

Bu kitabın tüm hakları Sarıkaya eğitim danışmanlık hizmetleri limitet şirketine aittir. Bu kitabın tamamını veya bir kısmını elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması ve yayımlanması yasaktır.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing of sarikaya education consultancy services limited company. Published by sarikaya education consultancy services limited company.

● **ISBN:** 978 – 605 – 06867–0–8

● **Yayın kurulu / Publishing Board**
Galata

● **Birinci baskı / First Edition**
2020

● **Kapak tasarımı / Cover Design**
Tirkish Gurbanov

● **Baskı / Press**
Aykut Basım

ÖNSÖZ

Değerli Öğretmenler ve Sevgili Öğrenciler,

Galata Eğitim Kurumları, 2005'ten bugüne YÖS, SAT ve TÖMER sınavlarına hazırlanan öğrencilere eğitim ve öğretim faaliyetlerinin yanı sıra rehberlik hizmetleri de veren bir eğitim kurumudur.

Kurumumuz, ülkemizde YÖS'e girecek olan öğrencilere ve dünyanın farklı yerlerinden ülkemize gelen uluslararası öğrencilere YÖS'e hazırlanma aşamasında şu hizmetleri vermektedir:

- Ders çalışma teknikleri,
- Üniversite ve bölüm bilgileri,
- Başvuru ve tercih aşamasında rehberlik hizmetleri verme.

Öğrencilerimizin bu aşamalardan doğru yönlendirmelerle geçerek adım adım başarıya ulaşması sağlanmaktadır.

Elinizde bulunan Matematik 1 Konu Anlatım Kitabı, üniversitelerin son yıllarda YÖS'te sormuş oldukları yeni tarz sorulara göre hazırlanmıştır. Bütün konuları kapsayacak şekilde her tarz sorudan hazırlanan kitabımız, sizleri başarıya ulaştıracak ve sınavlarda karşınıza çıkacak sorularda sizlere pratiklik kazandıracaktır. Değerli öğretmenlerimize ve sevgili öğrencilerimize faydalı olması dileğiyle.

FOREWORD

Dear teachers and students;

Galata educational center is an educational institution that provides guidance services to the students who have been preparing for YÖS, SAT, and TÖMER exams since 2005.

Our institution is a hub of attraction for students from all over the world, for it familiarizes students with study techniques, provides information and details about universities and departments, and offers guidance services during application and preferences for the universities. And by doing so, it ensures success for our students.

The questions in the Mathematics 1 lecture were prepared correspondingly, through the years of experience to help you get a perfect score on the exam. All the questions are parallel and identical to the YOS exam questions. It covers all the topics which are in Math 1. We hope to be beneficial to our valuable teachers and dear students.

İÇİNDEKİLER

Temel Kavramlar / Basic Concepts	9
Rasyonel Sayılar / Rational Numbers	37
Birinci Dereceden Denklemler / First Degree Equations.....	59
Üslü Sayılar / Exponential Expressions	83
Köklü Sayılar / Radical Expressions	107
Çarpanlara Ayırma / Factorising	139
Basit Eşitsizlik / Simple Inequality	171
Mutlak Değer / Absolute Value	191
Taban Aritmetiği / Base Arithmetic	217
Sayılar / Numbers	227
Oran - Orantı / Ratio and Proportion	273
Kümeler / Sets	293
Mantık / Logic	321
Kartezyen Çarpım ve Bağını / Cartesian Product and Relation	339
Fonksiyonlar / Functions	351
İşlem / Operation	391
Modüler Aritmetik / Modular Arithmetic +	415
Problemler / Problems	435

ÜNİTE 1

Unit 1

Temel Kavramlar /
Basic Concepts

Temel Kavramlar (İşlem Önceliği) Basic Concepts (Transaction Priority)

Toplama

Addition

1. Aynı işaretli Sayıları Toplama

(Adding Numbers with the Same Mark):

Sayılar toplanır ortak işaret yazılır.

The numbers are added together and the common sign is written.

- $3 + 5 + 7 = 15$
- $-3 - 5 - 7 = -15$
- $-10 - 20 - 30 - 40 = -100$

2. Zıt işaretli Sayıları Toplama

(Adding Numbers with Opposite Signs)

İşaretine bakılmaksızın, büyük sayıdan küçük sayı çıkarılır. Büyük sayının işareti yazılır.

The smaller number is subtracted from the larger number, regardless of its sign. The sign of the big number is written.

- $5 - 3 + 2 = 4$
- $19 - 29 = -10$
- $-17 + 10 = -7$
- $21 - 32 = -11$
- $-41 + 25 = -16$
- $-5 + 2 = -3$
- $-3 + 5 - 7 + 6 - 10 = -20 + 11$
 $= -9$

Zıt işaretli aynı sayıların toplamı sıfırdır.

The sum of the same numbers with opposite signs is zero.

- $-10 + 10 = 0$
- $-41 + 41 = 0$

Çarpma - Bölme

Multiplication - Division

İşaretlerin Çarpımı

(Multiplication of Signs)

- | | |
|-------|-------|
| ••••+ | -:--+ |
| +•••- | +:+•+ |
| -•••- | -:+•- |
| -•••+ | +:-•- |

Aynı işaretli sayıların çarpımı veya bölümü pozitif zıt işaretli sayıların çarpımı veya bölümü negatiftir.

The product or division of numbers with the same sign is positive, and the product or division of numbers with opposite signs is negative.

- $\frac{21}{7} = 3$
- $5 \cdot 4 = 20$
- $\frac{-21}{-7} = 3$
- $(-5) \cdot (-3) = 15$
- $\frac{-15}{+3} = -5$
- $(+2) \cdot (-7) = -14$
- $(-9) \cdot (+3) = -27$

$$\bullet \frac{-91}{13} + \frac{51}{-17} + (-5) \cdot (-2) = (-7) + (-3) + (+10) = 0$$

$$\bullet \underbrace{-3 \cdot (-4)}_{+12} + 5 - \underbrace{12 : (-3)}_{+4} = 12 + 5 + 4 = +21$$

Sıra Sizde

It Is Your Turn

1. $+5 + 10 + 11 = ?$
2. $-5 - 7 - 10 = ?$
3. $15 - 10 + 13 - 7 = ?$
4. $-3 - 5 + 8 + 9 = ?$
5. $-11 + 11 + 21 - 21 = ?$
6. $(-101 + 99) + (39 - 37)$
7. $-10 - 15 - 10 + 13 + 12 = ?$
8. $-20 - 30 - 50 = ?$
9. $(-7) \cdot (-8) \cdot (-2) = ?$
10. $(-2) \cdot (+3) \cdot (-5) = ?$
11. $\frac{-120}{-20} + \frac{140}{-14} = ?$
12. $\frac{-144}{+12} + \frac{169}{-13} = ?$
13. $\frac{+25}{-5} + \frac{15}{-5} = ?$
14. $-4 \cdot \left(\frac{-21}{-3} + \frac{12}{-4} \right) = ?$
15. $-5 \cdot 4 + \frac{-52}{+13} + \frac{-28}{-14} = ?$

Cevaplar

Answer

1) +26	2) -22	3) +11	4) 9
5) 0	6) 0	7) -10	8) -100
9) -112	10) +30	11) -4	12) -25
13) -8	14) -16	15) -22	

Çıkarma

Subtraction

Çıkarma işleminde işaretler çarpılarak soru düzenlenir. Sonra toplamanın kuralları kullanılarak sonuca gidilir.

In the subtraction process, the question is arranged by multiplying the signs. Then, using the rules of addition, the result is reached.

- $-(-3) - (+5) = ?$
 $+3 - 5 = -2$
- $(+5) - (-7) + (-8) - (-4) = ?$
 $+5 +7 -8 +4 = 8$
- $- (-6) - 4 + 5 = +6 - 4 + 5 = 7$
- $- 15 - (-5) - (+7) = ?$
 $-15 +5 -7 = -22 +5 = -17$
- $- 13 - (7 - (-3 -5)) + 5 = ?$
 $- 13 - (7 - (-8)) + 5$
 $- 13 - (7 + 8) + 5$
 $- 13 - 15 + 5 = -28 + 5 = -23$

İşlem Önceliği

Transaction Priority

1. Üslü ifade varsa açılır.

If there is an exponent, it will pop up.

2. Parantez içi

In parentheses

3. Çarpma veya bölme işlemi

Multiplication or division operation

4. Toplama veya çıkarma işlemi

Addition or subtraction process

Bütün işlemler soldan sağa doğru yapılır.

All operations are done from left to right.

- $(-2) \cdot 4 + 5 = -8 + 5 = -3$
- $(-3) (-4) + 7 (-2) = +12 + (-14) = -2$

$$\bullet \underbrace{100 : 10 \cdot 10}_{10 \cdot 10} = 10$$

$$10 \cdot 10 = 100$$

$$\bullet 1 + 10 : (1 + 10) = ?$$

$$1 + \frac{10}{11} = \frac{21}{11}$$

$$\bullet (-2)^4 : (-4) \cdot \frac{3}{2} = ?$$

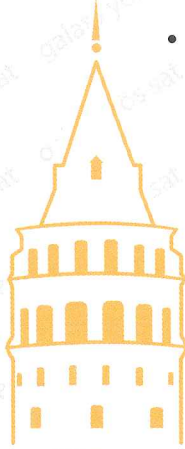
$$\underbrace{- (16) : (-4)} \cdot \frac{3}{2}$$

$$4 \cdot \frac{3}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$\bullet (-28) : 4 : (-14) \cdot (-2)^2$$

$$\underbrace{(-7) : (-14)} \cdot (+4)$$

$$\frac{1}{2} \cdot (4) = 2$$



Sıra Sizde

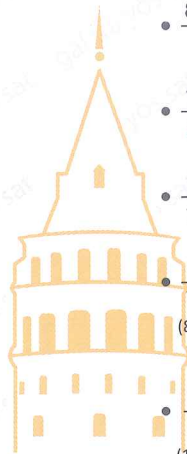
It Is Your Turn

1. $-7 - (-8) = ?$
2. $9 - (-19) = ?$
3. $(-5 - 7) - (-9 + 5) = ?$
4. $-(-2)^4 - (-2)^3 = ?$
5. $-10^2 - (-100) = ?$
6. $12 - [9 - (-4 - 5)] - (-7) = ?$
7. $4 \cdot (-5) - 3 \cdot [-7 - (-4)] = ?$
8. $-121 : 11 \cdot 11 = ?$
9. $10 + 1 : 11 = ?$
10. $\frac{-(-3)^2 : -(-3)}{5 - (-1)} = ?$
11. $\frac{49 : (-7) + 7}{13 \cdot \left(\frac{2}{11} - \frac{3}{7}\right)^1} = ?$
12. $[(-400) : (-20) - (-196) : (+14)] : \frac{1}{17^{-1}} = ?$
13. $[(-3) - (-5)] : 4 \cdot \frac{1}{2} = ?$

Cevaplar

Answer

- | | | | |
|----------------------|--------------------|--------|---------|
| 1) 1 | 2) 28 | 3) -8 | 4) -8 |
| 5) 0 | 6) 1 | 7) -11 | 8) -121 |
| 9) $10 \frac{1}{11}$ | 10) $-\frac{1}{2}$ | 11) 0 | 12) 2 |
| 13) $\frac{1}{4}$ | | | |



Rasyonel İfadelerde Sadeleştirme ve Genişletme

Simplifying and Expanding Rational Expressions

Rasyonel ifadeler çarpım durumunda sadeleştirilebilir.

Rational expressions can be simplified in multiplication case

$$\frac{x \cdot y}{y} = x$$

• Toplam ve fark durumunda sadeleştirilemez.

Cannot be simplified in case of total and difference.

$$\frac{x \mp y}{y} \neq x$$

$$\frac{x}{y} = \frac{x \cdot a}{y \cdot a} \text{ veya } \frac{x}{y} = \frac{x \cdot (-a)}{y \cdot (-a)} \text{ dir.}$$

Genişletme durumunda pay ve payda aynı sayı ile çarpılır.

In the case of expansion, the numerator and denominator are multiplied by the same number.

$$\bullet \frac{84}{6} - \frac{24}{8} + \frac{27}{9} = 14 - 3 + 3 = 14$$

$$\bullet \frac{15}{21} \cdot \frac{84}{45} \Rightarrow \frac{15}{21} \cdot \frac{84}{3} = \frac{4}{3}$$

$$\bullet \frac{91}{13} - \frac{51}{17} - \left(\frac{-169}{13}\right) = 7 - 3 + 13 = 17$$

$$\bullet \frac{1}{7} = \frac{8}{7 \cdot 8} = \frac{8}{56}$$

$$\bullet \frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 10}{5 \cdot 10} = \frac{30}{50}$$

Rasyonel Sayılarda İşlem

Operation with Rational Numbers

1. Toplama - çıkarma: (Addition - subtraction):

$$\frac{x}{y} \pm \frac{z}{t} = \frac{x \cdot t \mp z \cdot y}{y \cdot t}$$

2. Çarpma işlemi: (Multiplication)

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

3. Bölme işlemi: (Division operation)

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

$$\bullet \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6} \quad \bullet \frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{8}{20} + \frac{15}{20} = \frac{23}{20}$$

$$\bullet \frac{3}{4} - \frac{1}{5} + \frac{7}{3} = ? \quad \frac{45 - 12 + 140}{60} = \frac{173}{60}$$

$$\bullet \frac{1}{8} \cdot \frac{14}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 3}{2 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{3}{20} \quad \bullet \frac{6}{5} \cdot \frac{7}{11} = \frac{42}{55}$$

$$\bullet \frac{15}{4} : \frac{5}{8} \Rightarrow \frac{15}{4} \cdot \frac{8}{5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 1} = 6 \quad \bullet \frac{13}{51} : \frac{26}{17} = \frac{13}{51} \cdot \frac{17}{26}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$\bullet \left(3 - \frac{1}{3}\right) : \left(3 + \frac{1}{2}\right) = \frac{8}{3} : \frac{7}{2} = \frac{8}{3} \cdot \frac{2}{7} = \frac{16}{21}$$

Sıra Sizde

It Is Your Turn

$$1. \frac{15 \cdot 7}{7} = ?$$

$$2. \frac{15 + 5}{5} = ?$$

$$3. \frac{121 + 11}{11} = ?$$

$$4. \frac{225 - 15}{15} + \frac{169 + 13}{13} = ?$$

$$5. \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{41}\right) = ?$$

$$6. \frac{91 \cdot 84 \cdot 51}{12 \cdot 17 \cdot 13} = ?$$

$$7. \frac{2}{3} - \frac{4}{5} = ?$$

$$8. \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = ?$$

$$9. \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{2}{7} - \frac{1}{6}\right) = ?$$

$$10. \frac{9 - (-1)}{5 - (+1)} : 2^{-2} = ?$$

$$11. 5^3 : 5^{-2} = ?$$

$$12. \left(3 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - 3\right) = ?$$

$$13. \frac{\frac{3}{12}}{\frac{7}{14}} = ?$$

$$14. \frac{16}{5} : \frac{8}{10} - \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{12} = ?$$

$$15. \frac{-\frac{2}{5}}{4} - \frac{-2}{\frac{5}{4}} = ?$$

Cevaplar

Answer

- | | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| 1) 15 | 2) 4 | 3) 12 | 4) 28 |
| 5) 21 | 6) 147 | 7) $-\frac{2}{15}$ | 8) $\frac{31}{30}$ |
| 9) $\frac{1}{168}$ | 10) 10 | 11) 5^5 | 12) $-\frac{25}{4}$ |
| 13) $\frac{1}{2}$ | 14) $\frac{11}{3}$ | 15) $-\frac{17}{10}$ | |

Denklem Çözme

Solving Equations

Denklem çözümünde bilinen sayılar eşitliğin bir tarafına, bilinmeyen x 'li ifadeler eşitliğin diğer tarafına işaret değiştirilerek gönderilir. Her iki taraf bilinmeyen katsayısına bölünür.

The known numbers in the equation solution are sent to one side of the equation, and the unknown x expressions are sent to the other side of the equation by changing the sign. Both sides are divided by the coefficient of the unknown

$$\bullet 5x - 7 = 3x + 3 \Rightarrow 5x - 3x = 3 + 7$$

$$2x = 10 \Rightarrow x = 5$$

$$\bullet 6(x + 2) = 4x + 5 \Rightarrow 6x + 12 = 4x + 5$$

$$6x - 4x = 5 - 12 \Rightarrow 2x = -7 \Rightarrow x = -\frac{7}{2}$$

$$\bullet \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

$$\bullet \frac{2}{5} = \frac{x}{20} \Rightarrow 5 \cdot x = 2 \cdot 20 \Rightarrow 5x = 40$$

$$x = 8$$

$$\bullet \frac{3x - 1}{-3} = \frac{x + 2}{5} \Rightarrow -3(x + 2) = 5(3x - 1)$$

$$-3x - 6 = 15x - 5$$

$$-6 + 5 = 15x + 3x$$

$$-1 = 18x \Rightarrow x = -\frac{1}{18}$$

- $a \in \mathbb{R}, n \in \mathbb{N}^+$
- $a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$
- $x \neq 0 \Rightarrow x^0 = 1 \Rightarrow 0^x = 0$
- $x^{-1} = \frac{1}{x}, \left(\frac{x}{y}\right)^{-1} = \left(\frac{y}{x}\right)^1, x^{-n} = \frac{1}{x^n}$
- $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$
- $5^3 - 4^2 + 11^0 = 125 - 16 + 1 = 110$
- $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} = \left(\frac{5}{2}\right)^3 = \frac{5^3}{2^3} = \frac{125}{8}$
- $5^{-2} + 3^{-2} = \frac{1}{25} + \frac{1}{9} = \frac{9 + 25}{225} = \frac{34}{225}$
(9) (25)
- $(-5)^2 \neq (-5^2)$
- $(-10)^2 - (-10^2) = 100 - (-100) = 100 + 100 = 200$

İki Kare Farkı Difference of Two Squares

- $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$
- $12^2 - 5^2 = (12 + 5) \cdot (12 - 5)$
- $a^2 - 9 \Rightarrow a^2 - 3^2 = (a - 3)(a + 3)$
- $9x^2 - 25y^2 = (3x)^2 - (5y)^2 \Rightarrow (3x - 5y) \cdot (3x + 5y)$
- $x^2 - 1 = (x - 1) \cdot (x + 1)$
- $(8 - x) \cdot (8 + x) = 8^2 - x^2$

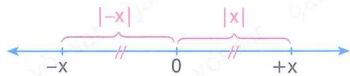
Mutlak Değer Absolute Value

Sayıların sıfıra uzaklığına mutlak değer denir.

Mutlak değer in içi negatif ise dışarı (-) ile çarpılarak çıkarılır.

The distance of numbers from zero is called absolute value.

If the inside of the absolute value is negative, it's subtracted by out multiplying by a minus.



- $|-3| = |+3|$
 $3 = 3$
- $|-5| = -(-5) = +5$
- $|-5 - 7 + 3| = |-9| = +9$
- $|3 - \sqrt{8}| = 3 - \sqrt{8}$
- $|2 - \sqrt{5}| = -2 + \sqrt{5}$
- $|-5 + 5| = |0| = 0$

Sıra Sizde

It Is Your Turn

1. $7x - 5 = 9 \Rightarrow x = ?$
2. $-3x + 5 = -13 \Rightarrow x = ?$
3. $5(x - 1) = 2(x + 1) \Rightarrow x = ?$
4. $(-5 - 4)x + 6 = -12 \Rightarrow x = ?$
5. $\frac{x}{5} = \frac{36}{30} \Rightarrow x = ?$
6. $\frac{x}{2} + 1 = 5 \Rightarrow x = ?$
7. $\frac{x}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{2} \Rightarrow x = ?$
8. $\frac{3x - 5}{3} = \frac{2x + 3}{4} \Rightarrow x = ?$
9. $3^2 + 3^4 - 5^1 = ?$
10. $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} + \left(\frac{4}{3}\right)^{-1} = ?$
11. $2^{-2} + 3^{-2} = ?$
12. $\frac{100 - 16x^2}{10 - 4x} = ?$
13. $\frac{199^2 - 201^2}{20^2} = ?$
14. $||-3| - |-5| - 9| = ?$
15. $|-4| + |7 - 3| + |-1| = ?$

Cevaplar

Answer

- | | | | |
|--------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 1) 2 | 2) 6 | 3) $\frac{7}{3}$ | 4) 2 |
| 5) 6 | 6) 8 | 7) 9 | 8) $\frac{29}{6}$ |
| 9) 85 | 10) $\frac{25}{12}$ | 11) $\frac{13}{36}$ | 12) $10 + 4x$ |
| 13) -2 | 14) 11 | 15) 9 | |

1. $2 - 3 + 4 = ?$

- A) -3 B) 0 C) 3 D) 4 E) 6

2. $-5 + 7 - 9 + 11 = ?$

- A) -4 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

3. $-10 - (-5) + 12 = ?$

- A) 27 B) 7 C) -7 D) -17 E) -27

4. $-(-7) - (4) - (-3) = ?$

- A) -8 B) -1 C) 1 D) 6 E) 14

5. $-10 - 15 - 9 - 8 = ?$

- A) 42 B) 21 C) -7 D) -21 E) -42

6. $[5 - (-3)] - [-6 + (-2)] = ?$

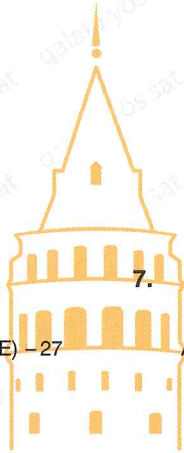
- A) 8 B) 6 C) -8 D) -16 E) 16

7. $[-1 - 2 - 3] - [+1 + 2 + 3] = ?$

- A) -12 B) -6 C) 0 D) 6 E) 12

8. $(-99 + 101) - (-101 + 99) = ?$

- A) -400 B) 400 C) 0 D) 4 E) -4



9. $(-5) \cdot 4 - 4 = ?$

- A) 24 B) 16 C) -13 D) -16 E) -24

10. $(-3) \cdot (-2) + 6 = ?$

- A) 0 B) 12 C) -6 D) 11 E) -12

11. $(-1 - 3) \cdot (2 - 4) - 5 \cdot 6 = ?$

- A) 38 B) 30 C) -22 D) -18

12. $(-20) : (-5) + 4 - 3 = ?$

- A) -3 B) 0 C) 5 D) 3 E) -5

13. $\left(\frac{-91}{13} + \frac{169}{13} - \frac{39}{13}\right) \cdot (-3) = ?$

- A) -81 B) 27 C) 9 D) -9 E) -27

14. $(-10 + 10 \cdot 10 + 10) : 10 - 10 = ?$

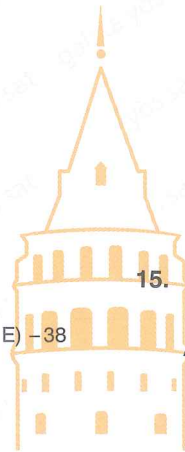
- A) 0 B) 10 C) 100 D) -9 E) -10

15. $(-17) + (-7) \cdot 3 - (-12) \cdot 2$

- A) -52 B) -32 C) -14 D) -24 E) 52

16. $15 : 5 \cdot 2 - 12 : (-4) = ?$

- A) 5 B) 9 C) 4 D) 8 E) 3



9. Aylık %1,5 faiz ile bankaya yatırılan 2000 TL 2 yılda kaç lira faiz getirir?

2000 TL deposited in the bank with 1.5% monthly interest, how much interest will you earn in 2 years?

- A) 60 B) 360 C) 480 D) 540 E) 720

10. 5000 liranın bir kısmı yıllık %20 den, kalan kısmı ise yıllık %40 tan bankaya yatırılıyor.

5 yıl sonra 8500 TL faiz getirisi varsa %20'den kaç TL faiz bankaya yatırılmıştır?

Some of the 5000 lira is deposited at 20% annually and the remaining 40% annually. If there is an interest income of

8500 TL after 5 years, how many TL interest from 20% has been deposited in the bank?

- A) 3500 B) 3000 C) 2000 D) 1500 E) 1000

11. Günlük repo faizinin binde 2 olduğu bir bankaya 20 günlüğüne yatırılan 60000 TL kaç TL faiz getirir?

How many TL of 60000 TL will it bring to a bank with a daily repo rate of 2 per thousand?

- A) 240 B) 360 C) 1800 D) 2400 E) 3600

12. Yıllık %40 faiz oranıyla bankaya yatırılan bir miktar para kaç ay sonra kendisinin $\frac{2}{5}$ 'i kadar faiz getirir?

How many months after a sum of money deposited in the bank with an annual interest rate of 40% yields $\frac{2}{5}$ interest?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

13. Bir ülkede yılın ilk 6 ayında enflasyon %10 ikinci 6 ayında enflasyon % 30 dur.

Bir kişinin yıl sonunda maaşının değer kaybetmemesi için maaşına en az % kaç zam yapılmalıdır?

In a country, inflation is 10% in the first 6 months of the year and 30% in the second 6 months. What is the minimum increase in salary of a person so that his salary does not lose value at the end of the year?

- A) 60 B) 50 C) 43 D) 40 E) 37

14. Yıllık %20 bileşik faiz ile bankaya yatırılan 2000 TL nin 2 yıl sonunda getirdiği faiz kaç TL dir?

What is the interest of 2000 TL deposited in the bank with an annual compound interest of 20% at the end of 2 years?

- A) 880 B) 800 C) 440 D) 400 E) 360

15. Bir ülkede benzin fiyatlarına peş peşe 3 yıl %30 zam yapılırsa üç yıl sonunda benzine % kaç zam yapılmış olur?

If gasoline prices are increased by 30% for 3 consecutive years in a country, what would be the increase in gasoline at the end of three years?

- A) 219,7 B) 120 C) 112,6 D) 96 E) 90

16. Yıllık %30 faiz oranıyla bankaya yatırılan bir miktar para 30 ay sonra kendisinin kaç katı kadar faiz getirir?

An amount of money deposited in a bank with an annual interest rate of 30% will generate interest income in 30 months as much as itself?

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

1. Bir terzi bir kumaşın metresini x liradan satarsa m lira kar ediyor. Metresini y liradan satarsa n lira zarar ediyor.

Buna göre bu kumaş kaç metredir?

If a tailor sells x lira per meter of fabric, he makes a profit of m lira. If he sells his mistress for 1 lira, he will lose n lira. How many meters is this fabric accordingly?

- A) $\frac{m-n}{x-y}$ B) $\frac{x-y}{m-n}$ C) $\frac{mx-my}{n-y}$
D) $\frac{mx-ny}{m-n}$ E) $\frac{m+n}{x-y}$

2. A TL'nin m 'den 6 yılda getirdiği faiz $\frac{7A}{2}$ TL'nin n 'den 4 yılda getirdiği basit faize eşittir.

Buna göre, m 'nin n türünden değeri nedir?

The interest that A TL brings at m in 6 years is equal to $7A / 2$ TL's simple interest from n in 4 years. So what is the value of m of type n ?

- A) $\frac{5n}{4}$ B) $\frac{6n}{5}$ C) $\frac{7n}{3}$ D) $\frac{8n}{5}$ E) $\frac{9n}{4}$

3. Bir gezi grubundaki bayanların sayısı erkeklerin sayısının %60'tır.

Bu grupta bulunan erkeklerin sayısı 30'dan fazla ise bayanların sayısı en az kaçtır?

The number of women in a travel group is 60% of the number of men. If the number of men in this group is more than 30, what is the minimum number of women?

- A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

4. x sayısı y sayısının %32'si, y sayısı z sayısının %40'ıdır.

Buna göre, x sayısı z sayısının yüzde kaçındır?

The x number is 32% of the y number and the y number is 40% of the z number. So what percentage of the x number is z ?

- A) 15 B) 14 C) 13,6 D) 12,8 E) 11,6

5. Bir sınıftaki erkeklerin sayısının kızların sayısına oranı $\frac{2}{5}$ tir.

Erkeklerin %40'ı futbol oynadığına göre futbol oynamayan erkeklerin sayısı tüm sınıfın yüzde kaçındır?

The ratio of the number of boys to the number of girls in a class is $2 \setminus 5$.

Since 40% of men play football, what percentage of men do not play football?

- A) $\frac{120}{7}$ B) $\frac{110}{7}$ C) $\frac{100}{7}$ D) $\frac{90}{7}$ E) $\frac{80}{7}$

6. A torbasındaki topların %70'i mavi B torbasındaki topların %40'ı mavidir.

Bu iki torbadaki toplam topların %60'ı mavi olduğuna göre, A torbasındaki top sayısının B torbasındaki top sayısına oranı nedir?

70% of the balls in bag A are blue and 40% of the balls in bag B are blue. Since 60% of the total balls in these two bags are blue, what is the ratio of the number of balls in bag A to the number of balls in bag B?

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

7. Bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısının %36'sı erkek öğrencilerin sayısının $\frac{3}{5}$ 'ine eşittir.

Bu sınıfta en az kaç öğrenci vardır?

36% of the number of female students in a class equals $3 \setminus 5$ of the number of male students. At least how many students are there in this class?

- A) 20 B) 80 C) 60 D) 30 E) 40

8. Bir satıcı sattığı ürünlere %30 indirim yapınca satışların %40 arttığını görüyor.

Buna göre satıcının kasasına grine para yüzde kaç değişmiştir?

When a seller makes a 30% discount on the products he sells, he sees that sales increase 40%. Accordingly, how many percent of the gray money has changed in the seller's coffers?

- A) %2 artar B) %4 artar C) %2 azalır

- D) %4 azalır E) %5 artar

- A) 2% increase B) 4% increase C) 2% decrease

- D) 4% decrease E) 5% increase

9. Bir depoda bulunan elma ve armutların toplam miktarı 20 tondur. Elmaların %12'si armutların %18'i bozulmuştur.

Bozulan elma ve armut miktarı, 3 ton olduğuna göre, depoda kaç ton sağlam armut vardır?

The total amount of apples and pears in a warehouse is 20 tons. 12% of apples and 18% of pears are spoiled. Since the spoiled apple and pear amount is 3 tons, how many tons of solid pears are in the warehouse?

- A) 7,8 B) 8,8 C) 11,2 D) 13,5 E) 13

10. İki ses ölçüm cihazının bulunduğu bir yerde I. cihaz %10 fazla II. cihaz %15 fazla olarak sesi ölçüp iletmektedir.

I. cihazla ölçülen ses 132 desibel ve II. cihazla ölçülen ses 310,5 desibel olarak ölçülüyor ise bu seslerin doğru ölçümlerinin toplamı kaç desibeldir?

Where there are two sound measuring devices I. device 10% more than II. The device measures and transmits 15% more sound. The sound measured with the I. device is 132 decibels and II. If the sound measured with the device is measured as 310.5 decibels, what is the sum of the correct measurements of these sounds?

- A) 400 B) 390 C) 380 D) 370 E) 360

11. Bir bankaya 20 aylığına yatırılan paranın kendisi kadar faiz getirmesi için uygulanarak yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?

What is the annual interest rate applied to a bank for 20 months to bring interest as much as itself?

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

12. Bir satıcı elindeki malın önce %60'ını sonra kalan malın %60'ını satmıştır.

Buna göre satıcı malının yüzde kaçını satmıştır?

A seller first sold 60% of the goods and then 60% of the remaining goods. Accordingly, what percentage of the goods did the seller sell?

- A) 96 B) 90 C) 84 D) 75 E) 60

13. Bir mal %60 kârla satılmaktadır.

Maliyet %20 artırılır ve satış fiyatı sabit tutturulursa kâr oranı % kaç olur?

A good is sold with 60% profit. If the cost is increased by 20% and the sales price is fixed, what will be the profit rate?

- A) 40 B) $33,\bar{3}$ C) 30 D) $27,\bar{3}$ E) 24

14. Bir sayının %24 'ünün 12 eksiği aynı sayının %15'inden 15 fazla ise bu sayı kaçtır?

If the 12 minus of 24% of a number is more than 15% of the same number, what is this number?

- A) 90 B) 180 C) 240 D) 300 E) 360

15. Bir sayının %20 'sinin 4 fazlasının karekökü bir tam sayıdır.

Bu durumda bu sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

The square root of 20% plus 4 of a number is an integer. So which of the following could this number be?

- A) 125 B) 180 C) 200 D) 225 E) 250

16. Bir çalışan maaşının %40'ını ev kirasına veriyor. Çalışanın maaşına %12 zam geliyor ve evin kirası %40 zamlanıyor.

Son durumda bu çalışan maaşının % kaçını kiraya verir?

- A) 56 B) 50 C) 48 D) 45 E) 40

Karışım Problemleri Mixing Problems

Not (Note)1:

% 40 lık alkol-su karışımı demek % 40'ı alkol, % 60'ı su demektir.

Karışım 100 gram ise 40 gramı alkol, 60 gramı sudur.

40% alcohol-water mixture means 40% alcohol and 60% water. If the mixture is 100 grams, it is 40 grams of alcohol and 60 grams of water.

Not (Note)2:

A maddesinden a gram B maddesinden b gram alınarak elde edilen karışımdaki A maddesinin yüzdesi
Percentage of substance A in the mixture obtained by taking b grams from a gram of substance B from substance A

$$\frac{a + b \text{ gramda}}{100'de} \times \frac{a \text{ gram A}}{x}$$

Doğru orantı Correct proportion

yardımıyla $x \cdot (a + b) = 100 \cdot a$

with the help of x. $(a + b) = 100 \cdot a$

$$x = \frac{100 \cdot a}{a + b} \text{ olur.} \quad x = \frac{100 \cdot a}{a + b} \text{ happens.}$$

ÖRNEK EXAMPLE:

A maddesinden 60 gram B maddesinden 90 gram alınarak elde edilen karışımın yüzde kaç A maddesindedir?

What percentage of the mixture obtained by taking 90 grams of 60 grams of substance B from substance A is from substance A?

ÇÖZÜM SOLUTION

$$\frac{90 + 60 \text{ gramda}}{100'de} \times \frac{60 \text{ gram A}}{x}$$

Doğru orantı

$$(90 + 60)x = 100 \cdot 60$$

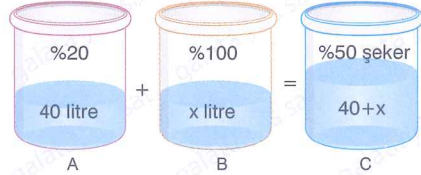
$$x = \frac{6000}{150} = 40 \quad \% 40'ı \text{ A maddesidir.}$$

ÖRNEK EXAMPLE:

Şeker oranı %20 olan 40 litre şeker-su karışımına kaç litre şeker eklenirse oluşan karışımın şeker oranı %50 olur?

How many liters of sugar is added to 40 liters of sugar-water mixture with a sugar ratio of 20%, and the sugar ratio of the resulting mixture will be 50%?

ÇÖZÜM SOLUTION



A kabındaki şeker ile B kabındaki şeker miktarının toplamı C kabındaki miktarı verir.

The sum of the sugar in container A and the sugar in container B gives the amount in container C.

$$40 \cdot \frac{20}{100} + x \cdot \frac{100}{100} = \frac{50}{100} \cdot (x + 40)$$

$$80 + 10x = 200 + 5x$$

$$5x = 120$$

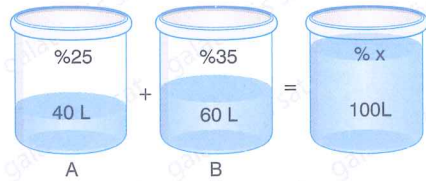
$$x = 24 \text{ litre olur.}$$

ÖRNEK EXAMPLE:

%25'i alkol olan 40 litrelik alkol-su karışımı ile % 35'i alkol olan 60 litre alkol-su karıştırıldığında oluşan karışımın alkol oranı yüzde kaç olur?

What is the percentage of alcohol in the mixture formed when 40 liters of alcohol-water mixture, 25% alcohol, and 60 liters alcohol-water, 35% alcohol, are mixed?

ÇÖZÜM SOLUTION



A ve B kaplarındaki alkol toplamı, C kabındaki alkol miktarına eşittir.

$$\frac{40 \cdot 25}{100} + \frac{60 \cdot 35}{100} = \frac{100 \cdot x}{100}$$

$$100 + 210 = 10x$$

$$x = 31 \text{ olur.}$$

% 31 'i alkol olur.

ÖRNEK EXAMPLE:

%20 si şeker olan 60 litre şeker-su karışımından kaç litre su buharlaştırılırsa oluşan karışımın şeker oranı %50 olur?

How many liters of water is evaporated from 60 liters of sugar-water mixture, 20% of which is sugar, will the sugar ratio of the resulting mixture be 50%?

ÇÖZÜM SOLUTION



$$\frac{60 \cdot 20}{100} - \frac{x \cdot 0}{100} = \frac{(60 - x) \cdot 50}{100}$$

$$\frac{60 \cdot 20}{100} = \frac{(60 - x) \cdot 50}{100}$$

$$60 \cdot 2 = (60 - x) \cdot 5$$

$$120 = 300 - 5x$$

$$180 = 5x$$

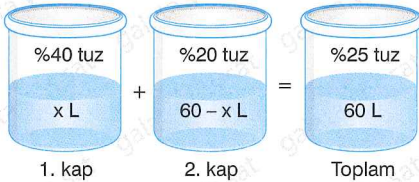
$$36 = x$$

ÖRNEK EXAMPLE:

Tuz oranı %40 olan tuz-su karışımı ile tuz oranı %20 olan tuz-su karışımı karıştırıldığında oluşan karışım 60 litre tuz oranı %25 olduğuna göre, %40 lık tuz-su karışımı kaç litredir?

When the salt-water mixture with a salt ratio of 40% is mixed with the salt-water mixture with a salt ratio of 20%, how many liters of the 40% salt-water mixture is, since the salt ratio of 60 liters is 25%?

ÇÖZÜM SOLUTION

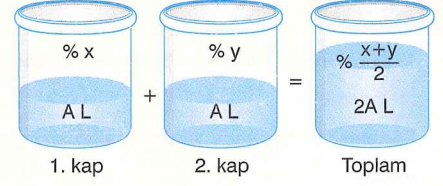


1. kaptaki tuz miktarı ile 2. kaptaki tuz miktarı toplamı birleşimdeki tuz miktarına eşittir.

$$\frac{x \cdot 40}{100} + \frac{(60 - x) \cdot 20}{100} = \frac{60 \cdot 25}{100}$$

$$4x + 120 - 2x = 150 \text{ ve } x = 15 \text{ litre}$$

Not (Note):



ÖRNEK EXAMPLE:

Tuz oranı %40 olan x litre karışım ile tuz oranı %30 olan x litre karışımın karıştırılmasıyla oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

What is the salt ratio of the mixture formed by mixing x liter mixture with a salt ratio of 40% and x liter mixture with a salt ratio of 30%?

ÇÖZÜM SOLUTION

Miktarlar eşit

$$\text{Yeni yüzde} = \frac{40 + 30}{2} = 35$$

% 35 'i tuz olur.

ÖRNEK EXAMPLE:

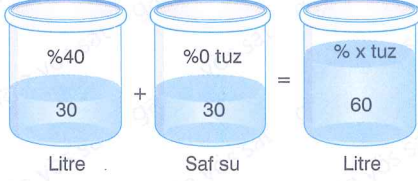
Tuz oranı %40 olan 60 litre tuz-su karışımının yarısı dökülüp yerine aynı miktar saf su eklenirse oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

If half of the 60 liters salt-water mixture with a salt ratio of 40% is poured and the same amount of pure water is added instead, what percentage of the salt is the resulting mixture?

ÇÖZÜM SOLUTION

60 litrenin yarısı 30 litre ve tuz oranı %40

Half of 60 liters is 30 liters and salt content is 40%



$$\frac{30 \cdot 40}{100} + \frac{30 \cdot 0}{100} = \frac{60 \cdot x}{100}$$
$$120 = 6x$$
$$20 = x$$

Yeni tuz oranı % 20 olur.

ÖRNEK EXAMPLE:

Şeker oranı % 40 olan 60 litre şeker-su karışımına 25 litre su 15 litre şeker ekleniyor.

Oluşan karışımın yeni şeker oranı yüzde kaç olur?

25 liters of water and 15 liters of sugar are added to 60 liters of sugar-water mixture with a sugar ratio of 40%. What is the new sugar rate of the mixture?



ÇÖZÜM SOLUTION



karıştırılınca

$$100 \text{ litre ve şeker oranı } \% x \text{ olur.}$$
$$\frac{60 \cdot 40}{100} + \frac{25 \cdot 0}{100} + \frac{15 \cdot 100}{100} = \frac{100 \cdot x}{100}$$
$$60 \cdot 40 + 15 \cdot 100 = 100 \cdot x$$
$$24 + 15 = x$$
$$x = 39$$

% 39 'u şeker

1. Tuz oranı $\frac{1}{4}$ olan 60 gr tuzlu su ile tuz oranı $\frac{2}{5}$ olan 90 gr tuzlu su karıştırılıyor.

Yeni karışımın tuz yüzdesi nedir?

60 grams of salt water with a salt ratio of $1 \setminus 4$ is mixed with 90 grams of salt water with a salt ratio of $2 \setminus 5$. What is the salt percentage of the new mixture?

- A) 51 B) 45 C) 40 D) 34 E) 27

2. Şeker oranı %40 olan şekerli su karışımındaki suyun 30 gramı buharlaştırılırsa şeker oranı %50 oluyor.

Karışımında kaç gr şeker vardır?

If 30 grams of water in the sugar water mixture with a sugar ratio of 40% is evaporated, the sugar ratio becomes 50%. How many grams of sugar are in the mix?

- A) 250 B) 200 C) 150 D) 60 E) 75

3. %30'u şeker olan 30 litre şekerli suya 15 litre şeker ve 5 litre su katılırsa, şeker yüzdesi ne olur?

If 15 liters of sugar and 5 liters of water are added to 30 liters of sugar water, which is 30% sugar, what will be the sugar percentage?

- A) 72 B) 56 C) 50 D) 48 E) 40

4. %20'si şeker olan 300 gr şekerli suyun $\frac{1}{5}$ 'i buharlaştırılarak yerine aynı miktarda %40'lık şekerli su konuluyor.

Son durumda şeker oranı % kaçtır?

$\frac{1}{5}$ of 300 g of sugar water, 20% of which is sugar, is evaporated and replaced with the same amount of 40% sugar water.

What is the sugar rate in the last case?

- A) 28 B) 32 C) 36 D) 40 E) 44

5. Tuz oranı %24 olan tuzlu suyun $\frac{1}{3}$ 'ü dökülüp dökülen miktar kadar tuz oranı %30 olan başka bir tuzlu su ekleniyor.

Son durumda tuz yüzdesi kaç olur?

$\frac{1}{3}$ of the brine with a salt ratio of 24% is poured and another brine with a salt ratio of 30% is added. What is the salt percentage in the last case?

- A) 26 B) 28 C) 29 D) 27 E) 25

6. Kilogram fiyatı 30 lira olan a kg çekirdek ile kilogram fiyatı 20 lira olan b kg çekirdek karıştırılıyor.

Son durumda karışımın fiyatı 24 lira ise $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

A kg kernel with a kilogram price of 30 liras is mixed with b kg kernel with a kilogram price of 20 liras. In the last case, if the price of the mixture is 24 lira, what is the $\frac{a}{b}$ ratio

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

7. Bir havuzu %40'lık tuzlu akıtan musluk 15. saatte %25'lik tuzlu akıtan musluk 12 saatte dolduruyor.

Havuz boşken iki musluk aynı anda açılıyor 5 saat sonra havuzdaki tuz oranı % kaç olur?

The faucet with 40% salt fills a pool in 15 hours, with 25% saline in 12 hours.

When the pool is empty, two taps are turned on at the same time. What is the salt ratio in the pool after 5 hours?

- A) $\frac{115}{3}$ B) $\frac{104}{3}$ C) $\frac{95}{3}$ D) $\frac{94}{3}$ E) $\frac{89}{3}$

8. Ağırlıkta %20'si şeker olan 50 kg'lık un şeker karışımına 5 kg daha un eklenirse yeni karışımın şeker oranı nedir?

If 5 kg more flour is added to the 50 kg flour-sugar mixture, 20% sugar by weight, what is the sugar-flour ratio of the new mixture?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{13}$ D) $\frac{3}{11}$ E) $\frac{2}{9}$

9.



A daki karışımın %20'si B kabına alınarak karıştırılıyor ve sonra B'deki karışımın %40'ı alınarak A kabına geri dökülüyor ise son durumda A'daki karışımın tuz yüzdesi kaçtır?

If 20% of the mixture in A is mixed into container B and then 40% of the mixture in B is taken and poured back into container A, what is the salt percentage of the mixture in A in the last case?

- A) $\frac{91}{3}$ B) $\frac{82}{3}$ C) $\frac{71}{3}$ D) $\frac{62}{3}$ E) $\frac{41}{3}$

10. Bir havuzu %20'lik tuzlu su akıtan bir musluk 8 saatte %25 tuzlu su akıtan başka bir musluk 12 saatte doldurabiliyor ise boş olan bu havuzu muslukların ikisi aynı anda birlikte açılarak doldurulduğunda havuzdaki suyun tuz yüzdesi kaç olur?

If a tap with 20% salt water can fill a pool in 8 hours and another tap with 25% salt water in 12 hours, what is the salt percentage of the water in the pool when both taps are turned on at the same time and filled?

- A) 23,5 B) 23 C) 22 D) 22,5 E) 21,5

11. Ağırlıkça %30 tuz olan 200 gram tuzlu su karışımının 50 gramı dökülüyor, dökülen miktar kadar tuz ilave edilirse son durumda karışımın yüzde kaç tuzdur?

50 grams of 200 grams of salt water mixture, which is 30% salt by weight, is poured, if the amount of salt is added, what percentage of the mixture is in the last case?

- A) 50 B) 47,5 C) 60 D) 62,5 E) 70

12. Tuz oranı %25 olma 100 litrelik tuzlu suya, karışımındaki su miktarı kadar tuz ekleniyor.

Son durumda elde edilen yeni karışımın tuz yüzdesi kaçtır?

If the salt ratio is 25%, salt is added to 100 liters of salt water as much as the amount of water in the mixture. What is the salt percentage of the new mixture obtained in the last case?

- A) $\frac{400}{7}$ B) 60 C) $\frac{350}{9}$ D) 40 E) $\frac{300}{11}$

13. A kg şeker, B kg su karıştırılıyor.

Bu karışımın ağırlıkça % kaç su dur?

A kg of sugar and B kg of water are mixed.

What % by weight of this mixture is water?

- A) $\frac{100}{A+B}$ B) $\frac{100A}{A+B}$ C) $\frac{A+B}{100A}$
D) $\frac{100B}{A+B}$ E) $\frac{A+B}{100B}$

14. %40'ı tuz olan 60 litre tuzlu suyun tuz oranını %60 çikarmak için karışımındaki suyun kaç litresi buharlaştırılmalıdır?

How many liters of water in the mixture should be evaporated in order to extract 60% the salt content of 60 liters of salt water, 40% salt?

- A) 28 B) 26 C) 24 D) 22 E) 20

15. Şeker oranı %40 olan 150 gr şekerli su karışımına 10 gr şeker 40 gr su ekleniyor.

Son durumda elde edilen karışımın yüzde kaç su dur?

10 grams of sugar and 40 grams of water are added to 150 grams of sugar water mixture with a sugar ratio of 40%. In the last case, what percentage of the mixture is water?

- A) 35 B) 45 C) 55 D) 65 E) 75

16. Tuz oranı %20 olan 15 kg tuzlu su ile şeker oranı %30 olan 60 kg şekerli su karıştırılıyor son durumda karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

15 kg of salt water with a salt ratio of 20% is mixed with 60 kg of sugar water with a sugar ratio of 30%. In the last case, what is the salt ratio of the mixture?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 21 E) 28

1. Tuz oranı %20 olan 50 gr tuzlu su ile su oranı %40 olan 150 gr tuzlu su karıştırılıyor.

Buna göre, son durumda tuz yüzdesi kaçtır?

50 grams of salt water with a salt ratio of 20% is mixed with 150 grams of salt water with a water ratio of 40%.

So what is the salt percentage in the final case?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 60 E) 50

2. Şeker oranı %m olan x litre şekerli suya y litre saf su ekleniyor.

Elde edilen yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

y liters of pure water is added to x liters of sugar water with a sugar ratio of m%. What is the sugar rate of the new mixture obtained?

- A) $\frac{xm}{x+y}$ B) $\frac{x}{m(x+y)}$ C) $\frac{x+y}{mx}$
D) $\frac{100m}{x+y}$ E) $\frac{x+y}{100m}$

3. %20'si kız öğrenci olan bir sınıfa 10 kız öğrenci daha gelirse kız öğrenci oranı %40 olmuştur.

Buna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

If 10 more girls attend a class, 20% of which are girls, the ratio of female students is 40%. What is the class size accordingly?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

4. Ağırlıkça %40 olan homojen tuzlu su karışımının $\frac{2}{3}$ ü alınarak aynı ağırlıkta su ekleniyor.

Yeni karışımın ağırlıkça % kaç tuzdur?

By taking $\frac{2}{3}$ of the homogeneous brine mixture, which is 40% by weight, the same weight of water is added. What % by weight of the new mixture is salt?

- A) $\frac{50}{3}$ B) $\frac{40}{3}$ C) 10 D) 9 E) $\frac{25}{3}$

5. Ağırlıkça %60'ı un olan, un yağ karışımından m kg, %40'ı un olan başka un yağ karışımından ise n kg alınarak %55'i un olan başka bir yeni karışım elde ediliyor.

Buna göre, $\frac{n}{m}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

6. %20'si su olan x litrelik bir karışıma 60 litre daha su ilave ediliyor.

Elde edilen yeni karışımın %25'i su olduğuna göre, x kaçtır?

Another 60 liters of water is added to a x-liter mixture of 20% water. Since 25% of the new mixture is water, what is x?

- A) 900 B) 600 C) 480 D) 120 E) 180

7. Bir fabrika kilogramı 15 TL'den 20 ton A ürünü ve kilogramı 12 TL'den 50 ton B ürünü satın alıp bu ürünleri homojen bir şekilde karıştırılıp, kg mı 17 TL'den satılıyor.

Buna göre bu ürünler karıştırılmadan maliyetlerinin %20 fazlasına satılsaydılar elde edilecek gelir kaç TL fazla olurdu?

A factory buys 20 tons of A product at 15 TL per kilogram and 50 tons of B products at 12 TL per kilogram, and these products are mixed homogeneously and sold for 17 TL per kg.

Accordingly, if these products were sold for 20% more than their costs without being mixed, how much would the income be gained?

- A) 190 000 B) 290 000 C) 100 000
D) 200 000 E) 590 000

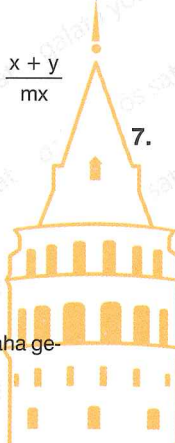
8. Su oranı ağırlıkça %40 olan 25 kg yaş üzüm kuruyunca içindeki su oranı %75 azalıyor.

Son durumda üzümlerin ağırlığı kaç kg olmuştur?

When 25 kg of fresh grapes with a water ratio of 40% dries, the water content in it decreases by 75%.

What is the weight of the grapes in the last case?

- A) 20 B) 17,5 C) 16 D) 15 E) 12,5



9. Ali bir deney yapıyor. Bir miktar karışıma her seferinde karışım kaç gram ise o kadar şeker ekleyip elde ettiği karışımdan 3 gram kullanıyor.

Üçüncü seferin sonunda elinde 11 gr karışım kaldığına göre başlangıçta Ali'nin elinde kaç gr karışım vardır?

Ali is doing an experiment. He uses 3 grams of the mixture he has obtained by adding the same amount of sugar to the mixture each time. How many grams of mixture did Ali have in the beginning since he had 11 grams of mixture at the end of the third expedition?

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

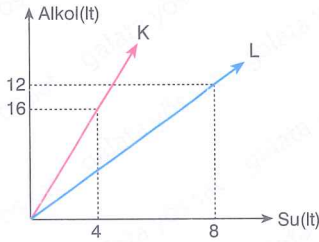
10. Ayşe bir ölçü kek için 4 bardak un veya 2 bardak un ve 1 bardak irmik ile 1 litre süt, 6 adet yumurta kullanmaktadır. Ayşe 6 bardak un ve 3 bardak irmik kullanarak bir kek yapmak isterse elinde 1,5 bardak un ve yarım bardak irmik arttığını görüyor.

Bunları da ihtiyacı kadar kullanan Ayşe bu kek için kaç yumurta kullanmıştır?

Ayşe uses 4 glasses of flour or 2 glasses of flour and 1 glass of semolina with 1 liter of milk and 6 eggs for one measure of cake. If Ayşe wants to make a cake using 6 glasses of flour and 3 glasses of semolina, she sees that she has 1.5 glasses of flour and half a glass of semolina in her hand. How many eggs did Ayşe use for this cake, using them as much as she needed?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

11.



Yukarıdaki şekilde A ve B kaplarındaki alkol-su karışımları verilmiştir.

K kapındaki karışımdan 50 lt ve L kabındaki karışımdan 75 litre alarak karıştırılırsa son durumda alkol oranı % kaçtır?

Alcohol-water mixtures in containers A and B are given in the figure above. If it is mixed by taking 50 liters of the mixture in K container and 75 liters from the mixture in L container, what is the alcohol ratio in the last case?

- A) 65 B) 60 C) 70 D) 55 E) 68

12. 100 gr un ile 20 gr şekerden homojen bir karışım elde ediliyor.

Bu karışımın 1 gramında kaç gram şeker bulunur?

A homogeneous mixture is obtained from 100 grams of flour and 20 grams of sugar. How many grams of sugar are in 1 gram of this mixture?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{120}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{1}{10}$

13. Saf altın 24 ayardır. 22 ayarlık 160 gr altın ise, bir miktar 18 ayarlık altın karıştırılarak eritiliyor.

Elde edilen altın 20 ayar ise kaç gr 18 ayarlık altın eritilmiştir?

Pure gold is 24 carat. 22 carat 160 gr gold is melted by mixing some 18 carat gold. If the obtained gold is 20 carat, how many grams of 18 carat gold has been melted?

- A) 240 B) 180 C) 160 D) 140 E) 120

14. x kg yoğurt, 2 litre su karıştırılarak ayran yapılıyor.

Bu ayranın yoğurt yüzdesi kaçtır?

Ayran is made by mixing x kg of yogurt and 2 liters of water. What is the percentage of yogurt in this buttermilk?

- A) $\frac{100}{x+2}$ B) $\frac{x}{x+2}$ C) $\frac{x+2}{100}$
D) $\frac{100x}{x+2}$ E) $\frac{x+2}{100x}$

15. Kilogramı 8 lira olan 15 kg pirinç ile kilogramı 14 lira olan kaç kg pirinç karıştırılırsa kilogramı 13 liradan satılır?

If 15 kg of rice with 8 liras per kilogram and 14 kilos of rice are mixed, how many kg of rice is sold for 13 liras per kilogram?

- A) 80 B) 75 C) 65 D) 50 E) 45

16. x gr şeker ile y gram undan 4800 gr karışım elde ediliyor.

$$y = 4x + 1200$$

olduğuna göre karışımın % kaç şekerdir?

Alcohol-water mixtures in containers A and B are given in the figure above. If it is mixed by taking 50 liters of the mixture in K container and 75 liters from the mixture in L container, what is the alcohol ratio in the last case?

- A) 20 B) $\frac{50}{3}$ C) 15 D) 10 E) $\frac{20}{3}$

1. Her gün cebindeki paranın $\frac{1}{4}$ ünü harcayan Ali'nin

4. günün sonunda cebinde 81 lirası kalıyor ise Ali'nin başlangıçta cebinde kaç lirası vardı?

If Ali, who spends $\frac{1}{4}$ of the money in his pocket every day, has 81 liras in his pocket at the end of the 4th day, how many lira did Ali originally have in his pocket?

- A) 256 B) 243 C) 128 D) 121 E) 108

2. 2 kalem 3 silgi 4 defter 9,3 TL dir ve 1 kalem 3 silgi 2 defter 4,8 TL ise 1 silgi, kaç TL dir?

2 pencils, 3 erasers, 4 notebooks, is 9.3 TL, and 1 pencil, 3 erasers, 2 notebooks, is 4.8 TL, 1 eraser, how many TL?

- A) 0,1 B) 0,4 C) 0,6 D) 0,9 E) 1,1

3. 4 yanlışın bir doğruyu götürdüğü 80 soruluk bir sınavda her net 5 puan getirmektedir. Sınava katılan öğrenci bütün soruları cevaplamış ve 225 puan almıştır.

Buna göre bu öğrencinin doğru cevapladığı soru sayısı kaçtır?

In an exam with 80 questions in which 4 mistakes remove a right, each net brings 5 points. The student participating in the exam answered all questions and got 225 points.

Accordingly, how many questions is this student answered correctly?

- A) 58 B) 62 C) 52 D) 48 E) 56

4. Bir oteldeki 45 tane odanın bir kısmı 3 yatak bir kısmı 4 yataklıdır.

Bu otelde toplam 176 yatak olduğuna göre, 3 yataklı oda sayısı kaçtır?

Some of the 45 rooms in a hotel have 3 beds and some have 4 beds.

Since there are 176 beds in total in this hotel, what is the number of rooms with 3 beds?

- A) 3 B) 4 C) 14 D) 20 E) 41

5. Yusufun yaşı Salih'in yaşının 4 katıdır.

Yusuf'un yaşı kendi yaşının çeyreği kadar artığında Salih ile ikisinin yaşları toplamı 91 olduğuna göre, Salih'in şimdiki yaşı kaçtır?

Yusuf's age is 4 times that of Salih.

When Yusuf's age increases by a quarter of his age, the sum of the ages of Salih and the two is 91, what is the current age of Salih?

- A) 7 B) 11 C) 17 D) 13 E) 19

6. Şimdiki yaşları oranı $\frac{3}{5}$ olan iki kardeşin yaşları farkı 7 dir.

Buna göre, bu iki kardeşin kaç yıl sonraki yaşları oranı $\frac{2}{3}$ tür?

The age difference of the two siblings, whose current age ratio is $\frac{3}{5}$, is 7. How many years later are these two siblings? the ratio is $\frac{2}{3}$?

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

7. İki musluk bir havuzun tamamını 15 saatte dolduruyor. İki musluk açıldıktan 9 saat sonra 3. bir musluk daha ekleniyor.

Havuzun geriye kalan kısmını üç musluk beraber 4 saatte dolduruyorlar ise üçüncü musluk, havuzun tamamını tek başına kaç saatte doldurur?

Two taps fill an entire pool in 15 hours. A third tap is added 9 hours after the two taps are turned on. If three taps fill the rest of the pool in 4 hours, how many hours does the third tap fill the entire pool alone?

- A) 60 B) 51 C) 45 D) 36 E) 30

8. Eray, Aycan'ın 4 katı Murat'ın ise yarısı hızda çalışmaktadır.

Eray ve Murat bu işi birlikte 6 saatte yapabildiğine göre, Eray ve Aycan aynı işi kaç saatte yapabilir?

Eray works 4 times faster than Aycan and half the speed of Murat. Since Eray and Murat can do this job together in 6 hours, how many hours can Eray and Aycan do the same job?

- A) 8 B) 14,4 C) 8,6 D) 6 E) 6,8

9. Hızları 60 km/sa ve 90 km/sa olan iki araç A şehrinden B şehrine gidiyorlar. Hızı fazla olan araç 3 saat sonra yola çıkıp 2 saat önce B şehrine varıyor.

Buna göre, A ve B şehirleri arasındaki mesafe kaç km'dir?

Two cars with speeds of 60 km / h and 90 km / h travel from city A to city B. The high-speed vehicle sets off after 3 hours and arrives in city B 2 hours ago.

So what is the distance between cities A and B?

- A) 1500 B) 1200 C) 1080 D) 900 E) 720

10. Bir koşucunun hızının rüzgarın hızına oranı $\frac{14}{3}$ tür.

Bu koşucu 2550 m mesafeyi rüzgarla aynı yönde 5 dakikada koşabiliyorsa koşucunun dakikadaki hızı kaç m dir?

The ratio of the speed of a runner to the speed of the wind is $\frac{14}{3}$. If this runner can run 2550 m in the same direction with the wind in 5 minutes, what is the speed of the runner per minute?

- A) 542 B) 444 C) 348 D) 420 E) 292

11. Bir araç 242 km lik bir yolu her saatte hızını üçte birine düşürerek 5 saatte alıyor.

Buna göre, bu araç yola çıktıktan 2 saat sonra kaç km yol almıştır?

A vehicle can travel a distance of 242 km in 5 hours by reducing its speed to one third per hour. Accordingly, how many kilometers has this vehicle traveled 2 hours after setting off?

- A) 234 B) 216 C) 208 D) 196 E) 172

12. Bir satıcı %20 zararlar sattığı bir maldan 180 lira zarar ediyor.

Aynı malı %15 kârla satarsa fiyatı kaç lira olur?

A seller loses 180 lira for a product he sells for 20% loss. If he sells the same item with 15% profit, what will his price be?

- A) 900 B) 960 C) 1080 D) 1035 E) 975

13. Alış fiyatı x, satış fiyatı y olan bir ürün için

$$y = 360 + x$$

bağıntısı vardır.

%60 kâr ile satılan bu ürün %20 zararlar kaç liraya satılır?

For a product with a purchase price x and a sales price of y

$$y = 360 + x$$

There is a relationship. This product, which is sold with 60% profit, is sold with 20% loss for

- A) 680 B) 640 C) 600 D) 540 E) 480

- 14.



A kabında tuzlu suyun çeyreği B kabına dökülüyor. B kabında karıştırılan bu karışımın %20'si C kabına dökülüyor.

Son durumda C kabındaki tuz yüzdesi kaçtır?

A quarter of the brine in bowl A is poured into bowl B. 20% of this mixture mixed in container B is poured into container C. What is the percentage of salt in container C in the last case?

- A) 17,2 B) 16,2 C) 15,3 D) 13,6 E) 11,2

15. Bir bakkal sattığı 7 yumurtanın maliyet fiyatına 5 tanesini satmaktadır.

Buna göre bakkalın bu satıştan elde ettiği kâr % kaçtır?

A grocer sells 5 of the 7 eggs it sells at cost price.

Accordingly, what is the profit of the grocery store from this sale?

- A) 37,5 B) 40 C) 45 D) 42,5 E) 35

16. Bir otomobilin % 80 ÖTV ve %18 KDV'li fiyatı 396.000 TL ise bu otomobilin vergisiz fiyatı kaç TL'dir?

(ÖTV=özel tüketim vergisi, KDV=katma değer vergisi)

If the price of a car with 80% SCT and 18% VAT is 396,000 TL, what is the tax-free price of this car?

(SCT = special consumption tax, VAT = value added tax)

- A) 180000 B) 200000 C) 210000
D) 280000 E) 320000

1. Bir sınıfta öğrenciler sıralara 3'er 3'er oturursa 4 öğrenci ayakta kalıyor. 4'er 4'er oturlularsa 3 sıra boş kalıyor.

Buna göre, sınıfta kaç sıra vardır?

In a classroom, if the students sit on the desks 3 by 3, 4 students stand. If they sit 4 by 4, 3 rows remain empty.

So how many rows are there in the classroom?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

2. Hayri parasının $\frac{2}{5}$ 'ini Akın'a kalan parasının $\frac{1}{9}$ 'unu Mert'e veriyor.

Hayri'nin elinde 72 lira kaldığına göre, Akın'a kaç lira vermiştir?

Hayri gives $2 \frac{1}{5}$ of her money to Akın and $1 \frac{1}{9}$ of her remaining money to Mert.

Since Hayri has 72 liras left, how many lira did he give Akın?

- A) 64 B) 54 C) 48 D) 42 E) 36

3. Bir deponun $\frac{2}{5}$ 'i su doludur. Bu suyun $\frac{1}{4}$ 'ü kullanılıncaya deponun dolması için 105 litre suya ihtiyaç vardır.

Başlangıçta depoda kaç litre su vardır?

$\frac{2}{5}$ of a tank is full of water. When $\frac{1}{4}$ of this water is used, 105 liters of water is needed to fill the tank.

How many liters of water are in the tank initially?

- A) 60 B) 50 C) 45 D) 30 E) 36

4. Değeri $\frac{3}{13}$ olan kesrin paydasından 3, payından 1 çıkarılıncaya kesrin değeri $\frac{1}{4}$ oluyor ise bu kesrin pay ve paydasının toplamı kaçtır?

If the denominator of the fraction with a value of $\frac{3}{13}$ is subtracted by 3 and 1 from the numerator, what is the sum of the numerator and denominator of this fraction?

- A) -39 B) -16 C) -24 D) 24 E) 16
1-A 2-A 3-A

5. Bir babanın yaşı üç çocuğunun yaşları toplamından 20 yaş fazladır.

4 yıl sonra babanın yaşı çocukların yaşları toplamının iki katından 30 eksik olduğuna göre, baba bugün kaç yaşındadır?

A father's age is 20 years older than the total of his three children. How old is the father today, 4 years later, since the age of the father is less than twice the age of the children?

- A) 50 B) 60 C) 47 D) 45 E) 53

6. Bir ailede bütün bireylerin yaşları toplamı 150 dir. 5 yıl önceki yaş ortalaması 20 dir.

5 yıl içinde birey sayısında değişiklik olmadığına göre ailede kaç birey vardır?

The total age of all individuals in a family is 150. The average age 5 years ago is 20.

Since there has been no change in the number of individuals in 5 years, how many members are in the family?

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

7. Miray ile Alya'nın yaşları toplamı 41'dir. Miray, Alya'nın yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 67 oluyor.

Buna göre, Alya'nın şimdiki yaşı kaçtır?

Miray and Alya's combined age is 41. When Miray reaches Alya's age, the two of them are 67 years old.

So what is Alya's current age?

- A) 32 B) 29 C) 27 D) 23 E) 20

8. 30 işçi bir işin $\frac{1}{3}$ ünü 15 günde bitiriyor işin geri kalanını 9 günde bitirebilmek için, aynı kapasiteli kaç işçi daha eklenmelidir?

30 workers finish $\frac{1}{3}$ of a job in 15 days How many more workers with the same capacity should be added to finish the rest in 9 days?

- A) 100 B) 90 C) 80 D) 75 E) 70

- 4-A 5-A 6-A

9. Furkan 5 günde 6 masa, Emel 2 gün de 5 masa boyayabilmektedir.

İkisi birlikte 74 masayı kaç günde boyarlar?

Furkan can paint 6 tables in 5 days, and Emel can paint 5 tables in 2 days.

In how many days do they paint 74 tables together?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

10. Ali, Veli'nin 2 katı hızla, Veli'de Ayşe'nin 3 katı hızla çalışmaktadır.

Üçü birlikte bu işi 12 günde bitirebiliyor ise Ayşe tek başına bu işi kaç günde bitirir?

Ali works twice as fast as Veli and 3 times faster than Ayşe in Veli. If the three of them can finish this job in 12 days, how many days will Ayşe finish this job alone?

- A) 120 B) 84 C) 60 D) 56 E) 72

11. Bir araç bir yolu 75 km/sa hızla x saatte, 125 km/sa hızla y saatte gidebiliyor.

Aynı yolu (x + y) saatte kaç km hızla gidebilir?

A vehicle can travel a road at a speed of 75 km / h in x hour, and at a speed of 125 km / h in y hours.

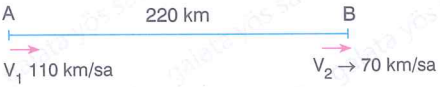
How many kilometers per hour can it travel the same road (x + y)?

- A) 46,875 B) 42,5 C) 44,225
D) 48,5 E) 51,275

12. Bir sürücü A kentinden B kentine 70 km/sa hızla gidip 130 km/sa hızla geri dönerse, gidiş dönüşteki ortalama hızı kaç km/sa olur?

If a driver travels from city A to city B at 70 km / h and returns 130 km / h, what will his average round trip speed be?

- A) 90 B) 91 C) 92 D) 96 E) 100

13. 

A ve B noktalarından aynı anda aynı yöne hareket eden iki araç kaç saat sonra yanyana gelir?

After how many hours will two vehicles moving in the same direction from A and B points at the same time come together?

- A) 11 B) 9 C) 7,5 D) 5,5 E) 4

14. 1200 sayısının %0,4'ü kaçtır?

What is 0.4% of the number 1200?

- A) 300 B) 30 C) 48 D) 6 E) 4,8

15. %30 kârla sattığı bir malda satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapan bir satıcı 28 lira kâr ettiğine göre, bu malın alış fiyatı kaç liradır?

Since a seller who makes a 20% discount on the selling price of a product he sells with 30% profit makes 28 TL profit, what is the purchase price of this good?

- A) 880 B) 800 C) 700 D) 560 E) 490

16. Şeker oranı %40 olan 200 gr şekerli su karışımının %25'i dökülüyor. Dökülen miktarın 2 katı kadar %20 oranında şeker bulunduran başka bir şekerli su karışımı ekleniyor.

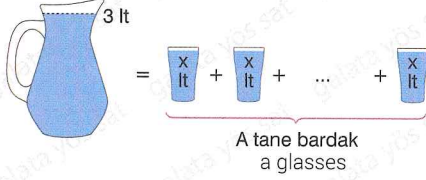
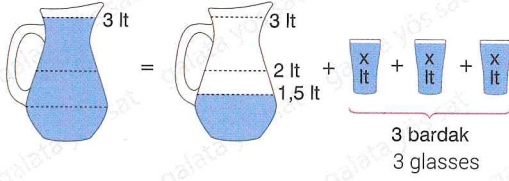
Son durumda şeker yüzdesi kaçtır?

25% of the 200 g sugar water mixture with 40% sugar content is poured. Another sugar water mixture containing 20% sugar, 2 times the amount poured, is added.

What is the sugar percentage in the last case?

- A) 52 B) 42 C) 32 D) 22 E) 12

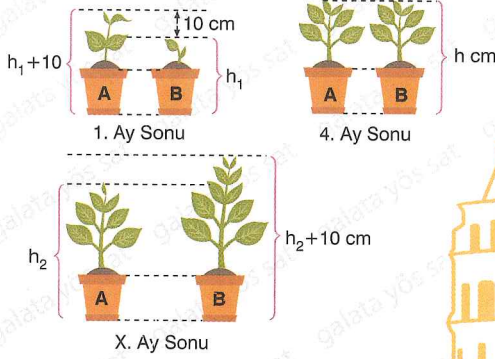
1.



A kaçtır? What is a?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 6 E) 18

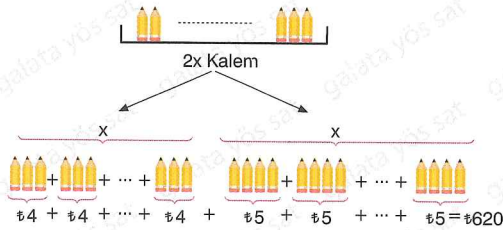
2.



olduğuna göre, X kaçtır? What is x?

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

3.



olduğuna göre, x kaçtır? What is x?

- A) 180 B) 140 C) 120 D) 210 E) 240

4.

Ürünler	Kg Fiyatı	products	kg price
Fındık	: ₺30	hazelnut	
Badem	: ₺40	almond	
Ceviz	: ₺40	walnut	
Fıstık	: ₺60	peanut	
Süper Karışık	: ₺x	super mixed	

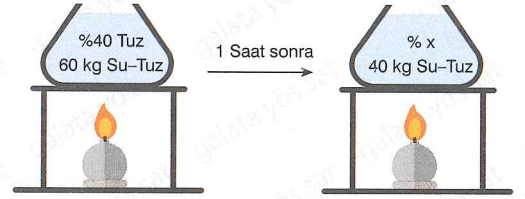


hazelnut- almond- walnut - peanut -super mixed

olduğuna göre, x kaçtır? What is x?

- A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

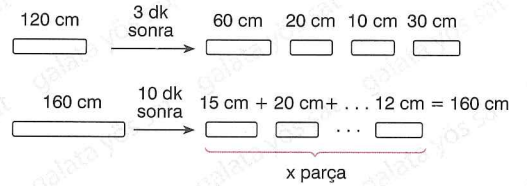
5.



ise, x kaçtır? What is x?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

6.



x kaçtır? What is x?

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