Trenin hızı : V km/sa

Geçiş süresi : t saniye

olursa formül

$$\frac{x+T}{1000} = V \cdot \frac{t}{3600} \text{ olur.}$$

Burada metreyi kilometreye çevirmek için 1000 e, saniyeyi de saate çevirmek için 3600 e böldük. Çünkü 1 km 1000 metre ve 1 saat 3600 saniyedir.

ÇÖZÜM



Tünelin uzunluğu x metre olsun.

$$\frac{120+x}{1000} = 60 \cdot \frac{18}{3600}$$

$$120+x = 10.30$$

$$120+x = 300$$

$$x = 180 \text{ metre olur.}$$



SIRA SENDE

1. 150 metre uzunluğundaki bir trenin lokomotifinin tünele girmesiyle son vagonunun tünelden çıkması arasında 40 saniye geçmiştir.

Trenin hızı saatte 90 kilometre olduğuna göre, tünelin boyu kaç metredir?

- A) 650 B) 700 C) 750 D) 800 E) 850

ÇÖZÜM



E

2. 200 metre ve 300 metre uzunluğundaki iki tünelin ilkinin bitimi ile ikincisinin başlangıcı arasındaki mesafe 900 metredir.

Boy 200 metre olan trenin hızı saatte 80 km olduğuna göre, bu trenin lokomotif kısmının birinci tünele girmesinden son vagonun ikinci tünelden çıkması kaç saniye alır?

- A) 60 B) 65 C) 72 D) 80 E) 90

ÇÖZÜM



C



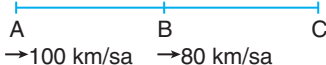
ALİŞTIRMALAR – 3

1. Çevresi 300 metre olan dairesel bir pistte aynı noktadan aynı anda ve zıt yönde harekete başlayan iki bisikletlinin hızları saniyede 8 metre ve 12 metredir.

Buna göre, bu iki bisikletli kaç saniye sonra karşılaşır?

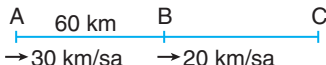
2. Aralarında 140 km uzaklık bulunan iki araç aynı anda aynı yöne doğru sabit hızla hareket ediyor.

Arkadaki aracın hızı saatte 90 km, öndeki aracın hızı saatte 55 km olduğuna göre, arkadaki araç öndekini kaç saat sonra yakalar?

3. 

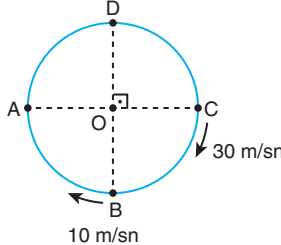
A dan hızı 100 km/sa olan bir araç ile B den hızı 80km/sa olan bir araç C ye doğru aynı anda hareket ediyor.

A dan hareket eden araç diğer aracı 5 saat sonra C noktasında yakaladığına göre, A ile B arası uzaklık kaç km dir?

4. 

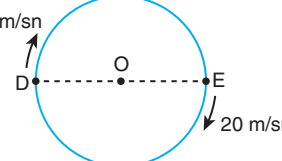
A kentinden hızı 30 km/sa olan bir motosiklet ile B kentinden hızı 20 km/sa olan bir motosiklet aynı anda aynı yöne doğru hareket ederek aynı anda C kentine varıyorlar.

A ile B kentleri arasındaki uzaklık 60 km olduğuna göre, B ile C kentleri arasındaki uzaklık kaç km dir?

5. 

Çevresi 800 metre olan O merkezli dairesel bir pistte hızları 30m/sn ve 10m/sn olan iki hareketli C ve B noktalarından aynı anda aynı yöne doğru harekete başlıyor.

Buna göre, C den hareket eden araç B den hareket eden araçla kaç saniye sonra ikinci kez yan yana gelir?

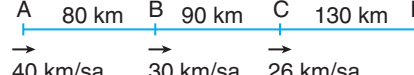
6. 

Çevresi 400 m olan O merkezli dairesel pistte hızları 40 m/sn ve 20 m/sn olan iki hareketli sırasıyla D ve E noktalarından aynı anda şekildeki yönlerde harekete başlıyor.

Buna göre, bu iki araç kaç saniye sonra 4. kez yan yana gelir?

7. Çevresi 500m olan dairesel bir pistte hızları 40 m/sn ve 15 m/sn olan iki hareketli aynı anda, aynı noktadan ve aynı yöne doğru harekete başlıyor.

Buna göre, bu iki hareketli kaç saniye sonra ilk kez karşılaşır?

8. 

Yukarıda A dan D ye doğru giden bir aracın A - B, B - C ve C - D arasındaki aldığı yollar ve hızları gösterilmiştir.

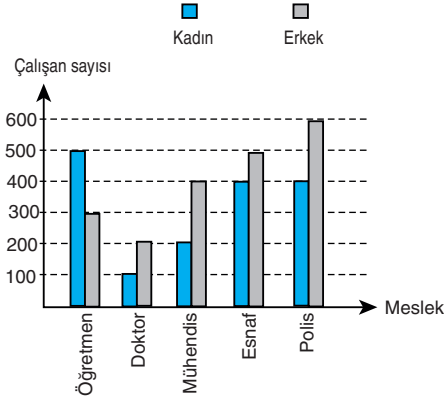
Buna göre, bu aracın A ile D arasındaki ortalama hızı kaç km/sa olur?

6
5
7
Y
A
Y
I
N
E
V
i

ANA SORU



Aşağıdaki grafikte bir kentte belirli mesleklerde çalışan kadın ve erkek sayıları gösterilmiştir.



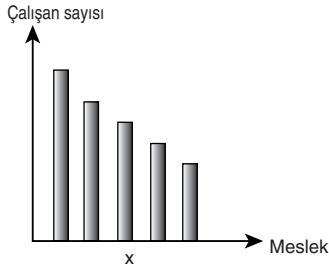
1. Öğretmenlerin yüzde kaç erkeklerdir?

- A) 30 B) 32,5 C) 35
D) 37,5 E) 40

2. Bu beş meslekteki erkek sayıları bir daire grafiği ile gösterildiğinde mühendisler için daire diliminin merkez açısı kaç derece olur?

- A) 60 B) 72 C) 75 D) 80 E) 90

3. Grafikteki beş meslek, toplam çalışan sayısı bakımından büyükten küçüğe doğru sıralandığında aşağıdaki grafik elde ediliyor.



Buna göre, x ile işaretlenen sütun hangi mesleği göstermektedir?

- A) Öğretmen B) Doktor
C) Mühendis D) Esnaf
E) Polis

BİLGİ

Kolon (sütun) grafiği. Üç bileşenden oluşan ifadeleri göstermede kolaylık sağlar. Çalışan sayısı, meslek ve cinsiyet gibi. Tablo grafiğinde olduğu gibi burada da grafiği okumak önemli.

Örneğin; kadın mühendis sayısı 200 erkek esnaf sayısı 500'dür.

ÇÖZÜM



1. 500 tanesi kadın 300 tanesi erkek olmak üzere 800 öğretmen vardır.

$$\begin{array}{r} 800 \text{ de} \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 300 \text{ erkek ise} \\ x \text{ erkektir.} \end{array}$$

$$800 \cdot x = 100 \cdot 300 \quad \text{D.O}$$

$$8x = 300$$

$$x = \frac{300}{8}$$

$$x = 37,5 \text{ olur}$$

6
5
7

2. Öğretmen : 300

Doktor : 200

Mühendis : 400

Esnaf : 500

Polis : +600

2000

2000 erkekten 400 ü mühendis ise

360° x mühendistir

$$\frac{2000}{5} \cdot x = 360 \cdot 400 \quad \text{D.O}$$

$$5x = 360$$

$$x = 72^\circ \text{ dir.}$$

3. Öğretmen : 500 + 300 = 800

Doktor : 100 + 200 = 300

Mühendis : 200 + 400 = 600

Esnaf : 400 + 500 = 900

Polis : 400 + 600 = 1000

Büyükten küçüğe sıraladığımızda

$$1000 > 900 > 800 > 600 > 300$$

x öğretmenlere karşılık gelir.





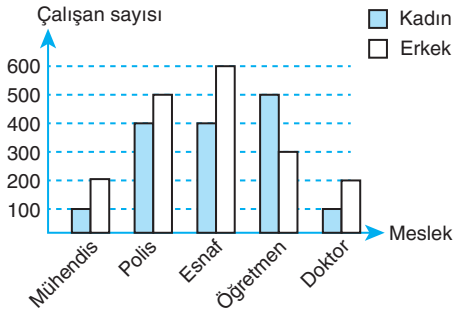
ALİŞTIRMALAR – 2

- A. Aşağıdaki tabloda dört farklı şirketin 2016 ve 2017 yıllarında çalışan sayıları gösterilmiştir.

Şirketler	A	B	C	D
Yıllar				
2016	150	250	100	200
2017	200	200	160	280

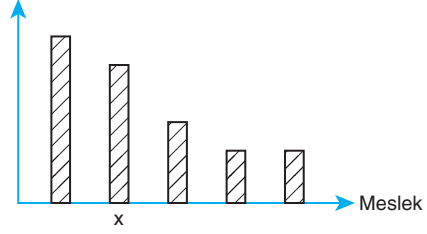
1. Grafikte 2017 yılında çalışan sayısı 2016 yılına göre, en çok artış gösteren şirket hangisidir?
2. B şirketinde 2017 yılındaki çalışan sayısı 2016 yılına göre yüzde kaç azalmıştır?
3. Bu dört şirketin 2017 yılında toplam çalışanı 2016 yılına göre kaç artmıştır?

- B. Aşağıdaki grafikte bir kentte belirli mesleklere çalışan kadın ve erkek sayıları verilmiştir.



1. Esnafın yüzde kaç erkeklerdir?
2. Bu beş meslekteki erkek sayıları bir daire grafiği ile gösterildiğinde polisler için daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

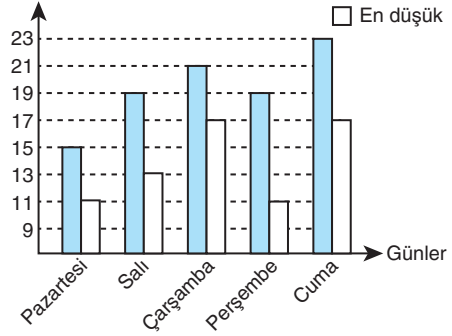
3. Çalışan sayısı



Grafikteki beş meslek, toplam çalışan sayısı bakımından büyükten küçüğe doğru sıralanıyor.

Buna göre, x ile işaretlenen sütun hangi mesleği göstermektedir?

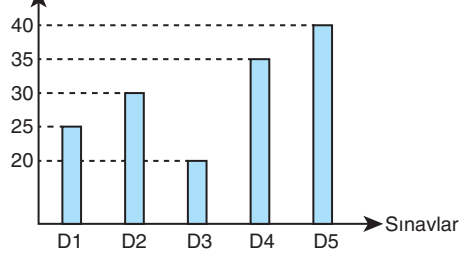
- C. Sıcaklık (derece)



Yukarıda bir kentin beş gün boyunca günlük en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri derece cinsinden verilmiştir.

En yüksek ile en düşük sıcaklık arasındaki farkın en fazla olduğu gün hangisidir?

- D. Soru sayısı



Yukarıdaki sütun grafiğinde bir öğrencinin girdiği deneme sınavlarında yaptığı matematik sorularının sayıları görülmektedir.

Bu öğrenci bu sınavlar sonunda matematikten ortalama kaç soru yapmıştır?

6
5
7Y
A
Y
I
N
E
V
İ

7. Bir spor salonundaki öğrenciler futbol ve basketbol sporlarından en az birini yapmaktadır. Bu gruptaki öğrencilerin % 80'i futbol, % 35'i basketbol oynamaktadır.
Bu grupta yalnız futbol oynayanlar grubun yüzde kaçındır?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65
8. Almanca ve Fransızca dillerinden en az birinin bilindiği 35 kişilik bir turist grubunda Almanca bilenlerin sayısı, Fransızca bilenlerin sayısının 3 katıdır.
Bu turist grubunda her iki dili bilen 5 kişi olduğuna göre, yalnızca Fransızca bilen kaç turist vardır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
9. 38 kişilik bir sınıftaki öğrencilerin 16'sı esmer, kalanı sarışın; 20'si gözlüksüz, kalanı da gözlüklüdür.
Bu sınıfta 14 gözlüklü sarışın öğrenci olduğuna göre, esmer öğrencilerin kaç gözlüklüdür?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. Bir birlikteki askerlerden her biri lise mezunu olma ya da 25 yaşından büyük olma özelliklerinden en az birine sahiptir. Yalnız lise mezunu olanların sayısı, yalnız 25 yaşından büyük olanların sayısının 4 katından 12 eksiktir.
45 askerden oluşan bu birlikte 25 yaşından büyük ve lise mezunu olan (her iki özelliğe sahip olan) 7 kişi varsa bu birlikte lise mezunu olmayan ve 25 yaşından büyük kaç asker vardır?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14
11. Bir turizm şirketine başvuran 75 kişiden her biri A ve B ülkelerinden en az birine gidiyor. Bu kişilerden A ülkesine gitmeyenlerin sayısı 25, B ülkesine gitmeyenlerin sayısı ise 45'tir.
Buna göre, A ve B ülkelerinin her ikisine de gidenlerin sayısı kaçtır?
A) 5 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20
12. Bir iş yerinde çalışanlar evrensel küme olmak üzere,
 $M = \{\text{Matematikçi olanlar}\}$
 $K = \{\text{Kadın olanlar}\}$
 $\dot{I} = \{\text{İngilizce bilenler}\}$
kümeleri tanımlanıyor.
Aşağıdakilerden hangisi "Kadın matematikçilerin tümü İngilizce bilmektedir." önermesine karşılık gelir?
A) $(M \cap \dot{I}) \subseteq K$ B) $(\dot{I} \cap K) \subseteq M$
C) $(K \cup M) \subseteq \dot{I}$ D) $(K \cap M) \subseteq \dot{I}$
E) $(K \setminus M) \subseteq \dot{I}$

6
5
7Y
A
Y
I
N
E
V
İ

ANA SORU



$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları birer kez kullanılarak 3 basamaklı ve 5 ile tam bölünebilen kaç farklı sayı yazılır?

- A) 16 B) 20 C) 32 D) 36 E) 40

ÇÖZÜM



5 ile tam bölünebilmesi için birler basamağının 0 veya 5 olması lazım. Rakamları farklı dediği için 0 ı ayrı hesaplıyoruz.

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 4 & 1 \\ \hline 1 & 1 & \emptyset \\ \hline 2 & 2 & \\ \hline \emptyset & 4 & \\ \hline 4 & 5 & \\ \hline 5 & & \\ \hline \end{array} = 20 \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 4 & 1 \\ \hline 1 & 0 & \emptyset \\ \hline 2 & 1 & \\ \hline \emptyset & 2 & \\ \hline 4 & 4 & \\ \hline \end{array} = 16$$

$20 + 16 = 36$ farklı sayı yazılabilir.

2. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları kullanılarak 3 basamaklı ve 5 ile tam bölünebilen kaç farklı sayı yazılır?

- A) 60 B) 52 C) 48 D) 42 E) 40



NOT

Rakamları farklı dememiş.

Çözüm



A



3. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin elemanları birer kez kullanılarak yazılabilecek 3 basamaklı sayılardan kaç 5 ile tam bölünmez?

- A) 72 B) 64 C) 52 D) 44 E) 36



NOT

Rakamları farklı tüm üç basamaklı sayılardan rakamları farklı 5 ile tam bölünebilenleri çıkarınız.

SIRA SENDE

1. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin elemanları birer kez kullanılarak 3 basamaklı ve 5 ile tam bölünebilen kaç farklı sayı yazılır?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 30 E) 25

Çözüm



B

Çözüm



B



ALİŞTIRMALAR – 4

1. Bir sınıftaki 10 erkek öğrenciden 3'ü ve 6 kız öğrenciden 4'ü sarışındır.
Bu sınıftan seçilen bir kişinin erkek veya sarışın olma olasılığı kaçtır?
2. Bir sınıftaki 8 erkek öğrenciden 6'sı ve 5 kız öğrenciden 3'ü esmerdir.
Bu sınıftan seçilen bir kişinin kız veya esmer olma olasılığı kaçtır?
3. 20 öğrenciden oluşan bir sınıftaki öğrencilerin 12'si sarışın, kalanı esmer; 6'sı matematikten başarılı, kalanı matematikten başarısızdır.
Başarılı sarışın öğrenci sayısı 4 olduğuna göre, bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin matematikten başarılı veya esmer olma olasılığı kaçtır?
4. 26 öğrenciden oluşan bir sınıftaki öğrencilerin 14'ü sarışın kalanı esmer; 10'u matematikten başarılı, kalanı matematikten başarısızdır.
Başarılı sarışın öğrenci sayısı 8 olduğuna göre, bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin matematikten başarılı veya esmer olma olasılığı kaçtır?
5. Üç öğrencinin bir test sınavını geçme olasılıkları $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ ve $\frac{1}{4}$ 'tür.
Bu üç öğrenci aynı sınava girdiklerinde en az ikisinin geçme olasılığı kaçtır?
6. Üç atıcının bir hedefi vurma olasılıkları $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$ ve $\frac{2}{3}$ 'tür.
Bu üç atıcı birer atış yaptıklarında en az ikisinin hedefi vurma olasılığı kaçtır?
7. Bir atıcının hedefi vurma olasılığı $\frac{3}{5}$ tir.
Bu atıcı hedefe 3 atış yaptığında hedefi sadece ikinci atışta vurma olasılığı kaçtır?
8. Bir atıcının hedefi vurma olasılığı $\frac{1}{4}$ tür.
Bu atıcı hedefe 3 atış yaptığında hedefi sadece üçüncü atışta vurma olasılığı kaçtır?