

TYT

TAMAMI
VIDEO
ÇÖZÜMLÜ

ÖSYM
TARZINA UYGUN
YENİ NESİL
SORULAR

TAMTUR

Kazanım Sıralı Konu Anlatımı

Kazanım Tarama Testleri

problemler

Kolay - Orta - Zor Testler

ÖSYM'de Çıkmış Sorular



İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM: Oran - Orantı	7
2. BÖLÜM: Sayı - Kesir - Yaş Problemleri	35
3. BÖLÜM: İşçi Problemleri.....	65
4. BÖLÜM: Hız Problemleri.....	79
5. BÖLÜM: Yüzde - Kâr - Zarar - Karışım Problemleri	101
6. BÖLÜM: Sayısal Mantık Problemleri	135
Cevap Anahtarı.....	146

1. BÖLÜM

TAMTUR

ORAN - ORANTI



Orantı - Orantının özelliklerini kullanarak soru çözer.

ORAN - ORANTI

ORAN

$a, b, \in \mathbb{R}$ ve a ile b den en az biri sıfırdan farklı ise $\frac{a}{b}$ ifadesine a nın b ye oranı denir.

Örneğin;

$\frac{5}{0}, \frac{0}{3}, \frac{\sqrt{2}}{3}, 1, \dots$ ifadeleri birer orandır.

Not

$\frac{5}{0}$ tanımsız olmasına rağmen bir orandır.

Not

$\frac{0}{0}$ bir oran değildir.

Örneğin;

Ali'nin 10, Veli'nin 35 bilyesi vardır.

Ali'nin bilyesinin Veli'nin bilyesine oranı $\frac{10}{35} = \frac{2}{7}$ dir.

ORANTI

İki veya daha fazla oranın eşitliğine orantı denir.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ eşitliğine ikili orantı denir.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$ eşitliğine üçlü orantı denir.

k : orantı sabitidir.

Özellikleri:

• $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a \cdot d = b \cdot c$

• $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$

$\frac{a+c}{b+d} = k, \frac{a+c+e}{b+d+f} = k$

- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$, ve x, y ve z üçü birden sıfır olmayan gerçek sayılar olmak üzere;

$$\frac{x \cdot a + y \cdot c + z \cdot e}{x \cdot b + y \cdot d + z \cdot f} = k$$

- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k \Rightarrow \frac{a \cdot c \cdot e}{b \cdot d \cdot f} = k^3$

- $a : c : e = b : d : f$ ifadesi $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ şeklindedir.

Örnek

$$\frac{m}{n} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre, $\frac{2m+n}{m-n}$ işleminin sonucu kaçtır?

Çözüm

$$\frac{m}{n} = \frac{3}{2} \Rightarrow m = 3k \text{ ve } n = 2k$$

$$\frac{2m+n}{m-n} = \frac{2 \cdot (3k) + 2k}{3k - 2k} = \frac{8k}{k} = 8$$

Örnek

$$a : b : c = 1 : 2 : 3$$

$$a + b + c = 24$$

olduğuna göre, a kaçtır?

Çözüm

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

$$\Rightarrow a = k, b = 2k, c = 3k$$

$$a + b + c = 24 \Rightarrow k + 2k + 3k = 24$$

$$\Rightarrow 6k = 24$$

$$\Rightarrow k = 4 \text{ ve } a = k \text{ olduğundan}$$

$$\Rightarrow a = 4 \text{ tür.}$$

SORULARLA ÖĞRENİYORUM - 1

Örnek 1

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{2}{3}$$

$$2a + c - e = 18$$

$d - f = 7$ olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 10 B) 7 C) 4 D) 1 E) -2

Çözüm 1

$$\begin{aligned} \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{2}{3} &\Rightarrow \frac{2a + c - e}{2b + d - f} = \frac{2}{3} \\ &\Rightarrow \frac{18}{2b + 7} = \frac{2}{3} \\ &\Rightarrow 54 = 4b + 14 \\ &\Rightarrow 4b = 40 \Rightarrow b = 10 \text{ bulunur.} \end{aligned}$$

Cevap A

Örnek 2

$$\frac{x}{y} = \frac{y}{z} = \frac{z}{t} = 4$$

olduğuna göre, $\frac{x}{t}$ oranı kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 64

Çözüm 2

$$\begin{aligned} \frac{x}{y} = \frac{y}{z} = \frac{z}{t} = 4 &\Rightarrow \frac{x}{y} \cdot \frac{y}{z} \cdot \frac{z}{t} = 4^3 \\ &\Rightarrow \frac{x}{t} = 64 \end{aligned}$$

Cevap E

Örnek 3

$$ax = by = cz = 24$$

$$a + b + c = 6$$

olduğuna göre, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) 4 D) 5 E) 6

Çözüm 3

$$ax = by = cz = 24$$

$$\Rightarrow \frac{a}{\frac{1}{x}} = \frac{b}{\frac{1}{y}} = \frac{c}{\frac{1}{z}} = 24$$

$$\Rightarrow \frac{a+b+c}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}} = 24 \Rightarrow \frac{6}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}} = 24$$

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

Cevap B

Örnek 4

$x \neq y$ olmak üzere,

$$\frac{13x + y}{x} = \frac{11x + 3y}{y} = k$$

olduğuna göre, k kaçtır?

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

Çözüm 4

$$\frac{13x + y}{x} = \frac{11x + 3y}{y} = k$$

$$\frac{13x + y - (11x + 3y)}{x - y} = k$$

$$\frac{13x + y - 11x - 3y}{x - y} = k \Rightarrow \frac{2x - 2y}{x - y} = k$$

$$\Rightarrow \frac{2(x - y)}{x - y} = k$$

$$\Rightarrow k = 2 \text{ bulunur.}$$

Cevap B

1. $\frac{a+b}{a} = \frac{7}{3}$

olduğuna göre, $\frac{a+b}{3a+2b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{7}{17}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{17}{2}$

2. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 2$

olduğuna göre, $\left(\frac{a+b}{2b}\right) \cdot \left(\frac{c+d}{2c+d}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{9}{10}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{10}{3}$

3. $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$

$2a - b + c = 24$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

4. $2a = 3b = 4c$ ve

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

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

5. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, $\frac{d^2 \cdot f \cdot a}{b \cdot c^2 \cdot e}$ kaçtır?

- A) 16 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

6. $\frac{a-1}{3} = \frac{b-2}{4} = \frac{c-3}{6}$ ve

$a + b + c = 32$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

Boşluk Doldurma

1. a ve b reel sayılarının en az biri sıfırdan farklı olmak üzere $\frac{a}{b}$ ye a'nın b ye denir.
2. Oranlanan çokluklardan ikisi aynı anda olamaz.
3. En az iki oranın eşitliğine denir.
4. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısında a ve d ye denir.
5. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ orantısı biçiminde de gösterilir.
6. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısında a.d = dir.
7. $\frac{x+y}{x-2y} = 2$ olduğuna göre, $\frac{x}{y} = \dots\dots\dots$ tir.
8. $\frac{x}{y} = \frac{m}{n} = \frac{5}{2}$ olduğuna göre, $\frac{2x+5m}{2y+5n} = \dots\dots\dots$ dir.
9. Orantılı iki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa bu iki çokluk orantılıdır denir.
10. $\frac{x}{y} = 5$ eşitliğinde x ile y orantılıdır.
11. $x \cdot y = 1$ eşitliğinde x ile y orantılıdır.
12. x, y ve z sayılarının aritmetik ortalaması dir.
13. x, y ve z sayılarının geometrik ortalaması dir.
14. x ile y sayısının aritmetik ortalaması, geometrik ortalamasına eşit ise x ile y sayıları
15. İçinde ikiden fazla orantı bulunan orantılara orantı denir.

Doğru - Yanlış

- | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|
| | <input type="checkbox"/> D | <input type="checkbox"/> Y |
| 1. $\frac{3}{0}$ bir orandır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ orantısında içler çarpımı dışlar çarpımına eşittir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ eşitliğinde $2x = 3y$ dir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$ orantısında a, b, c sırasıyla 2, 3, 5 ile ters orantılıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. $x \cdot y = 5$ ise x ile y ters orantılıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. $a : b : c = 2 : 3 : 4$ ifadesi $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ biçiminde de yazılabilir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = 2$ ise $\frac{5a-2c+3e}{5b-2d+3f} = 2$ olur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Orantılı çokluklardan biri artarken diğeri azalıyorsa bu iki çokluk doğru orantılıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Beş tane musluk bir havuzu 4 saatte doldurabildiğine göre, bir tanesi aynı havuzu 20 saatte doldurabilir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. 6 ve 8 ile ters orantılı olan sayılar sırasıyla 3 ve 4 sayılarıyla doğru orantılıdır. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. 5, 7, 18 sayılarının aritmetik ortalaması 10'dur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. x tane sayının aritmetik ortalaması a'dır. Bu sayıların herbirinden 2 çıkarılırsa oluşan sayıların aritmetik ortalaması $ax - 2$ olur. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. 20 işçi 150 km'lik bir yolu 45 günde yaparsa, aynı nitelikte 12 işçi 250 km'lik bir yolu 125 günde yapar. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. $5\sqrt{2} - 1$ ile $5\sqrt{2} + 1$ sayılarının geometrik ortası 7'dir. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

1. Bir sayının 8 fazlasının $\frac{1}{3}$ ü, aynı sayının 12 eksiğine eşit olduğuna göre, bu sayı kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 27

2. Aşağıdaki 2 adet eşit kollu terazide ▲, ● ve ■ kütleleri dengede durmaktadır.



Buna göre ● kütlelerinin, ■ kütlelerine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Bir okulda her öğretmene 30 öğrenci, her müdür yardımcısına 60 öğrenci düşmektedir.

Bu okulda öğretmen ve müdür yardımcılarının toplam sayısı 30 olduğuna göre okulda toplam kaç öğrenci vardır?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500 E) 600

4. Çubuk şeklindeki bir şeker 3 eşit parçaya bölünüyor. Eğer parçalar 1 cm daha kısa olursa şeker 6 eşit parçaya bölünüyor.

Buna göre, şekerin tamamı kaç cm'dir?

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

- 5.



Bir çiftlikteki kaplumbağa ve tavukların kafa sayılarının toplamı 24, ayaklarının toplam sayısı 68'dir.

Buna göre, bu çiftlikte kaç kaplumbağa vardır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

6. a sayısı b'nin 4 katı ve b sayısı c'nin 4 katıdır.

Buna göre (a + b) sayısı, c'nin kaç katıdır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20

7.



250 gr
1,25 TL

Fırıncı Ahmet Bey 250 gr ekmeği 1,25 TL'dan satmaktadır. Ahmet Bey ekmeğin fiyatına 25 kuruş zam yaparak ekmeğin gramını 50 gr azaltıyor.

Buna göre, Ahmet Bey'in ekmeğe yaptığı zam yüzdesi kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 35 D) 40 E) 50

8. Bir malın fiyatı birinci yıl %40 artıyor. İkinci yıl yeni fiyat üzerinden %15 azalıyor.

İkinci yıl sonunda malın fiyatı ilk fiyatına göre % kaç artmıştır?

- A) 19 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

9. Bir takım yaptığı 24 maçın %25'ini kazanmıştır. **Sezonun sonunda başarısının %20 olabilmesi için geriye kalan 16 maçın kaçını kazanmalıdır?**

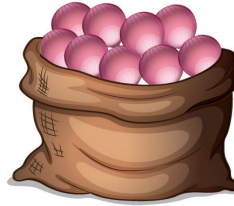
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

10. Bir mal a TL'den satılırsa %25 kâr, b TL'den satılırsa %15 zarar edilmektedir.

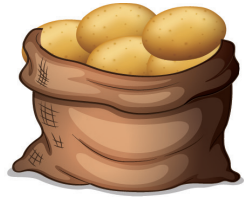
Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{17}{25}$ B) $\frac{24}{25}$ C) $\frac{25}{17}$ D) $\frac{25}{14}$ E) $\frac{8}{17}$

11.



Soğan



Patates

Bir manavın aldığı birer çuval patates ve soğandan, patatesin %10'u, soğanın ise %20'si çürüyor.

Manav patatesi %40 kârla, soğanı %30 kârla sattığında toplamda elde ettiği kâr yüzde kaçtır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

12. Bir mal %20 kârla satılıyor.

Satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapılırsa, ilk duruma göre, aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Kâr - zarar yoktur.
B) % 1 zarar vardır.
C) % 4 kâr vardır.
D) % 4 zarar vardır.
E) % 20 zarar vardır.

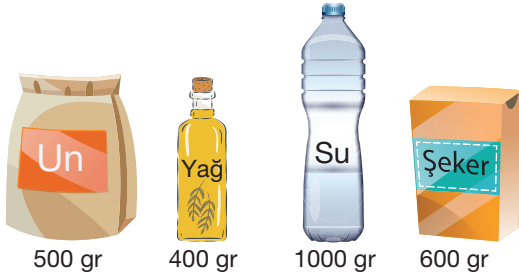
ZOR TEST - 1

1. x , y ve z pozitif sayıları sırasıyla $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ sayılarıyla doğru orantılıdır.

Buna göre, x , y , z 'nin sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x > y > z$ B) $x > z > y$ C) $z > x > y$
D) $y > z > x$ E) $z > y > x$

2. Ünlü Şef Emine Beder lezzetli bir helva yapılması için gerekli malzemeleri ve oranları aşağıdaki gibi belirtmiştir.



Un: yağ: şeker: su = 3: 2: 5: 8

Mutfağında 500 gram un, 400 gram yağ, 600 gram şeker, 1000 gram su bulunan Meryem Hanım en çok kaç gramlık bir helva yapabilir?

- A) 1260 B) 1440 C) 1680
D) 1860 E) 2160

3. x ile y ters orantılı, y ile z doğru orantılı ve z ile t ters orantılıdır.

Buna göre, aşağıda verilenlerden hangileri doğrudur?

- I. x ile z ters orantılıdır.
II. x ile t doğru orantılıdır.
III. y ile t ters orantılıdır.

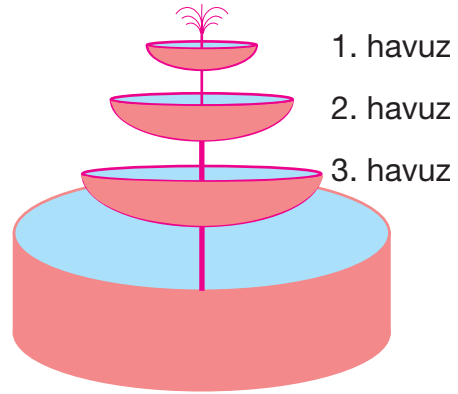
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

4. x tane öğrenci bir okul duvarını 6 saatte boyayabiliyor. y tane daha öğrenci katılırsa, bu duvarı 4 saatte boyayabiliyorlar.

Buna göre, x 'in y cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3y$ B) $2y$ C) $\frac{3y}{2}$ D) y E) $\frac{2y}{3}$

5. Aşağıda bir meydana bulunan süs havuzundaki fişkiye gösterilmiştir.



1, 2 ve 3 numaralı havuzların hacimleri sırasıyla 4V, 6V ve 10V'dir. 1.havuz fişkiyeden akan suyla, 2. havuz 1. havuzdan taşan suyla, 3. havuzda 2. havuzdan taşan su ile dolmaktadır.

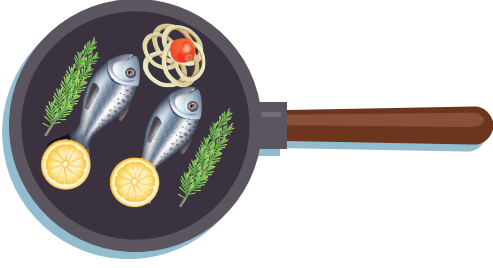
1. havuz 12 saatte dolmakta ise fişkiyeden 50 saat su attığında 3. havuzun kaçta kaç dolar?

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

6. $\sqrt{9 - \sqrt{17}}$ ile $\sqrt{9 + \sqrt{17}}$ sayılarının geometrik ortası kaçtır?

- A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 4 E) 8

5.

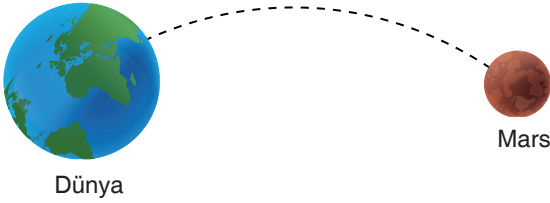


Yukarıdaki tavada aynı anda iki balık kızartılabilmektedir. Balığın bir yüzü 5 dakika kızarmakta ve balığın iki yüzü de kızartılmak zorundadır.

Tavaya aynı anda en fazla iki balık sığdığına göre 5 adet balık en az kaç dakika kızartılabilir?

- A) 50 B) 40 C) 35 D) 25 E) 20

6.



Mars'ta bir yıl yaklaşık 685 gün Dünya'da ise 365 gündür.

Doğduktan sonra 20 yıl dünyada yaşadıkten sonra Mars'a gönderilen bir canlı türü burada 73 yıl kaldıktan sonra tekrar dünyaya getirildiğinde kaç yaşında olur?

(Canlının ölmediği düşünülecektir.)

- A) 107 B) 137 C) 157 D) 177 E) 197

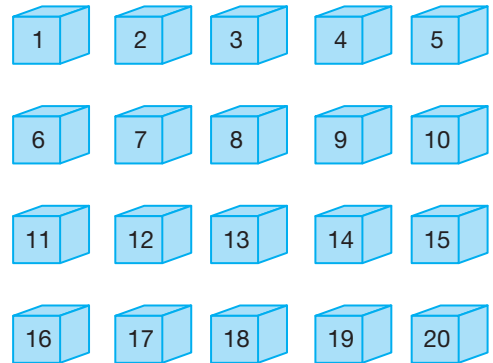
7. Aysu'nun elinde yeterli sayıda 10 TL'lik, 50 TL'lik ve 100 TL'lik banknotlar vardır.

Markete alışverişe giden Aysu bu banknotların her birinden en az birer adet kullanmak şartıyla 560 TL'lik hesabı kaç farklı şekilde ödeyebilir?

- A) 18 B) 19 C) 22 D) 23 E) 25

A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

8. Aşağıda 1'den 20'ye kadar numaralandırılmış 20 kutu vardır.



Her kutunun içinde kutu numarası kadar oyuncak bulunmaktadır. Bu kutuları her çocuk eşit sayıda oyuncak alacak şekilde 10 çocuk paylaşıyor.

Buna göre 12 numaralı kutuyu alan bir çocuk başka hangi numaralı kutuyu almıştır?

- A) 8 B) 9 C) 15 D) 16 E) 20

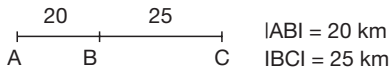
7. Bir araç K kentinden M kentine saatte 42 km hızla gitmiş ve saatte v km hızla dönmüştür.

Bu gidiş ve dönüşte aracın ortalama hızı saatte 48 km olduğuna göre, v kaçtır?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

(2000 - ÖSS)

- 8.



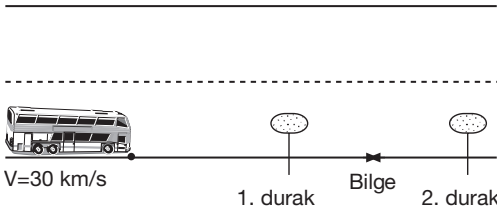
A kentinden hareket eden bir araç, saatte ortalama 60 km hızla giderek a dakikada C kentine varıyor.

Bu araç B kentine kadar saatte ortalama 40 km hızla gitseydi yine toplam a dakikada C kentine varmak için B ile C arasındaki yolu saatte ortalama kaç km hızla gitmeliydi?

- A) 75 B) 80 C) 90 D) 100 E) 105

(2009 - ÖSS Mat 1)

9. Bilge, otobüse binerek okuluna gitmek istiyor. Bilge'nin 1. durağa olan uzaklığının, 2. durağa olan uzaklığına oranı $\frac{2}{3}$ 'tür.



Otobüsün geldiğini gören Bilge, duraklardan hangisine doğru yürürse yürüsün, saatteki hızı 30 km olan otobüsle aynı anda o durakta bulunduğuna göre, Bilge'nin yürüme hızı saatte kaç km'dir?

(Bilge 2. durağa doğru yürüdüğünde, otobüsün 1. durakta durmadığı varsayılacaktır.)

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

(2008 - ÖSS Mat 1)

10. Sabit bir hızla yürüyen İrem, evden okula giderken yolun $\frac{1}{3}$ ünü yürüdüğünde matematik defterini yanına almadığını fark ediyor.

İrem yoluna devam ederse dersin başlamasından 4 dakika önce, eve dönerek defterini alıp tekrar yola çıkarsa dersin başlamasından 4 dakika sonra okula varacağına göre, ev ile okul arası kaç dakika almaktadır?

(Dönüşlerdeki zaman kaybı önemsenmeyecektir.)

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

(2007 - ÖSS Mat 1)

A
Y
A
Y
I
N
L
A
R
I

11. Bir araç, iki kent arasındaki yolu saatte ortalama 60 km hızla gidip, hiç mola vermeden saatte ortalama 80 km hızla dönerek yolculuğu 7 saatte tamamlıyor.

Bu iki kent arasındaki uzaklık kaç km dir?

- A) 240 B) 280 C) 300 D) 320 E) 360

(2006 - ÖSS Mat 1)

12. Bir araç A kenti ile B kenti arasındaki yolu ortalama v km/saat hızla giderek 16 saatte alıyor.

Bu araç aynı yolun yarısını ortalama $2v$ km/saat hızla aldıktan sonra, tüm yolu yine 16 saatte tamamlamak için yolun kalan kısmını ortalama kaç km/saat hızla gitmelidir?

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

(2005 - ÖSS)