DİJİTAL KÜTÜPHANE KANALI

# Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

**https://rantey.org**

Yedek ve Duyuru Kanallarımız
Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

• Telegram: https://t.me/birkitapbir

• WhatsApp Kanalımız : https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4IvMoc0Y

# 2026 MEB-AGS

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI-AKADEMİ GİRİŞ SINAVI

# SAYISAL YETENEK

# SORU BANKASI

*Tamamı Çözümlü*

METİN Şimşek

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

YouTube videolarına ulaşmak için kodu tara!

İNDEKS AKADEMİ

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org

# İÇİNDEKİLER

SORU BANKASI


Test 1 Rasyonel Sayılar - I ..... 1
Çözümleri ..... 3

Test 2 Rasyonel Sayılar - II ..... 5
Çözümleri ..... 7

Test 3 Ondalık Sayılar - I ..... 9
Çözümleri ..... 11

Test 4 Ondalık Sayılar - II ..... 13
Çözümleri ..... 15

Test 5 Denklem Çözme - I ..... 17
Çözümleri ..... 19

Test 6 Denklem Çözme - II ..... 21
Çözümleri ..... 23

Test 7 Konu Pekiştirme Testi ..... 25
Çözümleri ..... 27

Test 8 Üslü Sayılar - I ..... 29
Çözümleri ..... 31

Test 9 Üslü Sayılar - II ..... 33
Çözümleri ..... 35

Test 10 Köklü Sayılar - I ..... 37
Çözümleri ..... 39

Test 11 Köklü Sayılar - II ..... 41
Çözümleri ..... 43

Test 12 Konu Pekiştirme ..... 45
Çözümleri ..... 47

Test 13 Temel Kavramlar ..... 49
Çözümleri ..... 51

Test 14 Tek-Çift Sayılar - I ..... 53
Çözümleri ..... 55

Test 15 Tek-Çift Sayılar - II ..... 57
Çözümleri ..... 59

Test 16 Ardışık Sayılar ..... 61
Çözümleri ..... 63

Test 17 Faktöriyel ..... 65
Çözümleri ..... 67

Test 18 Konu Pekiştirme Testi ..... 69
Çözümleri ..... 71

Test 19 Basamak Analizi - I ..... 73
Çözümleri ..... 75

Test 20 Basamak Analizi - II ..... 77
Çözümleri ..... 79

Test 21 Bölme - Bölünebilme ..... 81
Çözümleri ..... 83

Test 22 Asal Sayılar ..... 85
Çözümleri ..... 87

Test 23 Asal Çarpanlara Ayırma - EBOB - EKOK - I ..... 88
Çözümleri ..... 90

Test 24 Asal Çarpanlara Ayırma - EBOB - EKOK - II ..... 91
Çözümleri ..... 93

Test 25 Konu Pekiştirme Testi ..... 94
Çözümleri ..... 96

Test 26 Basit Eşitsizlik / Pozitif-Negatif Sayılarda Sıralama - I ..... 98
Çözümleri ..... 100

Test 27 Basit Eşitsizlik / Pozitif-Negatif Sayılarda Sıralama - II ..... 102
Çözümleri ..... 104

Test 28 Mutlak Değer - I ..... 106
Çözümleri ..... 108

Test 29 Mutlak Değer - II ..... 110
Çözümleri ..... 112

Test 30 Çarpanlara Ayırma ..... 114
Çözümleri ..... 116

Test 31 Konu Pekiştirme Testi ..... 118
Çözümleri ..... 120


İNDEKS AKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

SORU BANKASI

# İÇİNDEKİLER


**Test 32 Oran - Orantı - I** ..... **122**
Çözümleri ..... 124

**Test 33 Oran - Orantı - II** ..... **126**
Çözümleri ..... 128

**Test 34 Sayı - Kesir - I** ..... **131**
Çözümleri ..... 133

**Test 35 Sayı - Kesir - II** ..... **135**
Çözümleri ..... 137

**Test 36 Sayı - Kesir - III** ..... **139**
Çözümleri ..... 141

**Test 37 Yaş Problemleri** ..... **143**
Çözümleri ..... 145

**Test 38 Yüzde - Kâr - Zarar - I** ..... **147**
Çözümleri ..... 149

**Test 39 Yüzde - Kâr - Zarar - II** ..... **151**
Çözümleri ..... 154

**Test 40 Hareket Problemi - I** ..... **156**
Çözümleri ..... 159

**Test 41 Hareket Problemi - II** ..... **162**
Çözümleri ..... 164

**Test 42 Grafik Problemleri - I** ..... **166**
Çözümleri ..... 169

**Test 43 Grafik Problemleri - II** ..... **171**
Çözümleri ..... 173

**Test 44 Tablo Problemleri** ..... **174**
Çözümleri ..... 176

**Test 45 Konu Pekiştirme Testi - I** ..... **178**
Çözümleri ..... 180

**Test 46 Konu Pekiştirme Testi - II** ..... **182**
Çözümleri ..... 184

**Test 47 Kümeler** ..... **186**
Çözümleri ..... 189

**Test 48 Fonksiyonlar** ..... **192**
Çözümleri ..... 194

**Test 49 İşlem** ..... **196**
Çözümleri ..... 198

**Test 50 Konu Pekiştirme Testi** ..... **200**
Çözümleri ..... 202

**Test 51 Permütasyon - Kombinasyon - Olasılık - I** ..... **204**
Çözümleri ..... 206

**Test 52 Permütasyon - Kombinasyon - Olasılık - II** ..... **208**
Çözümleri ..... 210

**Test 53 Özel Sayılar - I** ..... **212**
Çözümleri ..... 213

**Test 54 Özel Sayılar - II** ..... **214**
Çözümleri ..... 216

**Test 55 Sayısal Mantık - I** ..... **218**
Çözümleri ..... 222

**Test 56 Sayısal Mantık - II** ..... **224**
Çözümleri ..... 227

**Test 57 Sayısal Mantık - III** ..... **228**
Çözümleri ..... 230

**Test 58 Sayısal Mantık - IV** ..... **232**
Çözümleri ..... 235

**Test 59 Sayısal Mantık - V** ..... **237**
Çözümleri ..... 240

**Test 60 Konu Pekiştirme Testi - I** ..... **242**
Çözümleri ..... 245

**Test 61 Konu Pekiştirme Testi - II** ..... **247**
Çözümleri ..... 249


İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\dfrac{2+(-3+4)-10}{\frac{7}{10}:\frac{3}{5}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –6 B) –4 C) –1 D) 1 E) 3

**2.** $\dfrac{5\left(2-\frac{4}{5}\right)}{3\left(2-\frac{2}{3}\right)}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**3.** $\dfrac{\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{5}\right)\cdot\frac{3}{4}}{\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{4}{3}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

**4.** $\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}\right)\left(1-\frac{1}{13}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{9}{14}$

**5.** $\dfrac{\left(1-\frac{1}{2}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{2}\right)}{1+\frac{1}{4}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**6.** $\left(1+\frac{1}{26}\right)\cdot\left(\frac{1}{27}+\frac{1}{9}+\frac{1}{3}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $\dfrac{\left(5-\frac{5}{7}\right)\cdot\left(3-\frac{6}{9}\right)}{\left(3-\frac{3}{5}\right)}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{9}{3}$ C) $\frac{17}{5}$ D) $\frac{25}{6}$ E) $\frac{30}{7}$

**8.** $\left[\frac{1}{5}\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)\right]:\frac{1}{12}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**9.** $\dfrac{\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)}{\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**10.** $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right):\left(\dfrac{1}{\frac{4}{9}:\frac{2}{3}}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

**11.** $\dfrac{\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{9}\right)-\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}-\frac{1}{3}\right)}{1-\frac{4}{3}:\frac{3}{2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**12.** $A=\underbrace{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{2}}_{25\text{ terim}}$

**olduğuna göre**

$\dfrac{A+\frac{3}{2}}{A-\frac{1}{2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{2+(-3+4)-10}{\frac{7}{10}:\frac{3}{5}} = \dfrac{2+1-10}{\frac{7}{10}\cdot\frac{5}{3}} = \dfrac{-7}{\frac{7}{6}}$

$= (-7)\cdot\dfrac{6}{7} = -6$

ABCDE

**2.** $\dfrac{5\left(2-\frac{4}{5}\right)}{3\left(2-\frac{2}{3}\right)} = \dfrac{5\left(\frac{10-4}{5}\right)}{3\left(\frac{6-2}{3}\right)}$

$= \dfrac{\cancel{5}\cdot\left(\frac{6}{\cancel{5}}\right)}{\cancel{3}\cdot\left(\frac{4}{\cancel{3}}\right)}$

$= \dfrac{\cancel{6}}{\cancel{4}}$

$= \dfrac{3}{2}$

ABCDE

**3.** $\dfrac{\left(\underset{(5)}{\frac{1}{3}}+\underset{(3)}{\frac{1}{5}}\right)\cdot\frac{3}{4}}{\left(\underset{(2)}{\frac{1}{2}}-\underset{(1)}{\frac{1}{4}}\right)\cdot\frac{4}{3}}$

Parantezlerin içindeki ifadelerin paydalarını eşitlediğimizde,

$\dfrac{\frac{8}{15}\cdot\frac{3}{4}}{\frac{1}{4}\cdot\frac{4}{3}} = \dfrac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{3}} = \dfrac{2}{5}\cdot\dfrac{3}{1} = \dfrac{6}{5}$ bulunur.

ABCDE

**4.** $\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}\right) = \frac{9}{27}+\frac{3}{27}+\frac{1}{27} = \frac{13}{27}$

$\left(1-\frac{1}{13}\right) = \frac{12}{13}$

$\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{13}\right)$

$= \dfrac{13}{27}\cdot\dfrac{12}{13} = \dfrac{12}{27} = \dfrac{4}{9}$

ABCDE

**5.** $\underset{(2)}{\frac{1}{1}}-\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$\underset{(2)}{\frac{1}{1}}+\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

$\underset{(4)}{\frac{1}{1}}+\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

$\dfrac{\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{2}}{\frac{5}{4}} = \dfrac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{4}} = \dfrac{3}{\cancel{4}}\cdot\dfrac{\cancel{4}}{5} = \dfrac{3}{5}$

ABCDE

**6.** $\left(\frac{26}{26}+\frac{1}{26}\right)\cdot\left(\frac{1}{27}+\frac{3}{27}+\frac{9}{27}\right)$

$\dfrac{27}{26}\cdot\dfrac{13}{27} = \dfrac{13}{26} = \dfrac{1}{2}$ bulunur.

ABCDE

**7.** $\dfrac{\left(5-\frac{5}{7}\right)\cdot\left(3-\frac{6}{9}\right)}{\left(3-\frac{3}{5}\right)} = \dfrac{\left(\frac{5\cdot7-5}{7}\right)\cdot\left(\frac{3\cdot9-6}{9}\right)}{\left(\frac{3\cdot5-3}{5}\right)}$

$= \dfrac{\frac{30}{7}\cdot\frac{21}{9}}{\frac{12}{5}} = \dfrac{10}{\frac{12}{5}} = 10\cdot\dfrac{5}{12} = \dfrac{50}{12}$

$= \dfrac{25}{6}$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**8.** $\left[\frac{1}{5}\cdot\left(\frac{3}{6}-\frac{2}{6}\right)\right]:\frac{1}{12}=\frac{1}{5}\cdot\frac{1}{6}\cdot 12=\frac{2}{5}$ bulunur.

ABCDE

**9.** $$\frac{\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)}{\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)}=\frac{\frac{3}{2}\cdot\frac{4}{3}}{\frac{1}{2}\cdot\frac{2}{3}}=\frac{2}{\frac{1}{3}}=6$$

ABCDE

**10.** $$\left(\frac{1}{\underset{(5)}{2}}-\frac{1}{\underset{(2)}{5}}\right):\left(\frac{1}{\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{3}{\cancel{9}}}\cdot\frac{\cancel{3}}{\cancel{2}}}\right)$$

$$\left(\frac{5-2}{10}\right):\left(\frac{1}{\frac{2}{3}}\right)=\frac{3}{10}:\frac{3}{2}$$

$$=\frac{\cancel{3}}{10}\cdot\frac{2}{\cancel{3}}$$

$$=\frac{\cancel{2}}{\cancel{10}}=\frac{1}{5}$$

ABCDE

**11.** $$\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{9}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{3}}{1-\frac{4}{3}\cdot\frac{2}{3}}=\frac{\frac{1}{9}+\frac{1}{3}}{1-\frac{8}{9}}$$

$$=\frac{\frac{4}{9}}{\frac{1}{9}}$$

$$=\frac{4}{9}\cdot\frac{9}{1}=4$$

ABCDE

**12.** $A=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\ldots+\frac{1}{2}$

Toplam 25 terim varsa, gruplandırıldığında

12 tane $\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)$ 1 tane de $\frac{1}{2}$ vardır.

$$A=12\cdot\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\frac{1}{2}=12\cdot\frac{1}{6}+\frac{1}{2}=\frac{5}{2}$$

$$\frac{A+\frac{3}{2}}{A-\frac{1}{2}}=\frac{\frac{5}{2}+\frac{3}{2}}{\frac{5}{2}-\frac{1}{2}}=\frac{4}{2}=2$$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\frac{1}{3}-\left[\frac{1}{8}-\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{6}\right)+\frac{1}{4}\right]$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{5}{24}$

**2.** $\frac{\left(3-\frac{4}{3}\right)\cdot\left(4-\frac{5}{4}\right)}{\left(3+\frac{3}{4}\right)\cdot\left(5+\frac{10}{9}\right)}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{5}{11}$ E) $\frac{7}{9}$

**3.** $\frac{\frac{4}{3}-\frac{5}{4}+\frac{1}{6}}{2+\frac{1}{4}-\frac{9}{8}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{5}{8}$

**4.** $\left[\frac{1}{7}\cdot\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)\right]:\frac{1}{14}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

**5.** $\frac{92}{7}-\frac{1}{\left(1+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(5+\frac{1}{4}\right)}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**6.** $\frac{\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{3}{7}}{\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{7}\right)\cdot\frac{7}{3}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $\dfrac{\left(4-\frac{4}{5}\right)\cdot\left(5-\frac{5}{8}\right)}{\left(7-\frac{7}{4}\right)}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**8.** $\dfrac{25}{24}\cdot\dfrac{11+\frac{1}{13}}{5-\frac{5}{26}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{13}{6}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{6}{5}$

**9.** $\dfrac{10}{3}\cdot\left(\dfrac{\frac{3}{5}-\frac{5}{7}}{\frac{3}{7}-\frac{5}{9}}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

**10.** $x=\frac{3}{5},\ y=\frac{4}{9},\ z=\frac{6}{11}$

**kesirlerinin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

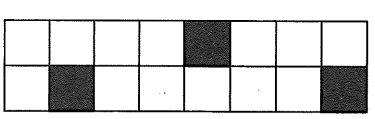
A) $x<y<z$ B) $z<y<x$ C) $x<z<y$
D) $y<z<x$ E) $y<x<z$

**11.** $\frac{5}{3}$ kesirinin sayı doğrusu üzerinde $\frac{3}{2}$, $\frac{7}{5}$ ve $\frac{9}{7}$ kesirlerine olan uzaklıkları sırasıyla A, B ve C birimidir.

**Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $A<B<C$ B) $B<A<C$ C) $B<C<A$
D) $A<C<B$ E) $C<A<B$

**12.** Vedat, 36 beyaz eş kareden oluşan bir tablonun bazı karelerini kırmızı renge boyamış ve boyadığı kare sayısının tüm kare sayısına oranını $\frac{2}{9}$ bulmuştur. Sonra, tablonun bir kısmını kesip atmış ve aşağıdaki görünümü elde etmiştir.



**Buna göre, tablonun kesilip atılan kısmındaki kırmızı renkli kare sayısının bu kısımdaki tüm kare sayısına oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{2}{9}$

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\underset{(8)}{\frac{1}{3}}-\left[\underset{(3)}{\frac{1}{8}}-\left(\underset{(6)}{\frac{1}{4}}-\underset{(4)}{\frac{1}{6}}\right)+\underset{(6)}{\frac{1}{4}}\right]$

$=\frac{8}{24}-\left[\frac{3}{24}-\frac{6}{24}+\frac{4}{24}-\frac{6}{24}\right]$

$=\frac{8}{24}-\frac{3}{24}-\frac{4}{24}$

$=\frac{8-3-4}{24}=\frac{1}{24}$ bulunur.

ABCDE

**2.** $\frac{\left(3-\frac{4}{3}\right)\cdot\left(4-\frac{5}{4}\right)}{\left(3+\frac{3}{4}\right)\cdot\left(5+\frac{10}{9}\right)}=\frac{\left(\frac{9-4}{3}\right)\cdot\left(\frac{16-5}{4}\right)}{\left(\frac{12+3}{4}\right)\cdot\left(\frac{45+10}{9}\right)}$

$=\frac{\frac{5}{3}\cdot\frac{11}{4}}{\frac{15}{4}\cdot\frac{55}{9}}$

$=\frac{5\cdot 11}{3\cdot 4}\cdot\frac{4\cdot 3^{3}}{15\cdot 55}$

$=\frac{3}{15}=\frac{1}{5}$ bulunur.

ABCDE

**3.** $\frac{\underset{(4)}{\frac{4}{3}}-\underset{(4)}{\frac{5}{4}}+\underset{(2)}{\frac{1}{6}}}{\underset{(8)}{\frac{2}{1}}+\underset{(2)}{\frac{1}{4}}-\frac{9}{8}}=\frac{\frac{16-15+2}{12}}{\frac{16+2-9}{8}}$

$=\frac{\frac{3}{12}}{\frac{9}{8}}$

$=\frac{3}{3\,12}\cdot\frac{8^{2}}{9_{3}}$

$=\frac{2}{3\cdot 3}=\frac{2}{9}$ bulunur.

ABCDE

**4.** $\left[\frac{1}{7}\cdot\left(\underset{(5)}{\frac{1}{4}}-\underset{(4)}{\frac{1}{5}}\right)\right]:\frac{1}{4}=\left[\frac{1}{7}\cdot\frac{1}{20}\right]:\frac{1}{14}$

$=\frac{1}{10\,140}\cdot\frac{14}{1}$

$=\frac{1}{10}$ bulunur.

ABCDE

**5.** $\frac{92}{7}-\frac{1}{\left(1+\frac{1}{3}\right)\cdot\left(5+\frac{1}{4}\right)}=\frac{92}{7}-\frac{1}{\left(\frac{3+1}{3}\right)\cdot\left(\frac{20+1}{4}\right)}$

$=\frac{92}{7}-\frac{1}{\frac{4}{3}\cdot\frac{21^{7}}{4}}$

$=\frac{92}{7}-\frac{1}{7}$

$=\frac{91}{7}=13$ bulunur.

ABCDE

**6.** $\frac{\left(\underset{(4)}{\frac{1}{3}}+\underset{(3)}{\frac{1}{4}}\right)\cdot\frac{3}{7}}{\left(\underset{(7)}{\frac{1}{6}}-\underset{(6)}{\frac{1}{7}}\right)\cdot\frac{3}{7}}=\frac{\left(\frac{4+3}{12}\right)\cdot\frac{3}{7}}{\left(\frac{7-6}{42}\right)\cdot\frac{7}{3}}$

$=\frac{\frac{7}{4\,12}\cdot\frac{3^{1}}{7}}{\frac{1}{6\,42}\cdot\frac{7^{1}}{3}}$

$=\frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{18}}=\frac{18}{4}=\frac{9}{2}$

ABCDE

**7.** $\frac{\left(4-\frac{4}{5}\right)\cdot\left(5-\frac{5}{8}\right)}{\left(7-\frac{7}{4}\right)}=\frac{\left(\frac{20-4}{5}\right)\cdot\left(\frac{40-5}{8}\right)}{\left(\frac{28-7}{4}\right)}$

$=\frac{\frac{2\,16}{5}\cdot\frac{35^{7}}{8}}{\frac{21}{4}}$

$=14^{2}\cdot\frac{4}{21_{3}}=\frac{8}{3}$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**8.**

$$\frac{25}{24}\cdot\frac{11+\frac{1}{13}}{5-\frac{5}{26}}=\frac{25}{24}\cdot\frac{\frac{143+1}{13}}{\frac{130-5}{26}}$$

$$=\frac{25}{24}\cdot\left(\frac{144}{1\,\cancel{13}}\cdot\frac{\cancel{26}^{2}}{125}\right)$$

$$=\frac{\cancel{25}^{1}}{\cancel{24}}\cdot\frac{\cancel{288}^{12}}{\cancel{125}^{5}}$$

$$=\frac{12}{5}$$ bulunur.

ABCDE

**9.**

$$\frac{10}{3}\cdot\left(\frac{\frac{3}{5}-\frac{5}{7}}{\frac{3}{7}-\frac{5}{9}}\right)=\frac{10}{3}\cdot\left(\frac{\frac{21-25}{35}}{\frac{27-35}{63}}\right)$$

$$=\frac{10}{3}\cdot\left(\frac{\cancel{-4}}{\cancel{35}_{5}}\cdot\frac{\cancel{63}^{9}}{\cancel{-8}_{2}}\right)$$

$$=\frac{10}{3}\cdot\frac{9}{10}$$

$$=\frac{90}{30}=3$$ bulunur.

ABCDE

**10.**

$$x=\frac{3}{5},\ y=\frac{4}{9},\ z=\frac{6}{11}$$

$$x=\frac{12}{20},\ y=\frac{12}{27},\ z=\frac{12}{22}$$

Payları aynı olan pozitif rasyonel sayılarda paydası küçük olan büyüktür. Buna göre sıralarsak,

$y < z < x$ bulunur.

ABCDE

**11.** $\frac{5}{3}$ kesrinin sayı doğrusu üzerinde $\frac{3}{2}$ kesrine uzaklığı

$$A=\frac{5}{3}-\frac{3}{2}=\frac{10}{6}-\frac{9}{6}=\frac{1}{6}$$

$\frac{5}{3}$ kesrinin sayı doğrusu üzerinde $\frac{7}{5}$ kesrine uzaklığı

$$B=\frac{5}{3}-\frac{7}{5}=\frac{25}{15}-\frac{21}{15}=\frac{4}{15}$$

$\frac{5}{3}$ kesrinin sayı doğrusu üzernide $\frac{9}{7}$ kesrine uzaklığı

$$C=\frac{5}{3}-\frac{9}{7}=\frac{35-27}{21}=\frac{8}{21}$$

bulunur.

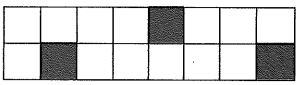
$$A=\frac{1\cdot35}{6\cdot35}=\frac{35}{210}\qquad B=\frac{4\cdot14}{15\cdot14}=\frac{56}{210}$$

$$C=\frac{8\cdot10}{21\cdot10}=\frac{80}{210}$$

olup paydaları aynı olan pozitif rasyonel sayılarda payı büyük olan büyük olacağından $A < B < C$ bulunur.

ABCDE

**12.** Vedat, 36 beyaz eş kareden oluşan bir tablonun bazı karelerini kırmızı renge boyamış ve boyadığı kare sayısının tüm kare sayısına oranının $\frac{2}{9}$ bulmuş ise $\frac{2\cdot4}{9\cdot4}=\frac{8}{36}$ 36 birim kareden 8 tanesini boyanmıştır. Vedat tablonun bir kısmını kesip atmış ve aşağıdaki görünümü elde etmiştir.



16 eş karenin 3 tanesi kırmızı boyanmıştır.

Kesilip atılan kısımda 36 – 16 = 20 eş kare vardır ve 8 – 3 = 5 tanesi kırmızı boyalıdır.

Buna göre, tablonun kesilip atılan kısmındaki kırmızı renkli kare sayısının bu kısımdaki tüm kare sayısına oranı $\frac{5}{20}=\frac{1}{4}$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\frac{A}{15} = 1,8$

**olduğuna göre, $\frac{A+3}{10}$ kaçtır?**

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

**2.** $\frac{1}{0,03} \cdot (0,07 + 0,2)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 3 B) 9 C) 18 D) 21 E) 24

**3.** $\frac{4,4}{0,44} + \frac{4,4}{0,2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

**4.** $2 - \frac{0,4 - 0,04}{0,2 - 0,02}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,2 B) 0,4 C) 0 D) 1 E) 2

**5.** $\left(\frac{0,5}{3} + \frac{0,3}{5}\right) \cdot \frac{5}{0,17}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{15}{2}$

**6.** $\frac{0,2}{0,02} + \frac{0,08}{0,004} + \frac{1}{0,5}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 20 B) 24 C) 30 D) 32 E) 40

İNDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $\left(\frac{0,8+0,08+0,008}{0,02+0,004+0,42}\right):\frac{0,14}{0,7}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 10

**8.** $\left(\frac{0,36}{1,2}+\frac{0,45}{0,9}:\frac{1}{0,68}\right)$

**ifadesi en küçük hangi pozitif tam sayı ile çarpılırsa, sonuç tam sayı olur?**

A) 10 B) 20 C) 25 D) 50 E) 100

**9.** $\left(\frac{0,04}{0,004}\cdot\frac{0,03}{0,3}\right)-\frac{0,15}{0,45}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{7}{3}$

**10.** $0,02+\frac{0,2}{25-\frac{1}{0,05}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,06 B) 0,02 C) 0,2 D) 0,3 E) 0,6

**11.** $\frac{5\cdot(0,58-0,3)}{0,42+0,28}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**12.** a, b, c birer pozitif tam sayıdır.

$$\frac{a}{0,2}=\frac{b}{0,3}=\frac{c}{0,5}$$

**olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) c > b > a B) a > b > c C) b > a > c
D) c > a > b E) b > c > a

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\frac{A}{15} = 1{,}8 \Rightarrow A = (1{,}8)\ 15$

$A = 27$

$\frac{A+3}{10} = \frac{27+3}{10} = 3$

ABCDE

**2.** $\frac{1}{0{,}03} \cdot 0{,}27 = \frac{0{,}27}{0{,}03}$

$= 9$

ABCDE

**3.** $\frac{440}{44} + \frac{44}{2} = 10 + 22 = 32$

ABCDE

**4.** $2 - \frac{0{,}4 - 0{,}04}{0{,}2 - 0{,}02} = 2 - \frac{0{,}36}{0{,}18} = 2 - 2 = 0$

ABCDE

**5.** $\left(\frac{\frac{5}{10}}{3} + \frac{\frac{3}{10}}{5}\right) \cdot \frac{5}{\frac{17}{100}}$

$\left(\frac{5}{10} \cdot \frac{1}{3} + \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{5}\right) \cdot 5 \cdot \frac{100}{17}$

$\frac{25+9}{150} \cdot \frac{500}{17}$

$\frac{\cancel{34}^{2}}{\cancel{150}_{3}} \cdot \frac{\cancel{500}^{10}}{\cancel{17}} = \frac{20}{3}$

ABCDE

**6.** $\frac{\frac{2}{10}}{\frac{2}{100}} + \frac{\frac{8}{100}}{\frac{4}{1000}} + \frac{1}{\frac{5}{10}}$

$= \frac{2}{10} \cdot \frac{100}{2} + \frac{8}{100} \cdot \frac{1000}{4} + 1 \cdot \frac{10}{5}$

$= 10 + 20 + 2 = 32$

ABCDE

**7.** $0{,}8 + 0{,}08 + 0{,}008 = 0{,}888$

$0{,}02 + 0{,}004 + 0{,}42 = 0{,}444$

$\frac{0{,}888}{0{,}444} : \frac{0{,}14}{0{,}7}$

$2 : \frac{\frac{14}{100}}{\frac{7}{10}} = 2 : \left(\frac{\cancel{14}^{2}}{\cancel{100}} \cdot \frac{\cancel{10}}{\cancel{7}}\right)$

$= 2 : \frac{2}{10} = \cancel{2} \cdot \frac{10}{\cancel{2}} = 10$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**8.** $\frac{0,36}{1,2}+\frac{0,45}{0,9}:\frac{1}{0,68}$

$\frac{36}{120}+\frac{45}{90}:\frac{1}{\frac{68}{100}}=\frac{3}{10}+\frac{1}{2}\cdot\frac{68}{100}$

$=\frac{3}{10}+\frac{34}{100}=\frac{64}{100}=\frac{16}{25}$

$\frac{16}{25}$ sayısının tam sayı olabilmesi için çarpılması gereken en küçük pozitif tam sayı 25'dir.

ABCDE

**9.** $\left(\frac{0|0|4|0|}{0|0|0|4|}\cdot\frac{0|0|3|}{0|3|0|}-\frac{0|1|5|}{0|4|5|}\right)$

**Kutu Yöntemi**

Başta olan kutucuklara "0" koy, baştaki kutulardaki "0"ları sil

$=\left(\frac{40}{4}\cdot\frac{3}{30}\right)-\frac{15}{45}$

$=\left(10\cdot\frac{1}{10}\right)-\frac{1}{3}=1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$

ABCDE

**10.** $0,02+\frac{0,2}{25-\frac{1}{0,05}}=\frac{2}{100}+\frac{\frac{2}{10}}{25-\frac{1}{\frac{5}{100}}}$

$=\frac{2}{100}+\frac{\frac{2}{10}}{25-\frac{100}{5}}=\frac{2}{100}+\frac{\frac{2}{10}}{5}$

$=\frac{2}{100}+\frac{2}{\underset{(2)}{50}}=\frac{6}{100}=0,06$

ABCDE

**11.** $\frac{5\cdot(0,58-0,3)}{0,42+0,28}=\frac{5\cdot0,28}{0,70}$

$=\frac{5\cdot\cancel{28}^{2}}{\cancel{70}^{5}}$

$=\frac{10}{5}$

$=2$ bulunur.

ABCDE

**12.** $\frac{a}{\frac{2}{10}}=\frac{b}{\frac{3}{10}}=\frac{c}{\frac{5}{10}}\Rightarrow\frac{10a}{2}=\frac{10b}{3}=\frac{10c}{5}$ olur.

$5a=\frac{10b}{3}=2c$ eşitliğin sağlanması için en büyük değeri c en küçük değeri a alır.

$c > b > a$ olur.

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.**

$$\frac{0,9-\frac{3}{4}}{0,3}-0,06$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,22 B) 0,28 C) 0,36 D) 0,4 E) 0,44

**2.**

$$\frac{(0,2)\cdot(0,11)}{(1,6)^2-(0,6)^2}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,01 B) 0,02 C) 0,04 D) 0,1 E) 0,4

**3.**

$$\frac{0,7}{0,04}\cdot\left(\frac{2}{0,5}-\frac{1,2}{0,7}\right)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 10 B) 20 C) 40 D) 60 E) 80

**4.**

$$\left(\frac{0,5}{4}-\frac{0,4}{5}\right)\cdot\frac{2}{0,25}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,36 B) 0,44 C) 0,72 D) 1 E) 1,8

**5.**

$$\frac{5,2}{11}\cdot\left(\frac{2}{1,3}-\frac{1,3}{2}\right)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,02 B) 0,21 C) 0,3 D) 0,42 E) 0,44

**6.**

$$\frac{1}{0,24}\cdot\left(\frac{0,64-0,13}{0,47+0,38}\right)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1,5 B) 1,8 C) 2 D) 2,5 E) 3,6

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $1,25-\dfrac{0,3}{0,15+\dfrac{0,1}{0,4}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,5 B) 0,6 C) 0,75 D) 0,9 E) 1

**8.** $\dfrac{0,3}{0,15+\dfrac{0,12}{0,2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,2 B) 0,25 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

**9.** $\dfrac{4}{0,08+\dfrac{0,08}{0,25}} : 0,25$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 10 B) 20 C) 40 D) 50 E) 60

**10.** $0,9-\dfrac{0,3}{0,18+0,22}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

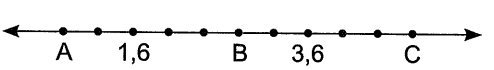
A) 0,1 B) 0,15 C) 0,2 D) 0,3 E) 0,35

**11.** $0,6-\dfrac{\dfrac{3-0,6}{0,3}}{0,06}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,3 B) 0,9 C) 0,12 D) 0,15 E) 0,18

**12.** Eşit aralıklarla bölmelendirilmiş aşağıdaki sayı doğrusunda A, B ve C sayıları işaretlenmiştir.




**Buna göre,**

$\dfrac{B-A}{C-B}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,4 B) 0,5 C) 0,6 D) 1 E) 1,2

İNDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{3\cdot25}{4\cdot25}=\dfrac{75}{100}=0,75$

$$\frac{0,9-\frac{3}{4}}{0,3}-0,06=\frac{0,90-0,75}{0,3}-0,06$$
$$=\frac{0,15}{0,30}-0,06$$
$$=\frac{1}{2}-0,06$$
$$=0,5-0,06$$
$$=0,44 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**2.** $$\frac{(0,2)\cdot(0,11)}{(1,6)^2-(0,6)^2}=\frac{0,022}{2,56-0,36}$$
$$=\frac{0,022}{2,56-0,36}$$
$$=\frac{22}{2,200}$$
$$=\frac{1}{100}=0,01 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**3.** $$\frac{0,70}{0,04}\cdot\left(\frac{2,0}{0,5}-\frac{1,2}{0,7}\right)=\frac{\cancel{70}^{35}}{\cancel{4}^{2}}\cdot\left(\frac{20}{5}-\frac{12}{7}\right)$$
$$=\frac{35}{2}\cdot\left(4-\frac{12}{7}\right)$$
$$=\frac{\cancel{35}^{5}}{\cancel{2}}\cdot\frac{\cancel{16}^{8}}{\cancel{7}}$$
$$=5\cdot8$$
$$=40 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**4.** $$\left(\frac{0,5}{4,0}-\frac{0,4}{5,0}\right)\cdot\frac{2,00}{0,25}=\left(\frac{5}{40}-\frac{4}{50}\right)\cdot\frac{200}{25}$$
$$=\left(\frac{1}{8}-\frac{2}{25}\right)\cdot8$$
$$=\left(\frac{25-16}{200}\cdot8\right)$$
$$=\frac{9}{\cancel{200}_{100}}\cdot\cancel{8}^{4}$$
$$=\frac{36}{100}=0,36 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**5.** $$\frac{5,2}{11,0}\cdot\left(\frac{2,0}{1,3}-\frac{1,3}{2,0}\right)=\frac{52}{110}\cdot\left(\frac{20}{13}-\frac{13}{20}\right)$$
$$=\frac{26}{55}\cdot\left(\frac{400-169}{260}\right)$$
$$=\frac{\cancel{26}}{5\,\cancel{55}}\cdot\frac{\cancel{231}^{21}}{\cancel{260}_{10}}$$
$$=\frac{21}{50}$$
$$=\frac{42}{100}=0,42 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**6.** $$\frac{1,00}{0,24}\cdot\left(\frac{0,64-0,13}{0,47+0,38}\right)=\frac{\cancel{100}^{25}}{6\,\cancel{24}}\cdot\frac{0,51}{0,85}$$
$$=\frac{25}{6}\cdot\frac{\cancel{51}^{3}}{\cancel{85}^{5}}$$
$$=\frac{\cancel{25}^{5}}{\cancel{6}_{2}}\cdot\frac{\cancel{3}}{\cancel{5}}$$
$$=\frac{5}{2}=2,5 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.**

$$1,25-\frac{0,3}{0,15+\frac{0,1}{0,4}}=1,25-\frac{0,3}{0,15+\frac{1}{4}}$$
$$=1,25-\frac{0,3}{0,15+0,25}$$
$$=1,25-\frac{0,3}{0,4}$$
$$=1,25-0,75$$
$$=0,50 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**8.**

$$\frac{0,3}{0,15+\frac{0,12}{0,20}}=\frac{0,3}{0,15+\frac{12}{20}}$$
$$=\frac{0,3}{0,15+\frac{6}{10}}$$
$$=\frac{0,3}{0,15+0,60}$$
$$=\frac{0,30}{0,75}$$
$$=\frac{30}{75}$$
$$=\frac{2}{5}$$
$$=\frac{4}{10} \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**9.**

$$\frac{4}{0,08+\frac{0,08}{25}}:0,25=\frac{4}{\frac{8}{100}+\frac{8}{25}}:\frac{25}{100}$$
$$=\frac{4}{\frac{8+32}{100}}:\frac{25}{100}$$
$$=\left(4\cdot\frac{100}{40}\right):\frac{1}{4}$$
$$=10\cdot\frac{4}{1}$$
$$=40 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**10.**

$$0,9-\frac{0,3}{0,18+0,22}=0,9-\frac{0,3}{0,4}$$
$$=0,9-\frac{3}{4}$$
$$=0,9-\frac{75}{100}$$
$$=0,9-0,75$$
$$=0,15 \text{ bulunur.}$$

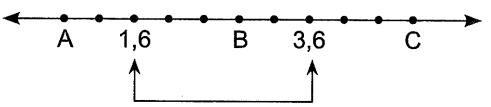
ABCDE

**11.**

$$0,6-\frac{\frac{3-0,6}{0,30}}{0,06}=0,6-\frac{\frac{2,4}{30}}{6}$$
$$=0,6-\frac{2,4}{\underset{(2)}{5}}$$
$$=0,6-\frac{4,8}{10}$$
$$=0,6-0,48$$
$$=0,12 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**12.**




$$\frac{3,6-1,6}{5}=\frac{2}{5}=\frac{4}{10}=0,4$$

Sayı doğrusundaki her bir aralık 0,4 birimdir.

A = 1,6 – 0,4 • 2 = 1,6 – 0,8 = 0,8

B = 1,6 + 0,4 • 3 = 1,6 + 1,2 = 2,8

C = 3,6 + 0,4 • 2 = 3,6 + 1,2 = 4,8

$\frac{B-A}{C-B}=\frac{2,8-0,8}{4,8-2,8}=\frac{2}{2}=1$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\frac{17}{a}-\frac{3}{2}=\frac{1}{5}$

**olduğuna göre, a kaçtır?**

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

**2.** $\frac{16}{x}+\frac{3x}{5}=\frac{48}{x}+\frac{2x}{10}$

**eşitliğini sağlayan x pozitif gerçel sayısı kaçtır?**

A) 6 B) $4\sqrt{5}$ C) $5\sqrt{5}$ D) 8 E) $6\sqrt{5}$

**3.** $\frac{x+4}{3}+\frac{x-3}{4}=1$

**olduğuna göre x kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{7}$

**4.** $\frac{x-1}{4}-x=\frac{x+2}{2}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

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

**5.** $\frac{2x-1}{3}-\frac{x-5}{2}=1-\frac{3x-2}{5}$

**eşitliğini sağlayan x gerçel sayısı kaçtır?**

A) 3 B) 2 C) 1 D) $-1$ E) $-3$

**6.** $x+y-z=13$

$5x-y+z=11$

**olduğuna göre, $x\cdot y-x\cdot z$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 9 B) 12 C) 24 D) 36 E) 54

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**7.** **x ve y gerçel sayıları için,**

$$\frac{x(y-3)}{x+1}=5$$

$$\frac{y(2x-2)}{y-2}=14$$

**eşitlikleri sağlandığına göre y – x farkı kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{15}{8}$ C) $\frac{19}{8}$ D) $\frac{24}{9}$ E) 3

**8.** $$\frac{6}{4+\frac{8}{x-3}}=1$$

**olduğuna göre x değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) 7 B) 5 C) 4 D) –1 E) –3

**9.** $$y+\frac{2}{x}=10$$

$$x+\frac{2}{y}=\frac{20}{9}$$

**olduğuna göre $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{3}{5}$

**10.**

| • | k | m | n |
|---|---|---|---|
| k | | 48 · n | |
| m | | | $2 \cdot n^2$ |
| n | 3 · m · n | | |

**k, m ve n birer pozitif tam sayı olmak üzere, yukarıda verilen çarpma tablosuna göre k + m + n toplamı kaçtır?**

A) 36 B) 38 C) 42 D) 46 E) 52

**11.** **x, y ve z gerçel sayılar için**

$$\frac{x+3}{4}=\frac{y-1}{5}=3(z-8)$$

$x = 4z - 3$

**olduğuna göre x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 136 B) 128 C)124 D) 118 E) 106

**12.** a, b ve c pozitif tam sayıları için,

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

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

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, c kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\frac{17}{a}=\frac{1}{5}+\frac{3}{2}$

$\frac{17}{a}=\frac{17}{10}$

$a=10$

**ABCDE**

**2.** $\frac{3x}{5}-\frac{2x}{10}=\frac{48}{x}-\frac{16}{x}$ $\quad(2)$

$\frac{6x-2x}{10}=\frac{32}{x}$

$4x^2=10\cdot 32$

$x^2=80$

$x=\sqrt{80}$

$x=\sqrt{16\cdot 5}$

$x=4\sqrt{5}$

**ABCDE**

**3.** $\frac{x+4}{3}+\frac{x-3}{4}=1$ $\quad(4)\quad(3)$

$\frac{4x+16+3x-9}{12}=1$

$7x+7=12$

$7x=5$

$x=\frac{5}{7}$

**ABCDE**

**4.** Eşitlikteki bütün ifadelerin paydaları ortak bir sayıda eşitlenir.

$\frac{x-1}{4}-\frac{x}{1}=\frac{x+2}{2}$ $\quad(4)\quad(2)$

$x-1-4x=2(x+2)$

$x-1-4x=2x+4$

$-1-3x=2x+4\Rightarrow -1-4=2x+3x$

$-5=5x\Rightarrow x=-1$'dir.

**ABCDE**

**5.** $\frac{2x-1}{3}-\frac{x-5}{2}=1-\frac{3x-2}{5}$ $\quad(2)\quad(3)$

$\frac{4x-2-3x+15}{6}=\frac{5-3x+2}{5}$

$\frac{x+13}{6}=\frac{7-3x}{5}$

$5\cdot(x+13)=6\cdot(7-3x)$

$5x+65=42-18x$

$23x=-23$

$x=-1$

**ABCDE**

**6.** $x+y-z=13$

$+\ \ 5x-y+z=11$

$6x=24\Rightarrow x=4$ olur

$x=4$ için $x+y-z=13\Rightarrow 4+y-z=13$

$y-z=9$ olur.

$x\cdot y-x\cdot z=x(y-z)=4\cdot 9=36$

bulunur.

**ABCDE**

**7.** $\frac{x(y-3)}{x+1}=5\ \Rightarrow\ xy-3x=5x+5\Rightarrow xy=8x+5$ ... I

$\frac{y(2x-2)}{y-2}=14\Rightarrow 2xy-2y=14y-28$

$\frac{2xy}{2}=\frac{16y-28}{2}$

$xy=8y-14$ ... II

I ve II eşitliğinden $xy=8x+5=8y-14$

$14+5=8y-8x$

$19=8(y-x)$

$\frac{19}{8}=y-x$

**ABCDE**

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**8.** 6'yı neye bölersek (1) olur diye sorduğumuzda $4+\frac{8}{x-3}$ ifadesinin 6 olduğu görülür. Bu şekilde işlem devam ettirilirse

$$\frac{6}{\boxed{4+\frac{8}{x-3}}}=1 \rightarrow 4+\boxed{\frac{8}{x-3}}=6$$

$\boxed{4+\frac{8}{x-3}}$ → 6, $\boxed{\frac{8}{x-3}}$ → 2

$$\frac{8}{\boxed{x-3}}=2 \rightarrow x-3=4$$

$\boxed{x-3}$ → 4

$$x=7$$

ABCDE

**9.** $y+\frac{2}{x}=10$ ise $\frac{xy+2}{x}=10 \Rightarrow xy+2=10x$

$x+\frac{2}{y}=\frac{20}{9}$ ise $\frac{xy+2}{y}=\frac{20}{9} \Rightarrow xy+2=\frac{20y}{9}$

$10x=\frac{20y}{9}$ olur.

$90x = 20y$

$x = 2k$

$y = 9k$

$\frac{x}{y}=\frac{2k}{9k}=\frac{2}{9}$

ABCDE

**10.** Tablodan,

$k \cdot m = 48 \cdot n$ ... (1)

$m \cdot n = 2 \cdot n^2$ ... (2)

$n \cdot k = 3 \cdot m \cdot n$ ... (3)

2. denklemden, $m \cdot \cancel{n} = 2 \cdot n^{\cancel{2}}$

$m = 2 \cdot n$ bulunur.

1. denklemde yazılırsa, $k \cdot m = 48 \cdot n$

$k \cdot 2\cancel{n} = 48 \cdot \cancel{n}$

$2k = 48$

$k = 24$

3. denklemden

$3 \cdot m \cdot n = n\,k$

$3 \cdot m \cdot \cancel{n} = \cancel{n} \cdot 24$

$3 \cdot m = 24$

$m = 8$

$m = 2 \cdot n$ olduğundan, $8 = 2 \cdot n$

$4 = n$

$m + n + k = 8 + 4 + 24 = 36$'dır.

ABCDE

**11.** x yerine $4z - 3$ getirilecek

$$\frac{4z-3+3}{4}=3(z-8)$$

$$\frac{4z}{4}=3z-24$$

$$24=2z$$

$$\boxed{12=z}$$

$$x=4 \cdot 12-3$$

$$\boxed{x=45}$$

$$\frac{45+3}{4}=\frac{y-1}{5}$$

$$\frac{48}{4}=\frac{y-1}{5}$$

$$5 \cdot 12=y-1$$

$$\boxed{61=y}$$

$z = 12$

$x = 45$

$y = 61$

$12 + 45 + 61 = 118$

ABCDE

**12.** $\frac{a+b}{c+1}=\frac{b}{c} \Rightarrow ac+bc=bc+b \Rightarrow ac=b$ olur.

$\frac{a}{c}=b$ olduğundan $ac=\frac{a}{c} \Rightarrow \cancel{a}c^2=\cancel{a}$

$c^2=1 \Rightarrow c=1$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\frac{x+3}{2}+\frac{5-2x}{6}=\frac{3x}{4}$

**eşitliğini sağlayan x gerçel sayısı kaçtır?**

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

**2.** $\frac{3x-18}{24-4x}=2x-1$

**eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{3}{8}$

**3.** $\frac{x+3}{2}+\frac{1}{x+3}=\frac{3x+7}{6}$

**eşitliğini sağlayan x gerçel sayısı kaçtır?**

A) –8 B) –6 C) –4 D) 4 E) 6

**4.** **a ve b gerçel sayıları için,**

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

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

**olduğuna göre, a • b çarpımı kaçtır?**

A) 17 B) 28 C) 34 D) 38 E) 49

**5.** **a ve b doğal sayılar olmak üzere,**

$\frac{a^2-b^2-5}{a^2-b^2+5}=\frac{4}{9}$

**olduğuna göre, a • b çarpımı kaçtır?**

A) 12 B) 20 C) 30 D) 42 E) 48

**6.** $\frac{1}{3x}+\frac{3}{4x}-\frac{5}{6x}=\frac{5}{32}$

**olduğuna göre, x gerçel sayısı kaçtır?**

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{8}{5}$

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**7.** x, y ve z pozitif tam sayıları için

$x + 3xy = 12$

$x + 2z = 15$

eşitlikleri sağlanıyor.

**Buna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

**8.** **x ve y gerçel sayıları için**

$$\frac{(x+1)\cdot y}{y-2} = 12$$

$$\frac{(y-2)\cdot x}{x+1} = \frac{3}{4}$$

**eşitlikleri sağlandığına göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

**9.** **x ve y gerçel sayıları için**

$3 \cdot (x + 4) = 2 \cdot (y + 3)$

$4 \cdot (x - 2) = 3 \cdot (y - 6)$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16

**10.** **x, y ve z gerçel sayıları için**

$$\frac{2x-1}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{3z-1}{5}$$

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

**olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

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

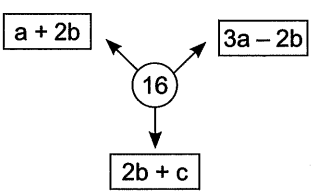
**11.** **x, y ve z gerçel sayıları için**

$$\frac{x+y-14}{3} = \frac{x-5}{2} = \frac{y+11}{5} = z$$

**olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 20 B) 28 C) 34 D) 42 E) 48

**12.**




Şekilde verilen dairesel hücrenin içindeki sayı, ok ile gösterilen dikdörtgen şeklindeki hücrelerdeki ifadelerin ikişerli olarak toplamına eşittir.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 16 C) 18 D) 24 E) 30

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\underset{(6)}{\frac{x+3}{2}}+\underset{(2)}{\frac{5-2x}{6}}=\underset{(3)}{\frac{3x}{4}}$

$6x + 18 + 10 - 4x = 9x$

$2x + 28 = 9x$

$28 = 7x$

$x = 4$ bulunur.

ABCDE

**2.** $\frac{3x-18}{24-4x}=2x-1$

$\frac{3\cdot(x-6)}{-4\cdot(-6+x)}=2x-1$

$\frac{3}{-4}\times\frac{2x-1}{1}$

$3=-8x+4$

$8x=1$

$x=\frac{1}{8}$ bulunur.

ABCDE

**3.** $\underset{3(x+3)}{\frac{x+3}{2}}+\underset{(6)}{\frac{1}{x+3}}=\underset{(x+3)}{\frac{3x+7}{6}}$

$3\cdot(x^2+6x+9)+6=3x^2+7x+9x+21$

$3x^2+18x+33=3x^2+16x+21$

$2x=-12$

$x=-6$ bulunur.

ABCDE

**4.** $\frac{b+2}{3a-1}\times\frac{1}{2}\longrightarrow 3a-3=2b+4\longrightarrow 3a-2b=7$

$\frac{b-2}{2a+1}\times\frac{3}{2}\longrightarrow 2b-4=6a+3\longrightarrow 2b-6a=7$

$3a-2b=7 \quad\rightarrow\quad 3\cdot\left(-\frac{14}{3}\right)-2b=7$

$+\ 2b-6a=7 \qquad -14-2b=7$

$-3a=14 \qquad -2b=21$

$a=-\frac{14}{3} \qquad b=-\frac{21}{2}$

$a\cdot b=\left(-\frac{\cancel{14}^{7}}{\cancel{3}}\right)\cdot\left(-\frac{\cancel{21}^{7}}{\cancel{2}}\right)$

$=(-7)\cdot(-7)=49$ bulunur.

ABCDE

**5.** $\frac{a^2-b^2-5}{a^2-b^2+5}=\frac{4}{9}$

$a^2-b^2=k$ olsun.

$\frac{k-5}{k+5}\times\frac{4}{9}\rightarrow 9k-45=4k+20$

$5k=65$

$k=13$

$a^2-b^2=13$ olsun.

$\underbrace{(a+b)}_{13}\cdot\underbrace{(a-b)}_{1}=13$

$a+b=13 \quad\longrightarrow\quad 7+b=13$

$+\ a-b=1 \qquad\qquad b=6$

$2a=14$

$a=7$

$a\cdot b=7\cdot 6=42$ bulunur.

ABCDE

**6.** $\underset{(4)}{\frac{1}{3x}}+\underset{(3)}{\frac{3}{4x}}-\underset{(2)}{\frac{5}{6x}}=\frac{5}{32}$

$\frac{4+9-10}{12x}=\frac{5}{32}$

$\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{12}x_{4}}=\frac{5}{32}$

$\frac{1}{4x}\times\frac{5}{32}$

$20x=32\rightarrow x=\frac{32}{20}\rightarrow x=\frac{8}{5}$ bulunur.

ABCDE

**7.** x, y ve z pozitif tam sayı olduğu için değer vererek çözüm yapabiliriz.

$x+\underbrace{2z}_{\text{Çift sayı}}=\underbrace{15}_{\text{Tek sayı}}\ \Rightarrow$ x tek sayı olmalı

$x + 3xy = 12 \ \Rightarrow\ x\cdot\underbrace{(1+3y)}_{12}=12$

$1 \quad 3$

$x = 1$ için $\quad 1 + 3y = 12$

$3y = 11$

$y=\frac{11}{3}\longrightarrow$ tam sayı değil

$x = 3$ için $\quad 1 + 3y = 4$

$3y = 3$

$y = 1$ olur.

$x = 3$ ise $\quad 3 + 2z = 15 \longrightarrow 2z = 12$

$z = 6$ bulunur.

$x + y + z = 3 + 1 + 6 = 10$ olur.

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**8.** Verilen eşitlikleri taraf tarafa çarpalım.

$$\frac{(x+1)\cdot y}{y-2}\cdot\frac{(y-2)\cdot x}{x+1}=12\cdot\frac{3}{4}$$

$$y\cdot x=9$$

$$x=\frac{9}{y}\text{ olur.}$$

$$\frac{(x+1)\cdot y}{y-2}=12\longrightarrow\frac{\left(\frac{9}{y}+1\right)\cdot y}{y-2}=12$$

$$9+y=12y-24$$

$$33=11y$$

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

$$x=\frac{9}{y}=\frac{9}{3}=3\text{ olur.}$$

$x + y = 3 + 3 = 6$ bulunur.

ABCDE

**9.** $3\cdot(x+4)=2\cdot(y+3)\rightarrow 3x+12=2y+6$

$$3x-2y=-6$$

$4\cdot(x-2)=3\cdot(y-6)\rightarrow 4x-8=3y-18$

$$4x-3y=-10$$

$-3\cdot/\ 3x-2y=-6\ \rightarrow\ -9x+6y=18$

$2\cdot/\ 4x-3y=-10\rightarrow\ +\ 8x-6y=-20$

$$-x=-2$$

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

$x = 2$ ise $3\cdot 2-2y=-6$

$$-2y=-2$$

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

$x + y = 2 + 6 = 8$ bulunur.

ABCDE

**10.** $x=\frac{y}{4}\rightarrow 4x=y$ olur.

$$\frac{2x-1}{3}=\frac{y-4}{4}\longrightarrow\frac{2x-1}{3}=\frac{4x-4}{4}$$

$$\frac{2x-1}{3}=x-1$$

$$2x-1=3x-3$$

$$+3-1=3x-2x$$

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

$x = 2$ ise $y = 4x = 4\cdot 2 = 8$ olur.

$$\frac{y-4}{4}=\frac{3z-1}{5}\longrightarrow\frac{8-4}{4}=\frac{3z-1}{5}$$

$$1=\frac{3z-1}{5}$$

$$3z-1=5$$

$$3z=6$$

$$z=2\text{ olur.}$$

$x + y + z = 2 + 8 + 2 = 12$ bulunur.

ABCDE

**11.** $\frac{x-5}{2}=z\longrightarrow x-5=2z$

$$x=2z+5$$

$\frac{y+11}{5}=z\longrightarrow y+11=5z$

$$y=5z-11$$

$\frac{x+y-14}{3}=z\longrightarrow x+y-14=3z$

$$2z+5+5z-11-14=3z$$

$$7z-20=3z$$

$$4z=20$$

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

$z = 5$ ise $x = 2\cdot 5+5 = 15$

$y = 5\cdot 5-11 = 14$ olur.

$x + y + z = 15 + 14 + 5 = 34$ bulunur.

ABCDE

**12.** Şekilde verilen dairesel hücrenin içindeki sayı, ok ile gösterilen dikdörtgen şeklindeki hücrelerdeki ifadelerin ikişerli olarak toplamına eşit ise

$a + 2b + 3a - 2b = 16 \rightarrow 4a = 16$

$$a=4\text{ olur.}$$

$3a - 2b + 2b + c = 16 \rightarrow 3a + c = 16$

$$3\cdot 4+c=16$$

$$c=4\text{ olur.}$$

$a + 2b + 2b + c = 16 \rightarrow a + 4b + c = 16$

$$4+4b+4=16$$

$$4b=8$$

$$b=2\text{ olur.}$$

$a + b + c = 4 + 2 + 4 = 10$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.**

$$\frac{1+\frac{1}{2}}{1-\frac{1}{2}}+3$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

**2.**

$$\left(1+\frac{1}{4}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{5}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{6}\right)\cdot\ldots\cdot\left(1+\frac{1}{43}\right)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{13}{5}$ C) 11 D) 12 E) $\frac{5}{43}$

**3.**

$$\frac{\left(5+\frac{4}{5}\right)\cdot\left(3-\frac{4}{3}\right)}{\left(7-\frac{5}{9}\right)}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**4.**

$$\frac{7}{5}\cdot\frac{7-\frac{1}{3}}{3+\frac{1}{9}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**5.**

$$\left(\frac{1}{0,06}\right)\cdot\left(\frac{0,6-0,42}{0,29+0,71}\right)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

**6.**

$$\frac{0,6+0,04}{0,4-0,04}\cdot\frac{9}{0,3+0,6+0,7}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 9 C) 10 D) 50 E) 100

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $\dfrac{1}{0,17} \cdot \left(\dfrac{1,8-1,12}{1,44+0,56}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 20 D) 100 E) 200

**8.** $\left(\dfrac{0,08+0,01}{0,4+0,03+0,02}\right) \cdot 0,3$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,03 B) 0,06 C) 0,3 D) 0,6 E) 1,2

**9.** $\dfrac{x-5}{3}+\dfrac{x+2}{4}=-1$

**olduğuna göre x kaçtır?**

A) $\dfrac{1}{3}$ B) $\dfrac{3}{7}$ C) $\dfrac{1}{4}$ D) $\dfrac{2}{3}$ E) $\dfrac{2}{7}$

**10.** a, b ve c gerçel sayıları için

$a + 2c = b$

$b + 3c = 0$

$c = 2(b - a) + 3$

**olduğuna göre, a · b · c çarpımı kaçtır?**

A) -15 B) -5 C) 3 D) 5 E) 15

**11.** a, b ve c gerçek sayıları

$3a+6=2+2b=2c-6$

$a \cdot (c-b)=24$

eşitliklerini sağlamaktadır.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

**12.** a ve b gerçek sayıları için

$3 \cdot (a+6)=2 \cdot (b+4)$

$2 \cdot (a-4)=3(b-1)$

**olduğuna göre, a - b farkı kaçtır?**

A) -1 B) 1 C) 3 D) 5 E) 15

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{\frac{3}{2}}{\frac{1}{2}} + 3 = \dfrac{3}{2} \cdot \dfrac{2}{1} + 3 = 6$

ABCDE

**2.** $\dfrac{5}{4} \cdot \dfrac{6}{5} \cdot \dfrac{7}{6} \cdot \ldots \cdot \dfrac{44}{43} = \dfrac{44}{4} = 11$

ABCDE

**3.** $\dfrac{\left(5+\frac{4}{5}\right)\cdot\left(3-\frac{4}{3}\right)}{\left(7-\frac{5}{9}\right)} = \dfrac{\frac{29}{5}\cdot\frac{5}{3}}{\frac{58}{9}}$

$= \dfrac{\frac{29}{3}}{\frac{58}{9}} = \dfrac{29}{3} \cdot \dfrac{9^{3}}{{}_{2}58} = \dfrac{3}{2}$ bulunur.

ABCDE

**4.** $\dfrac{7}{5} \cdot \dfrac{7-\frac{1}{3}}{3+\frac{1}{9}} = \dfrac{7}{5} \cdot \dfrac{\frac{20}{3}}{\frac{28}{9}}$

$= \dfrac{7}{5} \cdot \dfrac{{}^{4}\!20}{3} \cdot \dfrac{{}^{3}\!9}{28} = 3$ bulunur.

ABCDE

**5.** $\left(\dfrac{1}{0,06}\right) \cdot \left(\dfrac{0,6-0,42}{0,29+0,71}\right) = \dfrac{1}{\frac{6}{100}} \cdot \left(\dfrac{0,18}{1}\right)$

$= \dfrac{100}{6} \cdot \dfrac{18^{3}}{100} = 3$ bulunur.

ABCDE

**6.** $\dfrac{0,6+0,04}{0,4-0,04} \cdot \dfrac{9}{0,3+0,6+0,7}$

$\dfrac{0,64}{0,36} \cdot \dfrac{9}{1,6} = \dfrac{64}{36} \cdot \dfrac{9}{\frac{16}{10}}$

$= \dfrac{{}^{4}\!64}{36} \cdot 9 \cdot \dfrac{10}{16} = \dfrac{36 \cdot 10}{36}$

$= 10$

ABCDE

**7.** $\dfrac{1}{\frac{17}{100}} \cdot \left(\dfrac{1,80-1,12}{1,44+0,56}\right)$

$= \dfrac{100}{17} \cdot \dfrac{0,68}{2} = 2$

$= \dfrac{100}{17} \cdot \dfrac{{}^{4}\!68}{100} \cdot \dfrac{1}{2} = \dfrac{4}{2} = 2$

ABCDE

**8.** $\dfrac{0,09}{0,45} \cdot \dfrac{3}{10} = \dfrac{9}{45} \cdot \dfrac{3}{10} = \dfrac{1}{5} \cdot \dfrac{3}{10} = \dfrac{3}{50} = 0,06$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**9.**

$$\frac{x-5}{3}+\frac{x+2}{4}=-1$$

$$\frac{4x-20+3x+6}{12}=-1$$

$$7x-14=-12$$

$$7x=2$$

$$x=\frac{2}{7}$$

bulunur.

ABCDE

**10.**

| | | |
|---|---|---|
| $b+3c=0$<br>$b=-3c$ | $a+2c=-3c$<br>$a=-5c$ | $c=2\left(-3c-\left(-5c\right)\right)+3$<br>$c=4c+3$<br>$-3=3c$<br>$\boxed{-1=c}$ olur. |

$a=-5c=5$

$b=-3c=3$

$$a\cdot b\cdot c=5\cdot 3\cdot(-1)=-15$$

ABCDE

**11.**

$$2+2b=2c-6$$

$$2+6=2c-2b$$

$$8=2(c-b)$$

$$4=c-b$$

$$\underbrace{a}_{6}\cdot\underbrace{(c-b)}_{4}=24$$

$3a+6=3\cdot 6+6=24$

$2+2b=24 \qquad 2b=22$

$b=11$

$2c-6=24$

$2c=30$

$c=15$

$a+b+c=6+11+15=32$

ABCDE

**12.**

$3a+18=2b+8$

$2a-8=3b-3$

$$\begin{array}{r} {}^{2}\!\!\diagup 2b-3a=10 \\ {}^{3}\!\!\diagup 2a-3b=5 \\ \hline 4b-6a=20 \end{array}$$

$6a-9b=15$

$-5b=35$

$b=-7$

$3a+18=2(-7)+8$

$3a+18=-14+8$

$3a=-6-18$

$3a=-24$

$a=-8$

$a-b=-8+7=-1$

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\dfrac{27^2 - 9^2}{9^2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

**2.** $\dfrac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} - 1}{5}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**3.** $\left(\dfrac{5^{-3} \cdot 3^0}{5^{-5}}\right)^{\frac{1}{2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) 5

**4.** $\dfrac{x \cdot x \cdot x}{x^2 + x^2 + x^2 + x^2} = \dfrac{5}{2}$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 5

**5.** a ve b gerçel sayıları için,

$4^a + 4^b = 34$

$4^a - 4^b = 16$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, $2^{a+b}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 6 B) 10 C) 15 D) 30 E) 45

**6.** $\dfrac{7^4 - 33^2}{18^4 + 6^4}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $3^{-6}$ B) $3^{-4}$ C) $2^4$ D) $3^6$ E) $6^4$

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**7.** a ve b pozitif tam sayılardır.

$27 \cdot 18^7 = 2^a \cdot 3^b$

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 14 C) 17 D) 24 E) 27

**8.** $\dfrac{4^{12} \cdot 27^9 + 8^8 \cdot 9^{12}}{6^{22} - 2^{23} \cdot 3^{20}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $6^3$ B) $6^4$ C) $6^6$ D) $12^4$ E) $12^6$

**9.** $\dfrac{1}{64} \cdot 4^{2x} = 3 \cdot 2^{2x+3} + 10 \cdot 4^{x+1}$

**eşitliğini sağlayan x gerçel sayısı kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

**10.** **x ve y tam sayıları için**

$\dfrac{6^{2y-x}}{36} = \dfrac{36}{7^{8-4x}}$

**olduğuna göre x · y çarpımı kaçtır?**

A) –8 B) –6 C) 6 D) 8 E) 12

**11.** $\dfrac{6^5 \cdot 5^6 + 6^6 \cdot 5^5}{6 \cdot 15^6 - 2 \cdot 15^5}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 6 C) 9 D) 15 E) 30

**12.** $\dfrac{25 \cdot 45^6 - 27 \cdot 15^8}{75 \cdot 45^5 + 81 \cdot 15^7}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{3^2 \cdot 9^2 - 9^2}{9^2} = \dfrac{9^2 \cdot (3^2 - 1)}{9^2} = 9 - 1 = 8$

ABCDE

**2.** Üslü sayılarda negatif üs değeri sadece sayının pay ve paydasını yer değiştirir. Buna göre;

$\left(\dfrac{1}{2}\right)^{-4} = 2^4$'tür. O hâlde

$$\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} - 1}{5} = \frac{2^4 - 1}{5} = \frac{16 - 1}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

ABCDE

**3.** $\left(\dfrac{5^{-3} \cdot 3^0}{5^{-5}}\right)^{\frac{1}{2}} = \left(\dfrac{5^{-3} \cdot 1}{5^{-5}}\right)^{\frac{1}{2}}$

$= \left(5^{-3+5}\right)^{\frac{1}{2}}$

$= \left(5^2\right)^{\frac{1}{2}}$

$= 5^{2 \cdot \frac{1}{2}}$

$= 5^1$

$= 5$

ABCDE

**4.** $\dfrac{x \cdot x \cdot x}{x^2 + x^2 + x^2 + x^2} = \dfrac{5}{2}$

$\dfrac{x^3}{4x^2} = \dfrac{5}{2}$

$\dfrac{x^{3-2}}{4} = \dfrac{5}{2} \Rightarrow 2x = 4 \cdot 5 \Rightarrow x = 10$

ABCDE

**5.** $4^a + 4^b = 34$

$+ \quad 4^a - 4^b = 16$

$2 \cdot 4^a = 50 \Rightarrow 4^a = 25 \Rightarrow \left(2^2\right)^a = 5^2$

$2^a = 5$ olur.

$4^a + 4^b = 34 \Rightarrow 25 + 4^b = 34 \Rightarrow 4^b = 9$

$\left(2^2\right)^b = 3^2 \Rightarrow 2^b = 3$ olur.

$2^{a+b} = 2^a \cdot 2^b = 5 \cdot 3 = 15$ bulunur.

ABCDE

**6.** $\dfrac{7^4 - 33^2}{18^4 + 6^4} = \dfrac{\left(7^2\right)^2 - 33^2}{6^4 \cdot 3^4 + 6^4} = \dfrac{49^2 - 33^2}{6^4\left(3^4 + 1\right)}$

$= \dfrac{(49 - 33) \cdot (49 + 33)}{2^4 \cdot 3^4 \cdot (81 + 1)} = \dfrac{\cancel{16} \cdot \cancel{82}}{\cancel{16} \cdot 3^4 \cdot \cancel{82}}$

$= \dfrac{1}{3^4} = 3^{-4}$ bulunur.

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $27 \cdot 18^7 = 2^a \cdot 3^b \Rightarrow 3^3 \cdot (3^2 \cdot 2)^7 = 2^a \cdot 3^b$

$3^3 \cdot 3^{14} \cdot 2^7 = 2^a \cdot 3^b \Rightarrow 3^{17} \cdot 2^7 = 2^a \cdot 3^b$

$a = 7$ ve $b = 17$ olur.

$a + b = 7 + 17 = 24$ bulunur.

ABCDE

**8.** $$\frac{4^{12} \cdot 27^9 + 8^8 \cdot 9^{12}}{6^{22} - 2^{23} \cdot 3^{20}} = \frac{(2^2)^{12} \cdot (3^3)^9 + (2^3)^8 \cdot (3^2)^{12}}{2^{22} \cdot 3^{22} - 2^{23} \cdot 3^{20}}$$

$$= \frac{2^{24} \cdot 3^{27} + 2^{24} \cdot 3^{24}}{2^{22} \cdot 3^{20}(3^2 - 2^1)} = \frac{2^{24} \cdot 3^{24}(3^3 + 1)}{2^{22} \cdot 3^{20} \cdot (9-2)}$$

$$= \frac{2^2 \cdot 3^4 \cdot 28}{7} = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 4 = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 2^2$$

$= 2^4 \cdot 3^4 = 6^4$ bulunur.

ABCDE

**9.** $$\frac{1}{64} \cdot 4^{2x} = 3 \cdot 2^{2x+3} + 10 \cdot 4^{x+1}$$

$$\frac{1}{2^6} \cdot (2^2)^{2x} = 3 \cdot 2^{2x} \cdot 2^3 + 10 \cdot 4^x \cdot 4$$

$$2^{-6} \cdot 2^{4x} = 3 \cdot 2^{2x} \cdot 8 + 10 \cdot (2^2)^x \cdot 4$$

$$2^{-6} \cdot 2^{4x} = 24 \cdot 2^{2x} + 40 \cdot 2^{2x}$$

$$2^{-6} \cdot 2^{4x} = 64 \cdot 2^{2x} \Rightarrow 2^{4x-6} = 2^6 \cdot 2^{2x}$$

$$2^{4x-6} = 2^{2x+6} \Rightarrow 4x - 6 = 2x + 6$$

$2x = 12 \Rightarrow x = 6$ bulunur.

ABCDE

**10.** $$\frac{6^{2y-x}}{36} = \frac{36}{7^{8-4x}}$$

$$\frac{6^{2y-x}}{6^2} = \frac{6^2}{7^{8-4x}}$$

$$6^{2y-x-4} = 7^{4x-8}$$

x ile y tam sayı olduğundan bu eşitliğin sağlanabilmesi için

$8 - 4x = 0 \rightarrow x = 2$ ve

$2y - x - 4 = 0 \rightarrow 2y - 2 - 4 = 0 \rightarrow y = 3$ olur.

Buna göre $x \cdot y = 2 \cdot 3 = 6$ bulunur.

ABCDE

**11.** $$\frac{6^5 \cdot 5^6 + 6^6 \cdot 5^5}{6 \cdot 15^6 - 2 \cdot 15^5} = \frac{6^5 \cdot 5^5 \cdot (5+6)}{15^5 \cdot (90-2)}$$

$$= \frac{2^5 \cdot 3^5 \cdot 5^5 \cdot 11}{3^5 \cdot 5^5 \cdot 88}$$

$= 4$

ABCDE

**12.** $$\frac{25 \cdot 45^6 - 27 \cdot 15^8}{75 \cdot 45^5 + 81 \cdot 15^7} = \frac{5^2 \cdot 5^6 \cdot (3^2)^6 - 3^3 \cdot 3^8 \cdot 5^8}{5^2 \cdot 3 \cdot 5^5 \cdot (3^2)^5 + 3^4 \cdot 3^7 \cdot 5^7}$$

$$= \frac{3^{11} \cdot 5^8 \cdot (3-1)}{3^{11} \cdot 5^7 \cdot (1+1)} = 5$$

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{5^a+5^a+5^a}{15^a}=9^{-2}$

**olduğuna göre a kaçtır?**

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

**2.** $\dfrac{2^x+2^x+2^x+2^x}{2^x\cdot 2^x\cdot 2^x}=\dfrac{1}{8}$

**olduğuna göre x kaçtır?**

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

**3.** $\dfrac{2^{14}-2^{12}+2^{11}}{2^{12}+2^{11}+2^{10}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 5 C) 10 D) 20 E) 25

**4.** $\dfrac{3^8+5\cdot 3^5}{6^5}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**5.** $\dfrac{3\cdot 7^6-3\cdot 7^4}{7^4\cdot 9^2+7^2\cdot 63^2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{7}{9}$ C) $\frac{8}{9}$ D) 1 E) 2

**6.** $\dfrac{3^4+9^3+27^2}{81}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 18 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $\dfrac{3^5 \cdot 2^6 + 3^6 \cdot 2^5}{6^5}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**8.** $2^x \cdot 4^y = 256$

$8^x \cdot 2^y = 512$

**olduğuna göre x + y toplamı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

**9.** $a^2 - b^2 = 15$

$\dfrac{2^{3a-b}}{2^{a+b}} = 2^6$

**olduğuna göre a kaçtır?**

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

**10.** $(0,16)^a = (0,064)^{a-1}$

**denklemini sağlayan a değeri kaçtır?**

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

**11.** $\dfrac{21}{3^{x-y}-1} + \dfrac{21}{3^{y-x}-1}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 21 B) 1 C) 0 D) –1 E) –21

**12.** $a = 5^{-50}$

$b = 3^{-75}$

$c = 2^{-125}$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) a < b < c B) c < b < a C) a < c < b

D) b < c < a E) b < a < c

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\frac{5^a+5^a+5^a}{15^a}=9^{-2} \Rightarrow \frac{3\cdot5^a}{3^a\cdot5^a}=9^{-2}$

$\frac{3}{3^a}=(3^2)^{-2}$

$3^{1-a}=3^{-4}$

$1-a=-4$

$-a=-5$

$a=5$

ABCDE

**2.** $\frac{4\cdot2^x}{2^{3x}}=\frac{1}{8}$

$\frac{4}{2^{2x}}=\frac{1}{8}$ (İçler dışlar çarpımı yapılır.)

$32=2^{2x}$

$2^5=2^{2x}$

$2x=5$

$x=\frac{5}{2}$

ABCDE

**3.** Ortak paranteze alalım.

$\frac{2^{11}(2^3-2+1)}{2^{10}(2^2+2+1)}=\frac{2\cdot(8-2+1)}{4+2+1}=\frac{14}{7}=2$

ABCDE

**4.** $\frac{3^5(3^3+5)}{3^5\cdot2^5}=\frac{32}{32}=1$ bulunur.

ABCDE

**5.** $\frac{3\cdot7^4(7^2-1)}{7^4\cdot9^2(1+1)}=\frac{3\cdot7^4\cdot48}{7^4\cdot9^2\cdot2}=\frac{\overset{8}{\cancel{16}}\cdot\cancel{48}}{\underset{9}{\cancel{27}}\cdot\cancel{2}}=\frac{8}{9}$

ABCDE

**6.** $\frac{3^4+9^3+27^2}{81}$

$=\frac{3^4+(3^2)^3+(3^3)^2}{3^4}$

$=\frac{3^4+3^6+3^6}{3^4}$

$=\frac{3^4\cdot(1+3^2+3^2)}{3^4}$

$=19$

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $\frac{3^5 \cdot 2^5 \cdot 2^1 + 3^5 \cdot 3^1 \cdot 2^5}{6^5} = \frac{6^5 \cdot 2^1 + 6^5 \cdot 3^1}{6^5}$

$= \frac{6^5(2+3)}{6^5}$

$= 2 + 3 = 5$ olur.

ABCDE

**8.** $2^x \cdot 4^y = 256 \Rightarrow 2^x \cdot (2^2)^y = 2^8$

$8^x \cdot 2^y = 512 \Rightarrow (2^3)^x \cdot 2^y = 2^9$

$2^x \cdot 2^{2y} = 2^8 \Rightarrow 2^{x+2y} = 2^8$

$2^{3x} \cdot 2^y = 2^9 \Rightarrow 2^{3x+y} = 2^9$

$x + 2y = 8 \Rightarrow x + 2y = 8$

$-2/3x + y = 9 \Rightarrow +\ -6x - 2y = -18$

$-5x = -10$

$x = 2$

x yerine 2 yazılırsa y = 3 olur.

x + y = 2 + 3 = 5

ABCDE

**9.** $a^2 - b^2 = 15$ ise $(a - b) \cdot (a + b) = 15$ olur.

$\frac{2^{3a-b}}{2^{a+b}} = 2^{3a-b-(a+b)} = 2^{2a-2b} = 2^6$

$2a - 2b = 6$

$a - b = 3$

$(a - b) \cdot (a + b) = 15$ olduğundan $(a - b)$ yerine 3 yazılırsa $(a + b) = 5$ olur.

$a - b = 3$

$+\ \ a + b = 5$

$2a = 8$

$a = 4$

ABCDE

**10.** $\left(\frac{16}{100}\right)^a = \left(\frac{64}{1000}\right)^{a-1}$

$\left(\left(\frac{4}{10}\right)^2\right)^a = \left(\left(\frac{4}{10}\right)^3\right)^{a-1}$

$\left(\frac{4}{10}\right)^{2a} = \left(\frac{4}{10}\right)^{3a-3}$

$2a = 3a - 3$

$3 = 3a - 2a$

$3 = a$

ABCDE

**11.** $\frac{21}{3^{x-y} - 1} + \frac{21}{3^{y-x} - 1}$

$3^{x-y} = a \Rightarrow 3^{y-x} = \frac{1}{a}$

$\frac{21}{a - 1} + \frac{21}{\frac{1}{a} - 1}$

$= \frac{21}{a - 1} + \frac{21 \cdot a}{1 - a}$

$= \frac{21}{a - 1} - \frac{21a}{a - 1} \Rightarrow \frac{21 \cdot (1 - a)}{a - 1} = -21$

ABCDE

**12.** $a = 5^{-50}$

$b = 3^{-75}$

$c = 2^{-125}$

Ebob (50, 75, 125) = 25

$a = (5^{-2})^{25} = \left(\frac{1}{25}\right)^{25}$

$b = (3^{-3})^{25} = \left(\frac{1}{27}\right)^{25}$

$c = (2^{-5})^{25} = \left(\frac{1}{32}\right)^{25}$

$c < b < a$

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org



**1.** $\dfrac{\sqrt{32}-\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**2.** $\dfrac{1}{\sqrt{5}-2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{5}+2$ B) $\sqrt{5}-2$ C) $\sqrt{3}+1$ D) $\sqrt{3}-1$ E) $\sqrt{2}+2$

**3.** $\sqrt{1+\dfrac{2}{8}}\cdot\sqrt{1+\dfrac{2}{9}}\cdot\sqrt{1+\dfrac{2}{10}}\cdot\ldots\cdot\sqrt{1+\dfrac{2}{47}}$

**çarpımının sonucu kaçtır?**

A) $\dfrac{3\sqrt{5}}{2}$ B) $\dfrac{5\sqrt{3}}{2}$ C) $\dfrac{5\sqrt{3}}{3}$ D) $\dfrac{7\sqrt{2}}{3}$ E) $\dfrac{7\sqrt{6}}{3}$

**4.** $(\sqrt{2}-1)\left(\dfrac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}-1\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 4 D) $2\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{2}$

**5.** $2+\dfrac{1}{\sqrt{3}-2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $-\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{3}+1$ C) $\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}-2$

**6.** $\sqrt{5} < x < \sqrt{6}$

**olduğuna göre, x rasyonel sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) $\dfrac{1}{3}$ B) $\dfrac{2}{5}$ C) $\dfrac{1}{2}$ D) $\dfrac{7}{3}$ E) $\dfrac{9}{2}$

İNDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** a ve b $\in Z^+$ olmak üzere,

$$a + b\sqrt{7} = \frac{72}{5 - \sqrt{7}}$$

**olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 28 B) 25 C) 24 D) 21 E) 20

**8.** $\sqrt{0,01 + \sqrt{0,04 + \sqrt{0,12 + 0,24}}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0,3 B) 0,5 C) 0,6 D) 0,9 E) 1,1

**9.** $\frac{\sqrt{0,81} - \sqrt{0,04}}{0,1}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 7 B) 1 C) 0,7 D) 0,4 E) 0,1

**10.** $\frac{6}{\sqrt{3} - 1} + 3 - \sqrt{27}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**11.** $\frac{\sqrt{48} - \sqrt{32}}{4} \cdot \frac{2}{\sqrt{6} - \sqrt{4}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) $\sqrt{6}$ E) 4

**12.** $\sqrt{3} - \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{54} - \sqrt{24}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{6}$

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{4\sqrt{2}-3\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=\dfrac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=1$

ABCDE

**2.** $\dfrac{1}{\sqrt{5}-2}=\dfrac{\sqrt{5}+2}{\left(\sqrt{5}\right)^2-2^2}=\dfrac{\sqrt{5}+2}{5-4}=\sqrt{5}+2$

$\left(\sqrt{5}+2\right)$

ABCDE

**3.** $\sqrt{1+\dfrac{2}{8}}\cdot\sqrt{1+\dfrac{2}{9}}\cdot\sqrt{1+\dfrac{2}{10}}\cdot\ldots\cdot\sqrt{1+\dfrac{2}{47}}$

$=\sqrt{\dfrac{10}{8}}\cdot\sqrt{\dfrac{11}{9}}\cdot\sqrt{\dfrac{12}{10}}\cdot\ldots\cdot\sqrt{\dfrac{49}{47}}$

$=\sqrt{\dfrac{\cancel{10}}{8}\cdot\dfrac{\cancel{11}}{9}\cdot\dfrac{\cancel{12}}{\cancel{10}}\cdot\dfrac{\cancel{13}}{\cancel{11}}\cdot\ldots\cdot\dfrac{48}{\cancel{46}}\cdot\dfrac{49}{\cancel{47}}}$

$=\sqrt{\dfrac{48\cdot 49}{8\cdot 9}}=\dfrac{7\sqrt{6}}{3}$

ABCDE

**4.** $\left(\sqrt{2}-1\right)\left(\dfrac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}-\dfrac{1}{\underset{(\sqrt{2}-1)}{1}}\right)$

ifadesinde payda eşitlenirse

$=\left(\sqrt{2}-1\right)\left(\dfrac{\sqrt{2}+1-\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}\right)$

$=\left(\sqrt{2}-1\right)\cdot\left(\dfrac{2}{\sqrt{2}-1}\right)=2$ olur.

ABCDE

**5.** $2+\dfrac{1}{\underset{(\sqrt{3}+2)}{\sqrt{3}-2}}=2+\dfrac{\sqrt{3}+2}{(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)}$

$=2+\dfrac{\sqrt{3}+2}{3-4}$

$=2+\dfrac{\sqrt{3}+2}{-1}=-\sqrt{3}$'tür.

ABCDE

**6.** 1'den büyük reel sayıların kuvveti arttıkça değeri büyüyeceğinden $\sqrt{5}$ ve $\sqrt{6}$ sayıları 1'den büyük sayılar olduğundan eşitsizlikte herbir tarafın karesi alınabilir. Buna göre,

$\left(\sqrt{5}\right)^2 < x^2 < \left(\sqrt{6}\right)^2$

$5 < x^2 < 6$ olur.

"D" seçeneğinden

$\left(\dfrac{7}{3}\right)^2=\dfrac{49}{9}$ olduğundan $\dfrac{45}{9}<\dfrac{49}{9}<\dfrac{54}{9}$'dur.

O hâlde $5<\dfrac{49}{9}<6$'dır.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.**

$$a+b\sqrt{7}=\frac{72\cdot(5+\sqrt{7})}{5^2-(\sqrt{7})^2}$$

$$a+b\sqrt{7}=\frac{72\cdot(5+\sqrt{7})}{18}$$

$$a+b\sqrt{7}=4\cdot(5+\sqrt{7})$$

$$a+b\sqrt{7}=20+4\sqrt{7}$$

$$a=20$$
$$+\ b=4$$
$$24$$

ABCDE

**8.**

$$\sqrt{0,01+\sqrt{0,04+\sqrt{0,12+0,24}}}$$
$$=\sqrt{0,01+\sqrt{0,04+\sqrt{0,36}}}$$
$$=\sqrt{0,01+\sqrt{0,04+0,6}}$$
$$=\sqrt{0,01+\sqrt{0,64}}$$
$$=\sqrt{0,01+0,8}$$
$$=\sqrt{0,81}=0,9$$

ABCDE

**9.**

$$\frac{\sqrt{0,81}-\sqrt{0,04}}{0,1}=\frac{\sqrt{\frac{81}{100}}-\sqrt{\frac{4}{100}}}{\frac{1}{10}}$$
$$=\frac{\frac{9}{10}-\frac{2}{10}}{\frac{1}{10}}$$
$$=\frac{\frac{7}{10}}{\frac{1}{10}}$$
$$=\frac{7}{\cancel{10}}\cdot\frac{\cancel{10}}{1}$$
$$=7$$

ABCDE

**10.**

$$\frac{6}{\underset{(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}-1}}+3-\sqrt{27}=\frac{6\cdot(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3})^2-1^2}+3-\sqrt{9\cdot3}$$

$$=\frac{\overset{3}{\cancel{6}}\cdot(\sqrt{3}+1)}{\cancel{2}}+3-3\sqrt{3}=\cancel{3\sqrt{3}}+3+3-\cancel{3\sqrt{3}}$$
$$=3+3=6 \text{ olur.}$$

ABCDE

**11.**

$$\frac{\sqrt{48}-\sqrt{32}}{4}\cdot\frac{2}{\underset{(\sqrt{6}+\sqrt{4})}{\sqrt{6}-\sqrt{4}}}=\frac{4\sqrt{3}-4\sqrt{2}}{4}\cdot\frac{\cancel{2}\cdot(\sqrt{6}+\sqrt{4})}{\cancel{2}}$$

$$=\frac{\cancel{4}(\sqrt{3}-\sqrt{2})}{\cancel{4}}\cdot(\sqrt{6}+\sqrt{4})=(\sqrt{3}-\sqrt{2})\cdot\sqrt{2}\cdot(\sqrt{3}+\sqrt{2})$$
$$=\left((\sqrt{3})^2-(\sqrt{2})^2\right)\cdot\sqrt{2}=(3-2)\cdot\sqrt{2}=\sqrt{2} \text{ olur.}$$

ABCDE

**12.**

$$\sqrt{3}-\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{54}-\sqrt{24}}=\sqrt{3}-\frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{6}-2\sqrt{6}}$$

$$=\sqrt{3}-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{6}}=\sqrt{3}-\frac{2}{\sqrt{3}}=\frac{1}{\underset{(\sqrt{3})}{\frac{\sqrt{3}}{3}}}$$

bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{\sqrt{0,49}+\sqrt{1,44}-\sqrt{2,25}}{\sqrt{0,04}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 10 B) 8 C) 4 D) 2 E) 1

**2.** $\sqrt{44+\sqrt{a+16}}=7$

**olduğuna göre $\sqrt{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

**3.** $\dfrac{\sqrt{3}-\dfrac{3}{\sqrt{27}}}{\sqrt{48}+\dfrac{2}{\sqrt{12}}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**4.** $\dfrac{3\sqrt{24}+2\sqrt{6}-(\sqrt{54}-\sqrt{6})}{\sqrt{24}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{6}$ B) 3 C) $2\sqrt{6}$ D) $3\sqrt{6}$ E) 6

**5.** $(\sqrt{3}+1)\cdot\left(\dfrac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}-1\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) $-\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

**6.** $\dfrac{\sqrt{48}+\sqrt{12}}{\sqrt{60}+\sqrt{15}}\cdot\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** $\dfrac{\sqrt{7}+\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}-\sqrt{35}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

**8.** $\dfrac{(\sqrt{27}-\sqrt{3})\cdot(\sqrt{8}+\sqrt{32})}{\sqrt{54}-\sqrt{24}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

**9.** $\dfrac{2}{\sqrt{2}+4}:\dfrac{3}{\sqrt{3}+\sqrt{24}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ B) $2-\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$

D) $\sqrt{\dfrac{2}{3}}$ E) $\sqrt{\dfrac{3}{2}}$

**10.** $\dfrac{\sqrt{24}+\sqrt{84}}{\sqrt{28}}\cdot\dfrac{\sqrt{21}}{\sqrt{162}+3\sqrt{63}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\dfrac{1}{7}$ B) $\dfrac{1}{3}$ C) $\dfrac{4}{7}$ D) $\dfrac{2}{3}$ E) $\dfrac{7}{6}$

**11.** $\dfrac{1}{2\sqrt{6}-3\sqrt{2}}-\dfrac{1}{2\sqrt{6}+3\sqrt{2}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{6}$

D) $3\sqrt{6}$ E) $6\sqrt{2}$

**12.** $\dfrac{\sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{243}}\cdot\left(\dfrac{1}{\sqrt{28}+1}-\dfrac{1}{\sqrt{28}-1}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $2\cdot3^{-3}$ B) $5\cdot3^{-3}$ C) $3^{-4}$

D) $2\cdot3^{-4}$ E) $(-2)\cdot3^{-4}$

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{\sqrt{0,49}+\sqrt{1,44}-\sqrt{2,25}}{\sqrt{0,04}}$

$=\dfrac{\sqrt{\frac{49}{100}}+\sqrt{\frac{144}{100}}-\sqrt{\frac{225}{100}}}{\sqrt{\frac{4}{100}}}$

$=\dfrac{\frac{7}{10}+\frac{12}{10}-\frac{15}{10}}{\frac{2}{10}}=\dfrac{\frac{4}{10}}{\frac{2}{10}}=\dfrac{4}{10}\cdot\dfrac{10}{2}=2$

ABCDE

**2.** $\sqrt{44+\sqrt{a+16}}=7$ olması için

$44+\sqrt{a+16}=49$

$\sqrt{a+16}=5$ (Her 2 tarafın karesini alalım.)

$a+16=25$

$a=9$

$\sqrt{a}=\sqrt{9}=3$

ABCDE

**3.** $\dfrac{\sqrt{3}-\dfrac{3}{3\sqrt{3}}}{4\sqrt{3}+\dfrac{2}{2\sqrt{3}}}$ $\begin{matrix}(\sqrt{3})\\(\sqrt{3})\end{matrix}$ eşlenikleri ile çarpalım.

$=\dfrac{\sqrt{3}-\frac{\cancel{3}\sqrt{3}}{\cancel{9}_3}}{4\sqrt{3}+\frac{\cancel{2}\sqrt{3}}{\cancel{6}_3}}$

$=\dfrac{\sqrt{3}-\frac{\sqrt{3}}{3}}{4\sqrt{3}+\frac{\sqrt{3}}{3}}=\dfrac{\frac{3\sqrt{3}-\sqrt{3}}{3}}{\frac{12\sqrt{3}+\sqrt{3}}{3}}=\dfrac{\frac{2\sqrt{3}}{3}}{\frac{13\sqrt{3}}{3}}$

$=\dfrac{2\sqrt{\cancel{3}}}{\cancel{3}}\cdot\dfrac{\cancel{3}}{13\sqrt{\cancel{3}}}$

$=\dfrac{2}{13}$

ABCDE

**4.** $\dfrac{3\cdot\sqrt{4\cdot6}+2\sqrt{6}-(\sqrt{9\cdot6}-\sqrt{6})}{\sqrt{4\cdot6}}$

$=\dfrac{3\cdot\sqrt{4\cdot6}+2\sqrt{6}-(3\sqrt{6}-\sqrt{6})}{\sqrt{4\cdot6}}$

$=\dfrac{6\sqrt{6}+2\sqrt{6}-(2\sqrt{6})}{2\sqrt{6}}$

$=\dfrac{\cancel{6}\sqrt{\cancel{6}}}{\cancel{2}\sqrt{\cancel{6}}}$

$=3$

ABCDE

**5.** $(\sqrt{3}+1)\left(\dfrac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}-1\right)$

$=(\sqrt{3}+1)\left(\dfrac{\sqrt{3}-1-\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}\right)$

$=(\sqrt{3}+1)\left(\dfrac{-2}{\sqrt{3}+1}\right)=-2$

ABCDE

**6.** $\dfrac{4\sqrt{3}+2\sqrt{3}}{2\sqrt{15}+\sqrt{15}}\cdot\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}=\dfrac{6\sqrt{3}}{3\sqrt{15}}\cdot\dfrac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}=\dfrac{2}{\frac{\sqrt{3}}{(\sqrt{3})}}$

$=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.** Pay ve paydayı paydanın eşleniği olan $\sqrt{7}+\sqrt{5}$ ile çarpalım.

$$\frac{12+2\sqrt{35}}{2}-\sqrt{35}=6+\sqrt{35}-\sqrt{35}=6$$

ABCDE

**8.**
$$\frac{(\sqrt{27}-\sqrt{3})\cdot(\sqrt{8}+\sqrt{32})}{\sqrt{54}-\sqrt{24}}$$
$$=\frac{(3\sqrt{3}-\sqrt{3})(2\sqrt{2}+4\sqrt{2})}{3\sqrt{6}-2\sqrt{6}}$$
$$=\frac{2\sqrt{3}\cdot 6\sqrt{2}}{\sqrt{6}}=\frac{12\cdot\cancel{\sqrt{6}}}{\cancel{\sqrt{6}}}$$
$$=12$$

ABCDE

**9.**
$$\frac{2}{\sqrt{2}(1+2\sqrt{2})}:\frac{3}{\sqrt{3}(1+\sqrt{8})}=\frac{\sqrt{2}}{1+2\sqrt{2}}:\frac{\sqrt{3}}{1+2\sqrt{2}}$$
$$=\frac{\sqrt{2}}{1+2\sqrt{2}}\cdot\frac{1+2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$
$$=\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}=\sqrt{\frac{2}{3}}$$

ABCDE

**10.**
$$\frac{\sqrt{24}+\sqrt{84}}{\sqrt{28}}\cdot\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{162}+3\sqrt{63}}$$
$$=\frac{2\sqrt{6}+2\sqrt{21}}{2\sqrt{7}}\cdot\frac{\sqrt{21}}{9\sqrt{2}+9\sqrt{7}}$$
$$=\frac{2\sqrt{3}\cdot(\sqrt{2}+\sqrt{7})}{2\sqrt{7}}\cdot\frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt{7}}{9\cdot(\sqrt{2}+\sqrt{7})}$$
$$=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$$

ABCDE

**11.**
$$\frac{1}{2\sqrt{6}-3\sqrt{2}}-\frac{1}{2\sqrt{6}+3\sqrt{2}}$$
$$(2\sqrt{6}+3\sqrt{2})\quad(2\sqrt{6}-3\sqrt{2})$$
$$=\frac{2\sqrt{6}+3\sqrt{2}-2\sqrt{6}+3\sqrt{2}}{24-18}$$
$$=\frac{6\sqrt{2}}{6}$$
$$=\sqrt{2}$$

ABCDE

**12.**
$$\sqrt[3]{\frac{9}{243}}\left(\frac{\sqrt{28}-1-\sqrt{28}-1}{(\sqrt{28})^2-1}\right)=\sqrt[3]{\frac{1}{27}}\left(\frac{-2}{28-1}\right)$$
$$=\frac{1}{3}\cdot\left(-\frac{2}{27}\right)=\frac{-2}{3^4}$$
$$=(-2)\cdot 3^{-4}$$

ABCDE

youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**1.** $\dfrac{(3^{-2}-3^{-4})^{-1}}{2^{-4}+2^{-5}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 18 B) 27 C) 36 D) 54 E) 108

**2.** $\dfrac{3\cdot 18^5+12\cdot 27^3}{27^4-4\cdot 9^5}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 10 B) 20 C) 30 D) 60 E) 90

**3.** $\dfrac{44^{x+1}}{4\cdot 121^x}=\dfrac{2^{2x+1}}{22}$

**olduğuna göre x sayısı kaçtır?**

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

**4.** x bir pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{27^{27}+8\cdot 9^{24}}{x+8}=27^{16}$$

**Buna göre, x sayısı kaçtır?**

A) $3^{29}$ B) $3^{30}$ C) $3^{31}$ D) $3^{32}$ E) $3^{33}$

**5.** a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{3^{a+2}}{9^{b+1}}=\frac{1}{9^{1-a}}$$

$$5^a+5^{-2b}=650$$

eşitlikleri sağlanıyor.

**Buna göre, a • b çarpımı kaçtır?**

A) 15 B) 12 C) 6 D) – 2 E) – 4

**6.** $\dfrac{4\cdot 3^6+2\cdot 6^4}{18^3-18^2}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranter.org



**7.**

$$\frac{\sqrt{21}+\frac{\sqrt{84}}{3}}{\sqrt{12}-\frac{\sqrt{3}}{3}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{6}$ C) $\sqrt{7}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{7}$

**8.**

$$\frac{\sqrt{76}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{38}}}{\frac{3}{\sqrt{171}}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 26 B) 38 C) 39 D) 42 E) 43

**9.**

$$\frac{\frac{4\sqrt{21}}{3}-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}}{\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) 4

**10.**

$$\frac{\sqrt{120}-\sqrt{60}}{\sqrt{10}}\cdot\frac{\sqrt{96}}{\sqrt{128}-8}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**11.**

$$\frac{\sqrt{125}-\sqrt{75}}{2}+\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**12.**

$$\sqrt{\frac{4^{2x+1}+16^{x+1}}{9^{x+2}-3^{2x}}}=\left(\frac{32}{9}\right)^{-1}$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.**

$$\frac{(3^{-2}-3^{-4})^{-1}}{2^{-4}+2^{-5}}=\frac{\left[3^{-4}\cdot(3^2-1)\right]^{-1}}{2^{-5}\cdot(2+1)}$$

$$=\frac{3^4\cdot(9-1)^{-1}}{2^{-5}\cdot 3}$$

$$=\frac{3^{4-1}\cdot 8^{-1}}{2^{-5}}$$

$$=\frac{3^3\cdot 2^{-3}}{2^{-5}}$$

$$=3^3\cdot 2^{-3+5}$$

$$=27\cdot 4=108 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**2.**

$$\frac{3\cdot 18^5+12\cdot 27^3}{27^4-4\cdot 9^5}=\frac{3\cdot(2\cdot 3^2)^5+2^2\cdot 3\cdot(3^3)^3}{(3^3)^4-2^2\cdot(3^2)^5}$$

$$=\frac{3\cdot 2^5\cdot 3^{10}+2^2\cdot 3\cdot 3^9}{3^{12}-2^2\cdot 3^{10}}$$

$$=\frac{\cancel{3^{10}}\cdot(96+4)}{\cancel{3^{10}}\cdot(9-4)}$$

$$=\frac{100}{5}$$

$$=20 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**3.**

$$\frac{44^{x+1}}{4\cdot 121^x}=\frac{2^{2x+1}}{22}$$

$$\frac{(2^2\cdot 11)^{x+1}}{2^2\cdot(11^2)^x}=\frac{2^{2x}\cdot\cancel{2}}{\cancel{2}\cdot 11}$$

$$\frac{2^{2x+2}\cdot 11^{x+1}}{2^2\cdot 11^{2x}}\times\frac{2^{2x}}{11}$$

$$\cancel{2^{2x+2}}\cdot 11^{x+2}=\cancel{2^{2x+2}}\cdot 11^{2x}$$

$$x+2=2x$$

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

ABCDE

**4.**

$$\frac{(3^3)^{27}+8\cdot(3^2)^{24}}{x+8}=(3^3)^{16}$$

$$\frac{3^{81}+8\cdot 3^{48}}{x+8}=3^{48}$$

$$\frac{3^{48}(3^{33}+8)}{x+8}=3^{48}$$

$$3^{33}+8=x+8$$

$$3^{33}=x$$

ABCDE

**5.**

$$\frac{3^{a+2}}{9^{b+1}}=\frac{1}{9^{1-a}}$$

$$\frac{3^{a+2}}{3^{2(b+1)}}=\frac{1}{3^{2\cdot(1-a)}}$$

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

$$3^{a+2-2b-2}=3^{-2+2a}$$

Üsler eşitlenirse,

$$a-2b=-2+2a$$

$$a=-2b+2$$

$$5^a+5^{-2b}=650$$

$$5^{-2b+2}+5^{-2b}=650$$

$$5^{-2b}(5^2+1)=650$$

$$5^{-2b}\cdot 26=650$$

$$5^{-2b}=25$$

$$5^{-2b}=5^2\rightarrow -2b=2$$

$$b=-1$$

$$a=-2b+2$$

$$a=-2\cdot(-1)+2$$

$$a=4$$

$$a\cdot b=4\cdot(-1)=-4$$

ABCDE

**6.**

$$\frac{4\cdot 3^6+2\cdot 6^4}{18^3-18^2}=\frac{2^2\cdot 3^6+2\cdot(2\cdot 3)^4}{18^2\cdot(18-1)}$$

$$=\frac{2^2\cdot 3^6+2\cdot 2^4\cdot 3^4}{(2\cdot 3^2)^2\cdot 17}$$

$$=\frac{\cancel{2^2}\cdot\cancel{3^4}\cdot(9+8)}{\cancel{2^2}\cdot\cancel{3^4}\cdot 17}$$

$$=\frac{17}{17}=1 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.**

$$\frac{\sqrt{21}+\frac{\sqrt{84}}{3}}{\sqrt{12}-\frac{\sqrt{3}}{3}}=\frac{\sqrt{21}+\frac{2\sqrt{21}}{3}}{2\sqrt{3}-\frac{\sqrt{3}}{3}}$$

$$=\frac{\frac{3\sqrt{21}+2\sqrt{21}}{3}}{\frac{6\sqrt{3}-\sqrt{3}}{3}}$$

$$=\frac{\frac{5\sqrt{21}}{3}}{\frac{5\sqrt{3}}{3}}$$

$$=\frac{5\sqrt{3}\cdot\sqrt{7}}{3}\cdot\frac{3}{5\sqrt{3}}$$

$=\sqrt{7}$ bulunur.

ABCDE

**8.**

$$\frac{\sqrt{76}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{38}}}{\frac{3}{\sqrt{171}}}=\frac{\sqrt{4\cdot19}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}\cdot\sqrt{19}}}{\frac{3}{\sqrt{9\cdot19}}}$$

$$=\frac{2\sqrt{19}+\frac{1}{\sqrt{19}}}{\frac{3}{3\sqrt{19}}}$$

$$=\frac{\frac{38+1}{\sqrt{19}}}{\frac{1}{\sqrt{19}}}$$

$$=\frac{39}{\sqrt{19}}\cdot\frac{\sqrt{19}}{1}=39$$ bulunur.

ABCDE

**9.**

$$\frac{\frac{4\sqrt{21}}{3}-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}}{\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}}=\frac{\frac{4\cdot\sqrt{3}\sqrt{7}}{\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}}-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}}{\frac{7+3}{\sqrt{21}}}$$

$$=\left(\frac{\frac{4\sqrt{7}}{\sqrt{3}}}{(\sqrt{7})}-\frac{\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}}{(\sqrt{3})}\right)\cdot\frac{\sqrt{21}}{10}$$

$$=\left(\frac{28-3}{\sqrt{21}}\right)\cdot\frac{\sqrt{21}}{10}$$

$$=\frac{25^{5}}{\sqrt{21}}\cdot\frac{\sqrt{21}}{10^{2}}$$

$=\frac{5}{2}$ bulunur.

ABCDE

**10.**

$$\frac{\sqrt{120}-\sqrt{60}}{\sqrt{10}}\cdot\frac{\sqrt{96}}{\sqrt{128}-8}=\frac{\sqrt{60}\cdot(\sqrt{2}-1)}{\sqrt{10}}\cdot\frac{4\sqrt{6}}{8\sqrt{2}-8}$$

$$=\frac{\sqrt{10}\cdot\sqrt{6}\cdot(\sqrt{2}-1)}{\sqrt{10}}\cdot\frac{4\sqrt{6}}{2\,8(\sqrt{2}-1)}$$

$$=\frac{\sqrt{6}\cdot\sqrt{6}}{2}$$

$=\frac{6}{2}=3$ bulunur.

ABCDE

**11.**

$$\frac{5\sqrt{5}-5\sqrt{3}}{2}+\frac{3}{\underset{(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}}$$

$$\frac{5\sqrt{5}-5\sqrt{3}}{2}+\frac{3\sqrt{5}+3\sqrt{3}}{2}=\frac{8\sqrt{5}-2\sqrt{3}}{2}$$

$$=4\sqrt{5}-\sqrt{3}$$

ABCDE

**12.**

$$\sqrt{\frac{4^{2x+1}+16^{x+1}}{9^{x+2}-3^{2x}}}=\left(\frac{32}{9}\right)^{-1}$$

$$\sqrt{\frac{16^{x}\cdot4+16^{x}\cdot16}{9^{x}\cdot9^{2}-9^{x}}}=\frac{9}{32}$$

$$\sqrt{\frac{16^{x}\cdot20}{9^{x}\cdot80_{4}}}=\frac{9}{32}$$

$$\frac{4^{x}}{3^{x}\cdot2}=\frac{9}{32_{16}}$$

$$\left(\frac{4}{3}\right)^{x}=\frac{9}{16}$$

$$\left(\frac{4}{3}\right)^{x}=\frac{9}{16}$$

$$\left(\frac{4}{3}\right)^{x}=\left(\frac{3}{4}\right)^{2}$$

$$\left(\frac{4}{3}\right)^{x}=\left(\frac{4}{3}\right)^{-2}\Rightarrow x=-2$$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** ●, ■, ★ sembollerinden biri toplama, biri çarpma ve diğeri ise bölme işlemini temsil ettiğinde

$4 \blacksquare 2 = 2 \bullet 4 \bullet 2$

$6 \bigstar 2 = 1 \bullet 2$

eşitlikleri sağlanıyor.

**Buna göre, (6 ■ 3) ★ (2 ● 7) ifadesinin değeri kaçtır?**

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

**2.** 2, 4, 8, 16 ve 32 sayılarının her biri en az birer kez kullanılarak, aralarında çıkarma ve bölme işlemi bulunan şekildeki altı kutuya, her kutuda birer sayı olacak biçimde yerleştirildiğinde gösterilen eşitlikler elde ediliyor.

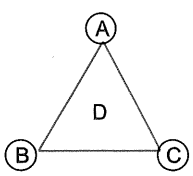
□ – □ = □

□ ÷ □ = □

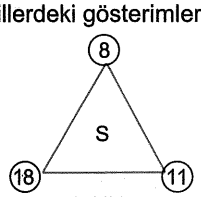
**Buna göre, iki kez kullanılan sayı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

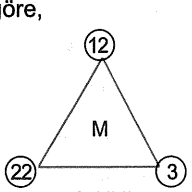
**3.** A, B, C ve D pozitif tam sayıları için




gösterimiyle A • C – B = D eşitliği ifade edilmektedir.
Şekillerdeki gösterimlere göre,



Şekil I



Şekil II

$\frac{S}{M}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

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

**4.** a ve b doğal sayıları için

$$b = \frac{18a - 17}{a}$$

eşitliği sağlanmaktadır.

**Buna göre, a + b toplamının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 18 B) 20 C) 28 D) 34 E) 36

**5.** a, b ve c tam sayıları için

$b < a < c$

$a \cdot c = 7$

$b \cdot c = -14$

**olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

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

**6.** I. [3] [ ] [–3]
II. [–3] [ ] [–2]
III. [–2] [ ] [8]

**ifadelerindeki boş kutuların içine toplama (+), çıkarma (–) ve çarpma (x) sembolleri hangi sırayla yerleştirilirse üç işlemin sonucu da aynı sayıya eşit olur?**

| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| A) | x | – | + |
| B) | – | + | x |
| C) | + | x | – |
| D) | x | + | – |
| E) | – | x | + |

İNDEKS AKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 sayıları her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

□ ÷ □ = 6
□ x □ = 6
□ – □ = 6
□ + □ = A
□ + □ = A + 1

**Buna göre, A sayısı kaçtır?**

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

**8.** İçinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı çokgen sembolünün değeri,

(A – 1) • (A – 2) • ... • (A – n)

çarpımına eşittir.

Örnek: △7 = 6 • 5 • 4 = 120

**Buna göre,**

$$\frac{\text{⬡ 11}}{\text{⬠ 8}}$$

**bölümünün değerini gösteren sembol aşağıdakilerden hangisidir?**

A) △10 B) □12 C) △11 D) △9 E) □10

**9.** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 sayılarının tamamı, aralarında toplama veya çıkarma sembolleri bulunan şekildeki 8 kutuya, her bir kutuda birer sayı olacak biçimde yerleştirildiğinde elde edilen işlemin sonucu 8 olmaktadır.

□ + □ + □ + □ + □ + □ – A – B = 8

**Buna göre, A • B çarpımı kaçtır?**

A) 24 B) 28 C) 32 D) 42 E) 48

**10.** k bir pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\frac{9k+80}{k}$$

sayısı bir tam sayının karesine eşittir.

**Buna göre, k'nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 24 E) 32

**11.** **x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere,**

2xy + 3y = 15

**eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 9 D) 12 E) 13

**12.** A, B, C, D, E sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

9 : A = A
8 – A = B
C : D = C
4 + C = E

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, E rakamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Soruda verilen ●, ■, ★ işaretleri sırasıyla toplama (+), çarpma ve bölme alınırsa verilen eşitlikler sağlanır.

$4 \blacksquare 2 = 2 \bullet 4 \bullet 2 \rightarrow 4 \times 2 = 2 + 4 + 2$
$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \qquad 8 = 8$
$\times \quad + \quad +$

$6 \bigstar 2 = 1 \bullet 2 \rightarrow 6 \div 2 = 1 + 2$
$\downarrow \quad \downarrow \qquad 3 = 3$
$\div \quad +$

Buradan istenen ifadenin değeri

$(6 \blacksquare 2) \bigstar (2 \bullet 7) = (6 \times 3) \div (2 + 7)$
$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad = 18 \div 9 = 2$
$\times \quad \div \quad +$

bulunur.

ABCDE

**2.** Verilen sayılar kutulara aşağıdaki gibi yerleştirilebilir.

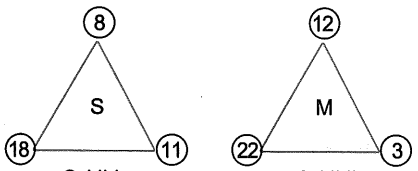
$\boxed{32} - \boxed{16} = \boxed{16}$

$\boxed{8} \div \boxed{4} = \boxed{2}$

Buna göre iki kez kullanılan sayı 16'dır.

ABCDE

**3.**




Şekil I Şekil II

$S = 8 \cdot 11 - 18$ $M = 12 \cdot 3 - 22$

$S = 88 - 18$ $M = 36 - 22$

$S = 70$ $M = 14$

olup $\frac{S}{M} = \frac{70}{14} = 5$ bulunur.

ABCDE

**4.** $b = \frac{18a - 17}{a} \Rightarrow b = \frac{18a}{a} - \frac{17}{a}$

$b = 18 - \frac{17}{a}$

$a = 1$ için $b = 18 - \frac{17}{1} = 1$ olup $a + b = 1 + 1 = 2$

$a = 17$ için $b = 18 - \frac{17}{17} = 17$ olup $a+b=17+17 = 34$ bulunur.

$a + b$ toplamının alabileceği farklı değerlerin toplamı $2 + 34 = 36$ bulunur.

ABCDE

**5.** $b \cdot c = -14$ olduğu için b ile c sayılarından biri pozitif diğeri negatif olacaktır. c sayısı b sayısından büyük olduğu için ($b < a < c$) c sayısı pozitif ve b sayısı negatiftir.

$a \cdot c = 7$

$b \cdot c = -14$

eşitlikleri $b < a < c$ olduğunu da dikkate aldığımızda

$c = 7$, $a = 1$ ve $b = -2$ olur.

$a + b + c = 1 + (-2) + 7 = 6$ bulunur.

ABCDE

**6.** İfadelerdeki boş kutulara sırasıyla çıkarma (–), çarpma (x) ve toplama (+) sembolleri getirildiğinde üç ifadenin sonucu eşit olmaktadır.

I. $\boxed{3} \boxed{-} \boxed{-3} = 3 - (-3) = 3 + 3 = 6$

II. $\boxed{-3} \boxed{\times} \boxed{-2} = (-3) \times (-2) = 6$

III. $\boxed{-2} \boxed{+} \boxed{8} = -2 + 8 = 6$

ABCDE

**7.** Verilen sayılar kutulara her bir kutuya farklı bir sayı gelecek ve verilen eşitlikleri sağlayacak şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilebilir.

$\boxed{6} \div \boxed{1} = 6$

$\boxed{2} \times \boxed{3} = 6$

$\boxed{10} - \boxed{4} = 6$

$\boxed{9} + \boxed{5} = A = 14$

$\boxed{8} + \boxed{7} = A + 1 = 14 + 1 = 15$

$A = 14$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**8.** $\dfrac{(11)}{(8)} = \dfrac{(11-1)(11-2)\cdot(11-3)\cdot\ldots\cdot(11-8)}{(8-1)(8-2)\cdot\ldots\cdot(8-5)}$

$= \dfrac{10\cdot9\cdot8\cdot\cancel{7}\cdot\cancel{6}\cdot\cancel{5}\cdot\cancel{4}\cdot\cancel{3}}{\cancel{7}\cdot\cancel{6}\cdot\cancel{5}\cdot\cancel{4}\cdot\cancel{3}}$

$= 10\cdot9\cdot8$ bulunur.

$(11) = (11-1)\cdot(11-2)\cdot(11-3) = 10\cdot9\cdot8$

ABCDE

**9.** $1+2+3+\ldots+8 = \dfrac{^4\cancel{8}\cdot9}{\cancel{2}} = 36$

$\underbrace{\square+\square+\square+\square+\square+\square}_{36-A-B} - \boxed{A} - \boxed{B} = 8$

$36-2A-2B=8$

$-2\cdot(A+B) = -28$

$A+B=14$

bulunur.

A = 8, B = 6 ya da A = 6, B = 8 olup

A • B = 6 • 8 = 48 bulunur.

ABCDE

**10.** $\dfrac{9k+80}{k} = \dfrac{9k}{k} + \dfrac{80}{k} = 9 + \dfrac{80}{k}$

sonucu bir tam kare sayı olmalı

$k=1 \rightarrow 9+\dfrac{80}{1} = 89$ ✗

$k=2 \rightarrow 9+\dfrac{80}{2} = 49$ ✓

$k=4 \rightarrow 9+\dfrac{80}{4} = 29$ ✗

$k=5 \rightarrow 9+\dfrac{80}{5} = 25$ ✓

$k=8 \rightarrow 9+\dfrac{80}{8} = 19$ ✗

$k=10 \rightarrow 9+\dfrac{80}{10} = 17$ ✗

$k=16 \rightarrow 9+\dfrac{80}{16} = 14$ ✗

$k=20 \rightarrow 9+\dfrac{80}{20} = 13$ ✗

$k=40 \rightarrow 9+\dfrac{80}{40} = 11$ ✗

$k=80 \rightarrow 9+\dfrac{80}{80} = 1$ ✗

k'nın alabileceği değerlerin çarpımı 2 • 5 = 10 bulunur.

ABCDE

**11.** $2xy+3y=15$

$y\cdot\underbrace{(2x+3)}_{\downarrow} = 15$

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 15 | $\rightarrow 2x+3=15 \rightarrow x=6$ |
| 3 | 5 | $\rightarrow 2x+3=5 \rightarrow x=1$ |
| 15 | 1 | $\rightarrow 2x+3=1 \rightarrow x=-1$ |

(x pozitif sayı olmalı)

x değerlerinin toplamı 6 + 1 = 7 bulunur.

ABCDE

**12.** $9:A=A \rightarrow 9:3=3 \rightarrow A=3$

$8-A=B \rightarrow 8-3=B \rightarrow B=5$

$C:D=C \rightarrow C:1=C \rightarrow D=1$

A, B, C, D, E sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar ise

$4+\underset{\downarrow}{C} = \underset{\downarrow}{E}$

| | |
|---|---|
| 2 | 6 |
| 3 | 8 |

E rakamı 6 veya 8 olabilir. E rakamının alabileceği değerler toplamı 6 + 8 = 14 bulunur.

ABCDE

INDEKS AKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** **Aşağıdakilerden hangisi çift sayıdır?**

A) $5^3 - 2^7$ B) $7^9 - 4^5$ C) $3^6 - 6^2$
D) $3^2 + 2^2$ E) $13^{13} + 5^7$

**2.** x ve y tam sayı

$(5x + 4) \cdot (3y + 2)$

**çarpımı tek sayı olduğuna göre hangisi daima tek sayıdır?**

A) $x + y$ B) $x - y$ C) $x \cdot y$
D) $2x + 4y$ E) $x^4 + y^6$

**3.** **a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,**

$$\frac{3a + 5b}{2c}$$

**ifadesinin sonucu tek sayı ise**

I. a tek sayı ise b sayısı tektir
II. a çift sayı ise b sayısı tektir
III. (a + b) toplamı çift sayıdır.

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

**4.** a tek, b çift tam sayıdır.

I. $(a + 2)^2 \cdot (b - 1)$ çift sayıdır.
II. $a^2 + (b - 1)$ çift sayıdır.
III. $b^a$ tek sayıdır.

**İfadelerinden hangileri daima doğrudur?**

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

**5.** **a, b ve c pozitif tam sayılar ve**
**$a \cdot b + a \cdot c = 27$ olduğuna göre,**

I. $a + b + c$
II. $a.b + c$
III. $a.b.c$

**işlemlerinden hangilerinin sonucu çift sayıdır?**

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

**6.** a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere

$$(a+2) \cdot (a+b) \cdot (b-c)$$

ifadesi bir tek sayıya eşittir.

**Buna göre**

I. $a + 3b + 5c$
II. $(b+3) \cdot (c-3)$
III. $(a-2) \cdot (c-2)$

**ifadelerinden hangileri tek sayıdır?**

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

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** a ve b tam sayıları için,

$\frac{a+b}{3} = \frac{a-b}{4}$ eşitliği sağlanmaktadır.

**Buna göre,**

I. $a - 4b$

II. $a + 3b$

III. $a \cdot b$

**ifadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

**8.** x, y ve z tam sayıları için

- $(x + y) \cdot z$ tek sayıdır.
- $x \cdot z$ tek sayıdır.

bilgileri veriliyor.

**Buna göre,**

I. $x + z$

II. $y + z$

III. $x + y + z$

**ifadelerinden hangileri <u>daima</u> çift sayıdır?**

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

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

**9.** x, y ve z pozitif tam sayılar olmak üzere

- $(x - z) \cdot (y - z)$ ifadesinin bir tek sayı
- $x - y - z$ ifadesinin bir tek sayı

olduğu biliniyor.

**Buna göre,**

I. $x \cdot y + z$

II. $x \cdot z + y$

III. $x \cdot y + y \cdot z$

**ifadelerinden hangileri bir çift sayıdır?**

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

D) I ve II E) II ve III

**10.** x, y, z birer tam sayı olmak üzere

- $x \cdot y$ çarpımı çift sayı
- $y + z$ toplamı tek sayı
- $x + y$ toplamı çift sayı

olarak veriliyor.

**Buna göre aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu tek sayıya eşittir?**

A) $x \cdot z$ B) $y \cdot z$ C) $x - y$

D) $2x + z$ E) $y + 2z$

**11.** x, y ve z birer tam sayı olmak üzere

$x + 3y + 2z$ ifadesi tek sayıya

$3x + y + z$ ifadesi çift sayıya eşittir.

**Buna göre,**

I. $x + y \cdot z$

II. $y + x \cdot z$

III. $z + x \cdot y$

**ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?**

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

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

**12.** x, y ve z birer tam sayı olmak üzere

$x^2 + 2y^3 + z^3$ ifadesi çift sayıya

$x^3 + y^2$ ifadesi tek sayıya eşittir.

**Buna göre,**

I. $x + y + z$

II. $x(y + z)$

III. $y + x \cdot z$

**ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?**

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Üsler pozitifse bir önemi yok.

$5 - 2 = 3 \rightarrow$ Tek

$7 - 4 = 3 \rightarrow$ Tek

$3 - 6 = -3 \rightarrow$ Tek

$3 + 2 = 5 \rightarrow$ Tek

$13 + 5 = 18 \rightarrow$ Çift

ABCDE

**2.** $(5x + 4) \cdot (3y + 2) \rightarrow$ Tek

$5x + 4 \rightarrow$ Tek ve $3y + 2 \rightarrow$ Tek

Ç Ç

$5x \rightarrow$ Tek $3y \rightarrow$ Tek

$x \rightarrow$ Tek $y \rightarrow$ Tek

A) $x + y \rightarrow$ Tek + Tek = Çift

B) $x - y \rightarrow$ Tek – Tek = Çift

C) $x \cdot y \rightarrow$ Tek · Tek = Tek

D) $2x + 4y \rightarrow$ Çift + Çift = Çift

E) $x^4 + y^6 \rightarrow \underbrace{\text{Tek}^4 + \text{Tek}^6}_{\text{üsleri at}} = \text{Tek} + \text{Tek} = \text{Çift}$

ABCDE

**3.** $\frac{3a + 5b}{2c} = \text{Tek}$

$3a + 5b = \text{Tek} \cdot 2c$

Çift

$3a + 5b =$ Çift

T T

Ç Ç

I. a tek sayı ise b sayısı tek (Doğru)

II. a sayısı çift ise b sayısı çiftir, tek olamaz. (Yanlış)

III. (a + b) sayısı çift sayıdır. (Doğru)

ABCDE

**4.** I. a tek $\rightarrow$ $(a + 2)$ tek $\rightarrow$ $(a + 2)^2$ tek

b çift $\rightarrow$ $(b - 1)$ tek

$(a + 2)^2 \cdot (b - 1) \rightarrow T \cdot T = T$ (Yanlış)

II. a tek $\rightarrow$ $a^2$ tek

b çift $\rightarrow$ $(b - 1)$ tek

$a^2 + (b - 1) \rightarrow T + T = Ç$ (Doğru)

III. $b^a \rightarrow$ yorum yapılamaz, a negatif olabilir.

ABCDE

**5.** $a \cdot b + a \cdot c = 27$ ise

$a(b + c) = 27$ dir.

27 tek bir sayı olduğundan a tek sayı ve $(b + c)$ toplamı da tek sayı olmalıdır.

$(T \cdot T = T)$

O hâlde

**I.** $\underbrace{a}_{T} + \underbrace{b + c}_{T}$ ifadesi bir çift sayıdır. (T + T = Ç)

**II.** b + c ifadesi tek sayı olduğundan b ve c den biri tek diğeri çift sayı olmalıdır.

| a | b | c |
|---|---|---|
| T | Ç | T |
| T | T | Ç |

İki durumda da (ab) + c ifadesi tek sayıdır.

**III.** a.b.c ifadesinde b ve c den biri çift sayı olacağından bu çarpımın sonucu kesinlikle çift sayıdır.

ABCDE

**6.** $(a+2) \cdot (a+b) \cdot (b-c)$ ifadesi bir tek sayı olduğuna göre her bir çarpan tek sayıdır. $(a+2)$ tek sayı ise a tek sayı olmalıdır. $(a+b)$ tek sayı ve a tek sayı ise b çift sayıdır. $(b-c)$ tek sayı ve b çift sayı ise c tek saydır. Soruda verilen öncülleri incelersek (T = Tek, Ç = Çift);

I. $a + 3b + 5c = T + Ç + T = Ç$

II. $(b+3) \cdot (c-3) = T \cdot Ç = Ç$

III. $(a-2) \cdot (c-2) = T \cdot T = T$

olur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** İçler dışlar çarpımı yaparsak

$4a + 4b = 3a - 3b$

$a = -7b$

I. $a - 4b \Rightarrow -7b - 4b = -11b$ — çift yada tek olduğunu anlayamayız.

II. $a + 3b \Rightarrow -7b + 3b = -4b$ — her zaman çift sayıdır.

II. $a \cdot b \Rightarrow -7b \cdot b = -7b^2$ — çift yada tek olduğunu anlayamayız.

ABCDE

**8.** $x \cdot z$ = Tek sayı ise x = Tek sayı, z = Tek sayı

$(x + y)\, z$ = Tek $\Rightarrow$ (x + y) tek sayı x tek sayı olduğundan y = çift olmak zorundadır.

| x | y | z |
|---|---|---|
| Tek | Çift | Tek |

I. $x + z \rightarrow$ Tek + Tek = Çift sayı

II. $y + z \rightarrow$ Çift + Tek = Tek sayı

III. $x + y + z \rightarrow$ Tek + Çift + Tek = Çift sayı

I ve III çift sayıdır.

ABCDE

**9.** $(x - z) \cdot (y - z)$ ifadesi bir tek sayı ise $(x - z)$ tek sayı ve $(y - z)$ tek sayıdır. Ortak olan z sayısına göre hareket edersek z sayısı çift ise x ile y sayıları tek sayıdır ve z sayısı tek sayı ise x ile y sayıları çift sayıdır. $x - y - z$ ifadesi bir tek sayı ise bu durumun sağlanabilmesi için z tek sayı, x ile y sayıları çift olmalıdır. Buna göre verilen öncülleri inceleyelim.

I. $x \cdot y + z$ = Çift · Çift + Tek = Tek

II. $x \cdot z + y$ = Çift · Tek + Çift = Çift

III. $x \cdot y + y \cdot z$ = Çift · Çift + Çift · Tek = Çift

Verilen ifadelerden çift sayı olanlar II ve III'tür.

ABCDE

**10.** $x \cdot y$ ve $x + y$ işlemlerinin ikisininde sonucu çift sayı olduğundan x ve y çift sayı olur.

y + z = Tek sayı ise

y çift olduğundan z tek sayı olur.

| x | y | z |
|---|---|---|
| çift | çift | tek |

$2x + z \rightarrow$ çift + tek = tek sayı

ABCDE

**11.** $x + 3y + 2z$ tek sayıya eşit ise 2z her zaman çift olacağından $x + 3y$ tek sayıya eşittir. Yani x + y tektir.

$3x + y + z$ ifadesi çift sayıya eşit ise 3x + y'nin tek sayıya eşit olduğunu bildiğimizden z her zaman tek sayıya eşittir.

| x | y | z |
|---|---|---|
| Ç | T | T |
| T | Ç | T |

I. $x + y \cdot z$

T + Ç · T → tek sayı

Ç + T · T → tek sayı

II. $y + x \cdot z$

T + Ç · T → tek sayı

Ç + T · T → tek sayı

III. $z + x \cdot y$

T + Ç · T → tek sayı

T + T · Ç → tek sayı

I, II, III her zaman tek sayıya eşittir.

ABCDE

**12.** $x^2 + 2y^3 + z^3$ ifadesi çift ise $2y^3$ çift olduğundan

$x^2 + z^3$ de çifttir.

$x^3 + y^2$ ifadesi de tek ise x ve y den birinin tek diğerinin çift olduğu anlaşılır.

| x | y | z |
|---|---|---|
| T | Ç | T |
| Ç | T | Ç |

$y + x \cdot z$ ifadesinin her zaman tek olduğu görülür.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** x, y ve z birer tam sayı olmak üzere

$5x + 4y - z$ ifadesi çift sayıya, $3x - y + 2z$ ifadesi tek sayıya eşittir.

**Buna göre,**

I. $y + z$

II. $y \cdot z$

III. $(y + z) \cdot z$

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> tek sayıya eşittir?**

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

D) I ve II E) I ve III

**2.** a ve b tam sayıları için

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

eşitliği sağlanmaktadır.

**Buna göre,**

I. $a+b$

II. $a \cdot b$

III. $a + a \cdot b$

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> çift sayıdır?**

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

D) I ve II E) I ve III

**3.** x, y ve z birer tam sayı olmak üzere,

$(x + 2y) \cdot (y + 2z) \cdot (x + z)$

çarpımı bir tek sayıdır.

I. $x + y + z$

II. $x \cdot (y + z)$

III. $y \cdot (x + y)$

**İfadelerinden hangileri çift sayıdır?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

**4.** a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere

$3a - b$

$3b - 2c$

ifadeleri birer çift sayıdır.

**Buna göre, seçeneklerde verilen ifadelerden hangisi <u>her zaman</u> çift sayıdır?**

A) $a + b + c$ B) $a \cdot b + c$ C) $b^c$

D) $c^b$ E) $b^2 + c^2$

**5.** x, y ve z pozitif tam sayıları için

- $(x - 2) \cdot (y + 2)$ ifadesinin bir tek sayı
- $x + y + z$ ifadesinin bir çift sayı

olduğu biliniyor.

**Buna göre,**

I. $x \cdot y + z$

II. $x \cdot z + y$

III. $(x + y) \cdot z$

**ifadelerinden hangileri birer çift sayıdır?**

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

D) I ve II E) I ve III

**6.** a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere

$a + 2b = c - 3$

eşitliği sağlanmaktadır.

**Buna göre,**

I. $a \cdot b$

II. $a \cdot c$

III. $a + b + c$

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> çift sayıdır?**

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

D) I ve II E) II ve III

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** Bir sınıftaki kız öğrencilerin her biri 3 balon ve erkek öğrencilerin her biri 2 balon şişirmiştir. Tüm öğrencilerin şişirdiği toplam balon sayısı 80'dir.

**Bu sınıftaki kız öğrenci sayısı K ve erkek öğrenci sayısı E olmak üzere**

I. K çift sayıdır.

II. E çift sayıdır.

III. E = K olabilir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**8.** a ve b pozitif tam sayıları için

$$\frac{4a+3b}{b}$$

ifadesi bir çift sayıdır.

**Buna göre,**

I. a + b tek sayıdır.

II. a • b tek sayıdır.

III. $b^a$ çift sayıdır.

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?**

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

**9.** a, b ve c doğal sayıları için

- a bir çift sayıdır.
- a • c bir tek sayıdır.
- b + c bir çift sayıdır.

ifadelerinin üçünün de yanlış olduğu bilinmektedir.

**Buna göre,**

I. a • b + c

II. b + a • c

III. a + b • c

**ifadelerinden hangileri bir tek sayıdır?**

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

**10.** a, b, c ve d pozitif tam sayılar olmak üzere;

- (a + b) • (c + d) ifadesi bir tek sayıya,
- b • (c – d) ifadesi bir çift sayıya

eşittir.

**Buna göre,**

I. a + b + c

II. a + c + d

III. b + c + d

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> bir çift sayıya eşittir?**

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

**11.** a, b ve c doğal sayıları için

- a • c bir tek sayıdır.
- b bir çift sayıdır.
- b + c bir tek sayıdır.

ifadelerinden ikisinin doğru birinin yanlış olduğu biliniyor.

**Buna göre,**

I. a + b + c

II. a + b • c

III. a • b + c

**ifadelerinden hangileri bir çift sayıdır?**

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

**12.** x, y ve z doğal sayılar olmak üzere

x • y • z, x • z, x • y

ifadelerinden ikisi çift sayı ve biri tek sayıdır.

**Buna göre,**

I. x • y + z

II. x + y • z

III. x + y + z

**ifadelerinden hangisi <u>her zaman</u> bir tek sayıdır?**

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

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $5x + \underbrace{4y}_{\text{Çift Sayı}} - z = \text{çift sayı} \rightarrow \underbrace{5x - z}_{\text{Çift Sayı}} + \text{çift sayı} = \text{çift sayı}$

$\rightarrow 5x - z = \text{çift sayı}$

$\rightarrow \underset{\substack{\text{Ç + Ç}\\ \text{T + T}}}{x + z} = \text{çift sayı}$

$3x - y + \underbrace{2z}_{\text{Çift Sayı}} = \text{tek sayı} \rightarrow \underbrace{3y - y}_{\text{Tek Sayı}} + \text{çift sayı} = \text{tek sayı}$

$\rightarrow 3x - y = \text{tek sayı}$

$\rightarrow \underset{\substack{\text{Ç + T}\\ \text{T + Ç}}}{x + y} = \text{tek sayı}$

Elde ettiğimiz bilgileri tabloda özetleyip verlin öncülleri inceleyelim.

(T = Tek sayı, Ç = Çift sayı)

| x | y | z | I. y + z | II. y • z | III.(x + y) • z |
|---|---|---|---|---|---|
| Ç | T | Ç | T + Ç = T | T•Ç = Ç | (Ç + T) • Ç =Ç |
| T | Ç | T | Ç + T =T | Ç • T = Ç | (T + Ç) • T = T |

Birinci öncülde verilen ifade her zaman tektir.

**ABCDE**

**2.** $\frac{a-b}{5} \times \frac{a+b}{4} \rightarrow 4a - 4b = 5a + 5b$

$-a = 9b$ bulunur.

$-a = 9b$ olduğundan b ye çift sayı verilirse a çift olur ve b ye tek sayı verilirse a tek sayı olur. I. öncülde verilen a + b ifadesi Ç + Ç = Ç ve T + T = Ç olduğu için her zaman çift sayıdır. II. öncülde verilen a • b ifadesi Ç • Ç = Ç ve T • T = T olduğu için her zaman çift sayı değildir. III. öncülde verilen a + a • b ifadesi Ç + Ç • Ç = Ç ve T + T • T = Ç olduğu için her zaman çift sayıdır. (T = Tek sayı, Ç = Çift sayı)

**ABCDE**

**3.** $\underbrace{(x+2y)}_{\text{Tek sayı}} \cdot \underbrace{(y+2z)}_{\text{Tek sayı}} \cdot \underbrace{(x+z)}_{\text{Tek sayı}} = \text{Tek sayı}$

(x + 2y ) ifadesi tek sayı ve 2y ifadesi çift sayı olduğu için x tek sayı olmalıdır.

(y + 2z) ifadesi tek sayı ve 2z ifadesi çift sayı olduğu için y tek sayı olmalıdır.

(x + z) ifadesi tek sayı ve x tek sayı olduğu için z çift sayı olmalıdır.

x = Tek sayı (T), y = Tek sayı (T) ve z = Çift sayı (Ç)

I. $x + y + z = T + T + Ç = Ç$

II. $x \cdot (y + z) = T \cdot (T + Ç) = T$

III. $y \cdot (x + y) = T \cdot (T + T) = Ç$

olduğundan I. ve III. öncüldeki ifadeler çifttir.

**ABCDE**

**4.** (3b – 2c) ifadesi çift sayı ve 2c çift sayı olduğundan 3b çift sayı olmalıdır, yani b çift sayıdır.

(3a – b) ifadesi çift sayı ve b çift sayı olduğundan 3a çift sayı olmalıdır, yani a çift sayıdır.

c sayısının tek sayı ya da çift sayı olma durumu hakkında yorum yapmayız. Seçenekleri inceleyelim.

T = Tek sayı ve Ç = Çift sayı olmak üzere

A) $a + b + c \rightarrow Ç + Ç + T = T$
$\searrow Ç + Ç + Ç = Ç$

B) $a \cdot b + c \rightarrow Ç \cdot Ç + T = T$
$\searrow Ç \cdot Ç + Ç = Ç$

C) $b^c \rightarrow Ç^T = Ç$
$\searrow Ç^Ç = Ç$

D) $c^b \rightarrow T^Ç = T$
$\searrow Ç^Ç = Ç$

E) $b^2 + c^2 \rightarrow Ç + T = T$
$\searrow Ç + Ç + Ç$

C seçeneğinde verilen ifade her zaman çift sayıdır.

**ABCDE**

**5.** $(x - 2) \cdot (y - 2)$ ifadesi tek sayı ise $(x - 2)$ ve $(y - 2)$ ifadeleri tek sayıdır. 2 çift sayı olduğu için hem x hem de y tek sayıdır.

$x + y + z = \text{Tek sayı} \rightarrow \underbrace{\text{Tek sayı} + \text{Tek sayı}}_{\text{Çift sayı}} + z = \text{Çift sayı}$

$z = \text{Çift sayı}$

T = Tek sayı ve Ç = Çift sayı olmak üzere verilen öncülleri değerlendirelim.

I. $x \cdot y + z = T \cdot T + Ç = T$

II. $x \cdot z + y = T Ç + T = T$

III. $(x + y) \cdot z = (T + T) \cdot Ç = Ç$

Sadece III. öncülde verilen ifade çift sayıdır.

**ABCDE**

**6.** T = Tek sayı ve Ç = Çift sayı olmak üzere

$a + 2b = c - 3 \rightarrow \underset{\substack{\downarrow\\ Ç}}{2b} + \underset{\substack{\downarrow\\ T}}{3} = c - a$

$Ç + T = c - a$

$T = c - a$

c – a ifadesi tek sayı ise c tek sayı ise a çift veya c çift sayı ise a tek sayıdır. b hakkında yorum yapamayız, tek sayı ya da çift sayı olabilir. Bu bilgiler ışığında öncülleri inceleyelim.

I. a • b → hem a hem b nin tek sayı olma durumu olduğu için a • b tek sayı olabilir. Bu nedenle her zaman çifttir diyemeyiz.

II. a • c → a tek sayı ise c çift sayı, a çift sayı ise c tek sayı olacağından a • c çarpımı her zaman çift sayıdır.

III. a + b + c → a + c toplamı her zaman tek sayıdır. b sayısı çift sayı ise a + b + c toplamı tek sayı, b sayısı tek sayı ise a + b + c toplamı çift sayı olur. Her zaman çifttir diyemeyiz.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** Bir sınıftaki kız öğrencilerin her biri 3 balon ve erkek öğrencilerin her biri 2 balon şişirdiğinde tüm öğrencilerin şişirdiği toplam balon sayısı 80 oluyorsa,

$$3 \cdot \underset{\downarrow}{K} + 2 \cdot \underset{\downarrow}{E} = 80$$

| | |
|---|---|
| 2 | 37 |
| 4 | 34 |
| ⋮ | ⋮ |
| 16 | 16 |
| ⋮ | ⋮ |
| 26 | 1 |

K her zaman çift sayıdır. Birinci öncül doğrudur. E tek sayıda olabilir çift sayı da. İkinci öncül yanlıştır.

E = K = 16 olabilir. Üçüncü öncül doğrudur.

**ABCDE**

**8.** $\frac{4a+3b}{b}$ ifadesi bir çift sayı ise ifadeyi 2'ye eşitleyelim.

$$\frac{4a+3b}{b} \times \frac{2}{1} \longrightarrow 4a + 3b = 2b$$

$$4a = -b \text{ olur.}$$

b çift sayıdır. a çift sayı da olabilir tek sayıda.

I. a tek sayı ise (tek sayı) + (çift sayı) = tek sayı olur. a çift sayı ise (çift sayı) + (çift sayı) = çift sayı olur.

"a + b tek sayıdır." ifadesi her zaman doğru değildir.

II. b çift sayı olduğu için a • b çift sayıdır.

"a • b tek sayıdır." ifadesi yanlıştır.

III. b çift sayı ve a pozitif bir tam sayı olduğu için "$b^a$ çift sayıdır." ifadesi her zaman doğrudur.

**ABCDE**

**9.** Verilen üç ifade yanlış ise a bir tek sayıdır. a • c bir çift sayıdır. b + c bir tek sayıdır. a tek sayı ve a • c çift sayı ise c çift sayıdır. b + c bir tek sayı ve c çift sayı ise b tek sayıdır. Bu bilgiler ışığında öncülleri inceleyelim. (T = Tek sayı, Ç = Çift sayı)

I. a • b + c = T • T + Ç = T

II. b + a • c = T + T • Ç = T

III. a + b • c = T + T • Ç = T

Öncüllerde verilen ifadelerin hepsi bir tek sayıdır.

**ABCDE**

**10.** (a + b) • (c + d) çarpımı bir tek sayı ise (a + b) ifadesi tek sayı ve (c + d) ifadesi tek sayıdır. (c + d) ifadesi tek sayı ise (c – d) ifadesi tek sayıdır. b • (c –d) çarpımı çift sayı ve (c – d) ifadesi tek sayı ise b sayısı çift sayıdır. (a + b) ifadesi tek sayı ve b çift sayı olduğundan a tek sayı olmalıdır. Bu bilgiler ışığında öncülleri inceleyelim.

I. a + b tek sayı ancak c sayısı hakkında yorum yapamadığımız için a + b + c toplamının tek ya da çift sayı olması hakkında yorum yapamayız.

II. a tek sayı ve (c + d) tek sayı olduğu için

a + c + d = tek sayı + tek sayı = çift sayı olur

III. b çift sayı ve (c + d) tek sayı olduğu için

b + c + d = çift sayı + tek sayı = tek sayı olur.

**ABCDE**

**11.** Verilen ifadelerinin ikisi doğru, biri yanlış ise olabilecek durumları inceleyelim.

- a • c bir tek sayıdır → Doğru → a = Tek, c = Tek
- b bir çift sayıdır → Doğru → b = Çift
- b + c bir tek sayıdır → Yanlış →b (Çift) + c (Tek) doğru olduğu için olmaz. İlk ikisi doğru olunca üçüncü mecbur doğru oluyor.
- a • c bir tek sayıdır → Doğru → a = Tek, c = Tek
- b bir çift sayıdır → Yanlış → b = Tek
- b + c bir tek sayıdır → Doğru →b (Tek) + c (Tek) = Çift yanlış olduğu için olmaz. Birinci ifade doğru ikinci ifade yanlış olduğundan üçüncü ifade doğru olması gerektiğinden bu durum olmaz.
- a • c bir tek sayıdır → Yanlış
- b bir çift sayıdır → Doğru → b çift
- b + c bir tek sayıdır → Doğru → b çift ise c tek sayı olmalıdır.

İlk ifadenin yanlış olması için a çifti sayı olmalıdır.

a = çift sayı (Ç), b = çift sayı (Ç), c = tek sayı (T)

I. a + b + c = c = Ç + Ç + T = T

II. a + b • c = Ç + Ç • T = Ç + Ç = Ç

III. a • b + c = Ç • Ç + T = Ç + T = T

**ABCDE**

**12.** x • y • z, ve x • z ve x • y ifadelerinden ikisi çift sayı ve biri tek sayı olacaksa x tek sayı olmalıdır. Çünkü tüm ifadelerde çarpan olarak yer almaktadır ve çift sayı olursa hepsini çift yapar. y ve z sayılarından ise bir tek biri çift olursa ifadelerin ikisi çift biri tek olur. Bu bilgiler ışığında tablo oluşturup verilen öncülleri inceleyelim.

(T = Tek sayı, Ç = Çift sayı)

| x | y | z | I. x • y + z | II. x + y • z | III. x + y + z |
|---|---|---|---|---|---|
| T | T | Ç | T • T + Ç = T | T + T • Ç = T | T + T + Ç = Ç |
| T | Ç | T | T • Ç + T = T | T + Ç • T = T | T + Ç + T = Ç |

I. ve II. öncülde verilen ifadeler her zaman bir tek sayılır.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** a, b, c 3'ün katı olan ardışık üç doğal sayı ve a > b > c olmak üzere

$$\frac{(a-b)\cdot(c-a)}{(c-b)}$$

**ifadesinin değeri kaçtır?**

A) –6 B) –3 C) 0 D) 3 E) 6

**2.** **Ardışık 9 çift tam sayının toplamı 342 olduğuna göre, bu sayılardan en büyüğü ile en küçüğünün toplamı kaçtır?**

A) 70 B) 72 C) 74 D) 76 E) 78

**3.** **a, b ve c ardışık tek sayılardır.**

$a < b < c$

$4 \cdot a = 13 \cdot (c - a)$

**olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 25 B) 27 C) 33 D) 39 E) 45

**4.** Ardışık 8 tam sayıdan en küçük üç tanesinin toplamı x, en büyük dört tanesinin toplamı y'dir.

**y – x = 79 olduğuna göre x kaçtır?**

A) 60 B) 121 C) 183 D) 246 E) 312

**5.** **a < b < c ve a, b, c ardışık çift sayılar**

$a = x$

$b = y + 6$

$c = 2x - 10$

**olduğuna göre x + y kaçtır?**

A) 14 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

**6.** a ve b tam sayılar olmak üzere,

$$\frac{a-2b}{2}, \frac{a}{2}, \frac{28}{b}$$

ifadeleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç çift tam sayıdır.

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

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** Ardışık 9 tam sayının ilk 5'i ile son 4'ünün toplamı eşittir.

**Buna göre sayıların en küçüğü ile en büyüğünün toplamı kaçtır?**

A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 44

**8.** Vedat ardışık 11 sayıyı topladığını düşünerek toplamı 130 bulmuş, ancak ortanca sayıyı toplamayı unutmuştur.

**Buna göre, bu sayıların en küçüğü kaçtır?**

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

**9.** a, b, c ardışık çift sayılar ve $b < a < c$ olmak üzere

$$2 \cdot a = 12 \cdot (c - b)$$

eşitliği sağlanmaktadır.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır:**

A) 24 B) 36 C) 48 D) 64 E) 72

**10.** Ardışık üç pozitif çift tam sayının çarpımı, bu sayılardan ortanca olanının 192 katına eşittir.

**Buna göre bu sayıların toplamı kaçtır?**

A) 30 B) 36 C) 42 D) 45 E) 48

**11.** a ve b doğal sayılar olmak üzere $a \cdot (b - 1)$, $b \cdot (a - 1)$ ve $a \cdot b$ sayıları küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık çift sayılardır.

**Buna göre, bu ardışık üç çift sayıdan en küçüğü ile en büyüğünün çarpımı kaçtır?**

A) 12 B) 32 C) 60 D) 96 E) 140

**12.** Bir kâğıtta yazılı olan iki basamaklı ardışık beş tek doğal sayıdan her birinin rakamları toplamı tahtaya yazılıyor. Sonra tahtaya yazılan bu beş sayının toplamının 48 olduğu görülüyor.

**Buna göre kâğıtta yazılı olan bu beş sayıdan en büyüğünün rakamları çarpımı kaçtır?**

A) 12 B) 15 C) 25 D) 28 E) 36

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** **I. yol**

$$\frac{a}{x+6}\ \frac{b}{x+3}\ \frac{c}{x}$$

$$\frac{(x+6-x-3)(x-x-6)}{(x-x-3)} = \frac{3\cdot(-6)}{-3} = \frac{-18}{-3} = 6$$

**II. yol**

a = 9 b = 6 c = 3 alabiliriz.

$$\frac{(9-6)\cdot(3-9)}{(3-6)} = \frac{3\cdot(-6)}{-3} = \frac{-18}{-3} = 6$$

ABCDE

**2.** $\text{Ortanca} = \frac{\text{Sayıların Toplamı}}{\text{Sayı Adedi}} = \frac{342}{9} = 38$

$$\frac{\text{En büyük} + \text{En küçük}}{2} = 38$$

En Büyük + En küçük = 76

ABCDE

**3.** a, b, c ardışık tek sayılar ve $a \underbrace{<}_{+2} b \underbrace{<}_{+2} c$ olduğundan c – a = 4 olur.

$4 \cdot a = 13 \cdot (c-a) \Rightarrow \not{4} \cdot a = 13 \cdot \not{4}$ a = 13 olur.

b = 15 ve c = 17 bulunur.

a + b + c = 13 + 15 + 17 = 45 bulunur.

ABCDE

**4.** En küçüğüne a denilirse,

a + a + 1 + a + 2 = x

a + 4 + a + 5 + a + 6 + a + 7 = y

3a + 3 = x ve 4a + 22 = y

y – x = 79

4a + 22 – 3a – 3 = 79

a + 19 = 79

a = 60

x = 60 + 61 + 62 = 183 bulunur.

ABCDE

**5.** a, b, c ardışık çift sayı ise c = a + 4'tür.

c = a + 4 eşitliğinde c = 2x – 10 ve a = x yazıldığında

2x – 10 = x + 4 ⇒ x = 14

a = x = 14 yani a = 14, b = 16'dır.

b = y + 6 = 16 ⇒ y = 10

x + y = 24

ABCDE

**6.** $\frac{a-2b}{2}, \frac{a}{2}, \frac{28}{b}$ ifadeleri küçükten büyüğe sıralanmış ardışık çift sayılar ise $\frac{28}{b}$'ye odaklanırsak b sayısı 2 ve 7 olabilir. b = 7 alınırsa verilen ifadeler sırasıyla 0, 2 ve 4 olması gerekir. Bu durumda a = 4 olmalıdır ama $\frac{a-2b}{2} = \frac{4-14}{2} = 5$ olup sağlamamaktadır. b = 2 alınırsa verilen ifadeler sırasıyla 8, 10, 14 olmalıdır. Bu durumda $\frac{a}{2} = 10$ olmalıdır. $\frac{a-2b}{2} = \frac{2a-4}{2} = 8$ olduğundan sağlar. a = 20 ve b = 2 olup $\frac{a}{b} = \frac{20}{2} = 10$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** Ortanca sayı x olmak üzere ardışık 9 sayı küçükten büyüğe aşağıdaki gibi sıralanabilir.

$\underbrace{x-4,\ x-3,\ x-2,\ x-1,\ x}_{\text{Toplamı}=5x-10}\ \underbrace{x+1,\ x+2,\ x+3,\ x+4}_{\text{Toplamı}=4x+10}$

$5x-10=4x+10$

$x=20$ olur.

Bu sayıların en küçüğü ile en büyüğü toplamı

$x-4+x+4=2x=40$

bulunur.

ABCDE

**8.** Ortanca sayı x olsun. 11 tane ardışık sayının toplamı $11\cdot x$ olur. Ortanca unutulduğunda toplam 130 bulundu ise

$11x-x=130$

$10x=130$

$x=13$ olur.

Bu sayıların en küçüğü $x-5=13-5=8$ bulunur.

ABCDE

**9.** a, b, c ardışık çift sayılar ve $b<a<c$ ise $c-b=4$ olur.

$2\cdot a=12\cdot(c-b)$

$2\cdot a=12\cdot 4$

$a=24$ bulunur.

$a=24$ ise $b=24-2=22$ ve $c=24+2=26$ olup

$a+b+b=24+22+26=72$ bulunur.

ABCDE

**10.** Ardışık üç çift pozitif tam sayıyı küçükten büyüğe doğru $x-2$, x, $x+2$ olarak alalım. Bu üç sayının çarpımı ortanca sayının 192 katına eşit ise

$(x-2)\cdot x\cdot(x+2)=192\cdot x$

$(x-2)\cdot(x+2)=192$

$x^2-4=192$

$x^2=196$

$x=14$ olur.

Bu sayıların toplamı

$x-2+x+x+2=3x=3\cdot 14=42$ bulunur.

ABCDE

**11.** $a\cdot(b-1)$, $b\cdot(a-1)$ ve $a\cdot b$ küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardaşık çift sayılar ise, ardışık çift sayılar arasındaki fark 2 olacağından

$b\cdot(a-1)+2=a\cdot b \Rightarrow a\cdot b-b+2=a\cdot b$

$b=2$ bulunur.

$a\cdot(b-1)+2=b\cdot(a-1) \Rightarrow a\cdot b-a+2=a\cdot b-b$

$b+2=a$

$2+2=a$

$a=4$ olur.

Bu sayıların en küçüğü $4\cdot(2-1)=4$ ve en büyüğü $4\cdot 8=32$ bulunur.

ABCDE

**12.** Ardışık 5 doğal sayının birler basamağından her zaman 1, 3, 5, 7 ve 9 rakamları bulunur. Bu beş sayının birler basamağındaki rakamlar toplamı $1+3+5+7+9=25$ olup onlar basamağındaki rakamların toplamına $48-25=23$ olur. O zaman bu beş sayının onlar basamağındaki rakamlar $4+4+5+5+5$ olmalıdır. Bu durumda ardışık beş sayı 47, 49, 51, 53, 55 şeklinde olup en büyüğünün rakamları çarpımı $5\cdot 5=25$ olur.

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** $8(12!) - 5 \cdot (11!)$

**sayısını tam bölün en büyük asal sayı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 11 E) 13

**2.** $\dfrac{9! - 8!}{7!} - \dfrac{6! - 5!}{4!}$

**işleminin sonucu nedir?**

A) 39 B) 40 C) 42 D) 46 E) 48

**3.** $\dfrac{9! - 8! - 7!}{9!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{7}{8}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{8}{7}$

**4.** $\dfrac{\frac{1}{5!} + \frac{1}{6!}}{\frac{1}{7!} - \frac{1}{8!}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 8 B) 24 C) 42 D) 56 E) 64

**5.** $\dfrac{5! - 4! - 3!}{4!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) $\frac{20}{3}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{18}{3}$

**6.** $\dfrac{n!}{(n-1)! + (n-2)!} = 9$

**eşitliğine göre n kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** $\dfrac{\dfrac{1}{6!}-\dfrac{1}{8!}}{\dfrac{1}{9!}+\dfrac{1}{10!}}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 55 B) 90 C) 110 D) 220 E) 450

**8.** $7! \cdot \left(\dfrac{1}{4! \cdot 5!}+\dfrac{30}{5! \cdot 6!}\right)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\dfrac{5}{2}$ B) 3 C) $\dfrac{7}{2}$ D) 4 E) $\dfrac{9}{2}$

**9.** $\dfrac{5! \cdot 8! - 6! \cdot 7!}{4! \cdot 6! - 5! \cdot 4!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 28 B) 36 C) 42 D) 56 E) 84

**10.** $\dfrac{(7!)^2-(6!)^2}{8!-7!-6!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 6! B) 7! C) 8!
D) 6 • 6! E) 7! • 6!

**11.** $\dfrac{9!^2-8!^2}{10!-9!-8!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**12.** $x = 6! \cdot 10!$

$y = 7! \cdot 9!$

$z = 8! \cdot 8!$

**olduğuna göre, x, y ve z sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x < y < z$ B) $y < z < x$ C) $z < y < x$
D) $z < x < y$ E) $y < x < z$

INDEKS AKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** $8 \cdot (12!) - 5 \cdot (11!) = 8 \cdot 12 \cdot (11!) - 5 \cdot (11!)$

$= 96 \cdot (11!) - 5 \cdot (11!)$

$= (96 - 5) \cdot 11!$

$= 91 \cdot 11!$

$= 13 \cdot 7 \cdot 11!$

ABCDE

**2.** $\dfrac{8!(9-1)}{7!} - \dfrac{5!(6-1)}{4!}$

$= 8 \cdot 8 - 5 \cdot 5$

$= 64 - 25$

$= 39$

ABCDE

**3.** $\dfrac{7!(9 \cdot 8 - 8 - 1)}{9!} = \dfrac{7!(72 - 8 - 1)}{9 \cdot 8 \cdot 7!}$

$= \dfrac{63}{9 \cdot 8}$

$= \dfrac{7}{8}$

ABCDE

**4.** $\dfrac{\underset{(6)}{\frac{1}{5!}} + \underset{(1)}{\frac{1}{6!}}}{\underset{(8)}{\frac{1}{7!}} - \underset{(1)}{\frac{1}{8!}}} = \dfrac{\frac{6+1}{6!}}{\frac{8-1}{8!}}$

$= \dfrac{\frac{7}{6!}}{\frac{7}{8!}} = \dfrac{7}{6!} \cdot \dfrac{8!}{7} = \dfrac{8 \cdot 7 \cdot 6!}{6!} = 56$

ABCDE

**5.** $\dfrac{120 - 24 - 6}{24} = \dfrac{90}{24} = \dfrac{15}{4}$

ABCDE

**6.** $\dfrac{n(n-1)(n-2)!}{(n-1)(n-2)! + (n-2)!} = 9$

Paydayı $(n-2)!$ parantezine alıyoruz.

$\dfrac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!(n-1+1)} = \dfrac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!n} = 9$

$n - 1 = 9$

$n = 10$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**7.**
$$\frac{\frac{1}{6!}-\frac{1}{8!}}{\frac{1}{9!}+\frac{1}{10!}}=\frac{\frac{56-1}{8!}}{\frac{11}{10!}}=\frac{55}{8!}\cdot\frac{10!}{11}$$
$$=\frac{55^{5}\cdot 10\cdot 9\cdot 8!}{8!\cdot 11}$$
$$=5\cdot 10\cdot 9=450 \text{ olur.}$$

ABCDE

**8.**
$$7!\cdot\left(\frac{1}{4!\cdot 5!}+\frac{6}{5!\cdot 6!}\right)=\frac{7!}{4!\cdot 5!}+\frac{6\cdot 7!}{5!\cdot 6!}$$
$$=\frac{7\cdot 6\cdot 5!}{4\,24\cdot 5!}+\frac{30\cdot 7\cdot 6!}{4\,120\cdot 6!}$$
$$=\frac{7}{4}+\frac{7}{4}$$
$$=\frac{14}{4}=\frac{7}{2} \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**9.**
$$\frac{5!\cdot 8!-6!\cdot 7!}{4!\cdot 6!-5!\cdot 4!}=\frac{5!\cdot 8\cdot 7!-6\cdot 5!\cdot 7!}{4!\cdot 6\cdot 5!-5!\cdot 4!}$$
$$=\frac{5!\cdot 7!(8-6)}{4!\cdot 5!(6-1)}$$
$$=\frac{7\cdot 6\cdot 5\cdot 4!\cdot 2}{4!\cdot 5}$$
$$=84 \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**10.**
$$\frac{(7!)^2-(6!)^2}{8!-7!-6!}=\frac{(7\cdot 6!)^2-(6!)^2}{8\cdot 7\cdot 6!-7\cdot 6!-6!}$$
$$=\frac{7^2\cdot(6!)^2-(6!)^2}{6!\cdot(56-7-1)}$$
$$=\frac{(6!)^2\cdot(49-1)}{6!\cdot 48}$$
$$=\frac{6!\cdot 6!\cdot 48}{6!\cdot 48}$$
$$=6! \text{ bulunur.}$$

ABCDE

**11.**
$$\frac{(9!-8!)\cdot(9!+8!)}{8!(10\cdot 9-9-1)}=\frac{8\cdot 8!\cdot 10\cdot 8!}{80\cdot 8!}=8!$$

ABCDE

**12.** $x = 6!\cdot 10\cdot 9\cdot 8! = 90\cdot 6!\cdot 8!$

$y = 7!\cdot 9\cdot 8! = 9\cdot 7!\cdot 8! = 9\cdot 7\cdot 6!\cdot 8! = 63\cdot 6!\cdot 8!$

$z = 8!\cdot 8! = 8!\cdot 8! = 8\cdot 7\cdot 6!\cdot 8! = 56\cdot 6!\cdot 8!$

$x > y > z$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{9!+8!}{7!}-\frac{6!+5!}{4!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

**2.** $\frac{6\cdot 6!+3\cdot 5!}{4\cdot 4!-3\cdot 3!}$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 24 B) 36 C) 40 D) 48 E) 60

**3.** x, y ve z birer tam sayı olmak üzere

$\frac{2x-3y}{z}$

ifadesi bir tek sayıdır.

**Buna göre,**

I. x + y toplamı çift sayıdır.

II. y + z toplamı çift sayıdır.

III. y tek sayı ise x tek sayıdır.

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?**

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

D) I ve II E) II ve III

**4.** Ömer ile Enes ardışık on doğal sayıyı aynı büyüklükte on tane kağıda yazmış ve soldan sağa doğru büyükten küçüğe olacak şekilde sıralamıştır. Ömer sağdan başlayarak 4 kâğıt ve Enes soldan başlayak 2 kâğıt almıştır. Daha sonra Ömer Enes'e "Senin kâğıtlarının üzerinde yazan sayıların toplamı benim kâğıtlarımın üzerinde yazan sayıların toplamından 5 eksiktir." demiştir.

**Buna göre, Ömer ve Enes'in almadığı kâğıtlardaki sayıların toplamı kaçtır?**

A) 44 B) 46 C) 54 D) 58 E) 74

**5.** x, y ve z tam sayı olmak üzere,

Matematik öğretmeni Metin, öğrencilerinin tek çift sayılar konusunu anlayıp anlamadıklarını görmek için bazı işlemlerin sonucunu kendisi vererek bir tablo oluşturup öğrencilerin boş alanları doldurmasını istiyor.

| Sayı | İşlem | Sayı | Sonuç |
|---|---|---|---|
| x | · | y | Tek |
| 2y | + | 3z | Çift |
| x | − | z | A |
| 3y | · | z | B |
| x | + | y | C |

**Buna göre öğrenciler A, B ve C yazan yerlere sırasıyla hangilerini yazdıklarında doğru cevabı bulmuş olurlar?**

A) Tek, Çift Çift B) Tek, Tek, Tek

C) Çift, Çift, Çift D) Çift, Tek, Çift

E) Tek, Çift, Tek

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**6.** Berzan, toplarla oyun oynamak için topların üzerine ardışık 5 tane çift sayıyı her topa başka bir sayı gelecek şekilde yazarak torbaya atıyor. Berzan attığı topların her birini çekiyor ve bu topların üzerinde yazan sayıların toplamını kağıda yazıyor. Kağıda yazdıktan sonra, üzerindeki sayı en büyük olan topu tekrardan torbaya atıyor ve torbadaki sayının 4 katının kağıtta yazan sayıya eşit olduğunu görüyor.

**Buna göre torbada bulunan sayı kaçtır?**

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

**7.** a, b ve c tam sayıları için,

$(a + 2b) \cdot (b - 3c)$

ifadesi bir tek sayıdır.

**Buna göre,**

I. $a + b + c$

II. $a \cdot b$

III. $b \cdot c$

**ifadelerinden hangileri her zaman bir çift sayıdır?**

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

**8.**

A A A A
L R L R L R ... R L
A A A A

Lara, adındaki harflerle yukarıdaki örüntüyü oluşturuyor.

**Bu örüntüdeki**

- L harflerinin sayısı L,
- A harflerinin sayısı A,
- R harflerinin sayısı R,

**olmak üzere, R bir tek sayı olduğuna göre,**

I. $L + A \cdot R$ sayısı tek sayıdır.

II. $A + L + 2 \cdot R$ sayısı çift sayıdır.

III. $A \cdot L + L \cdot R$ sayısı çift sayıdır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**9.** İki basamaklı ardışık iki doğal sayıdan birinin rakamları toplamı, diğerinin rakamları toplamı ile çarpıldığında 33 sayısı elde ediliyor.

**Buna göre bu iki doğal sayının toplamı kaçtır?**

A) 51 B) 54 C) 59 D) 61 E) 66

**10.** Aşağıda çokgenlerin içine yazılmış olan sayıların o çokgen içerisinden çıkarılmış halleri aşağıda gösterilmiştir.

5 = (5 − 4)! = 1!

7 = (7 − 3)! = 4!

**olduğuna göre,**

5 · 7 · 4

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 12 B) 24 C) 48 D) 64 E) 72

**11.** $$\frac{7! \cdot 4! + 6! \cdot 5!}{8! \cdot 5! - 7! \cdot 6!}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{35}{6}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{6}{35}$ E) 1

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{9 \cdot 8 \cdot 7! + 8 \cdot 7!}{7!} - \frac{6 \cdot 5 \cdot 4! + 5 \cdot 4!}{4!}$

$\frac{7!(9 \cdot 8 + 8)}{7!} - \frac{4! \cdot (6 \cdot 5 + 5)}{4!}$

$\frac{\cancel{7!} \cdot 80}{\cancel{7!}} - \frac{\cancel{4!} \cdot 35}{\cancel{4!}} = 80 - 35$

$= 45$

ABCDE

**2.** $\frac{6 \cdot 6! + 3 \cdot 5!}{4 \cdot 4! - 3 \cdot 3!} = \frac{6 \cdot 6 \cdot 5! + 3 \cdot 5!}{4 \cdot 4 \cdot 3! - 3 \cdot 3!}$

$= \frac{5! \cdot (36 + 3)}{3! \cdot (16 - 3)}$

$= \frac{5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!} \cdot \cancel{39}^{\,3}}{\cancel{3!} \cdot \cancel{13}}$

$= 5 \cdot 4 \cdot 3 = 60$ bulunur.

ABCDE

**3.** $\frac{2x - 3y}{z}$

ifadesi bir tek sayı ise değerini bir olarak alalım.

$\frac{2x - 3y}{z} = 1 \rightarrow 2x - 3y - z$

$\underbrace{2x}_{\text{Çift sayı}} = \underbrace{3y}_{\substack{\text{Tek} \\ \text{Çift}}} + \underbrace{z}_{\substack{\text{Çift} \\ \text{Tek}}}$

y tek sayı ise z tek sayıdır. Ya da y çift sayı ise z çift sayıdır. Bu durumda y + z toplamı her zaman eşittir. x hakkında tek sayı ya da çift sayı diyemediğimiz için x + y her zaman çifttir diyemez. y tek sayı iken x tek sayıda olabilir çift sayıda olabilir. Sadece II. öncülde verilen ifade her zaman doğrudur.

ABCDE

**4.** Ömer ile Enes'in soldan sağa doğru yazdığı 10 ardışık sayı su şekildedir.

$\underbrace{x+9,\ x+8}_{\substack{\text{Enes'in seçtiklerinin} \\ \text{toplamı} = 2x+17}}$ $\underbrace{x+7,\ x+6, x+5, x+4}_{\substack{\text{Seçilmeyenlerin} \\ \text{toplamı} = 4x+22}}$

$\underbrace{x+3,\ x+2,\ x+1,\ x}_{\substack{\text{Ömer'in seçtiklerinin} \\ \text{toplamı} = 4x+6}}$

Enes'in seçtiği kartların üzerindeki sayıların toplamı Ömer'in seçtiği kartların üzerindeki sayıların toplamından 5 eksik ise

$4x + 6 - 5 = 2x + 17$

$2x = 16$

$x = 8$ bulunur.

Ömer ile Enes'in seçmediği kartlardaki sayıların toplamı $4x + 22 = 4 \cdot 8 + 22 = 54$ bulunur.

ABCDE

**5.** x · y tek olduğundan x ve y tek

2y + 3z çift olduğundan z çift

A = x –z = Tek –Çift = Tek

B = 3y · z = Tek · Çift = Çift

C = x + y = Tek + Tek = Çift

ABCDE

**6.** x , x + 2, x + 4, x + 6, x + 8

$5x + 20 = 4 \cdot (x + 8)$

$5x + 20 = 4x + 32$

$x = 12$

Büyük olan sayı 12 + 8 = 20

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** $(a + 2b) \cdot (b - 3c) \rightarrow$ Tektir.

Bu durumda $a + 2b$ ve $b - 3c$ ifadeleri birer tek sayı olmalıdır.

$a + 2b \rightarrow$ Tek ise a tek olur.

$b - 3c \rightarrow$ Tek ise b tek ve c çift veya b çift ve c tek olabilir.

I. $a + b + c$ = Tek + Tek + Çift = Çift ya da
= Tek + Çift + Tek = Çift
her durumda çift olur. (Doğru)

II. $a \cdot b$ = Tek · Tek = Tek ya da
= Tek · Çift = Çift
her zaman çift değildir. (Yanlış)

III. $b \cdot c$ = Tek · Çift = Çift } Her durumda çifttir.
= Çift · Tek = Çift } (Doğru)

I ve III her zaman doğrudur.

ABCDE

**8.** R tek sayı , A çift sayı , L çift sayı

I. $L + A \cdot R \rightarrow$ Çift + Çift · Tek = Çift (Yanlış)

II. $A + L + 2 \cdot R \rightarrow$ Çift + Çift + Çift · Tek = Çift (Doğru)

III. $A \cdot L + L \cdot R \rightarrow$ Çift · Çift + Çift · Tek = Çift (Doğru)

ABCDE

**9.** 33 sayısı iki doğal sayının çarpımı şeklinde yazıldığında bu sayılar 1 ve 33 ya da 3 ve 11 olur.

1 ve 33'ü alamayız çünkü iki basamaklı bir sayının rakamları toplamı 33 olamaz.

11 ve 3'ü alacak olursak rakamlar toplamı 11 ve 3 olan ardışık sayılar 29 ve 30 olur.

Bu sayıların toplamı 29 + 30 = 59 olur.

ABCDE

**10.** 5 $= (5 - 4)! = 1!$

7 $= (7 - 3)! = 4!$

4 $= (4 - 4)! = 0!$

$1! \cdot 4! \cdot 0! = 24$

ABCDE

**11.** Büyük olan faktöriyelli sayıyı küçük olan faktöriyelli sayıya benzetip, ortak paranteze alalım.

$$\frac{6! \cdot 4!(7+5)}{7! \cdot 5!(8-6)} = \frac{\cancel{6!} \cdot \cancel{4!} \cdot \cancel{12}^{6}}{7 \cdot \cancel{6!} \cdot 5 \cdot \cancel{4!} \cdot \cancel{2}} = \frac{6}{35}$$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** Üç basamaklı ABC doğal sayısı iki basamaklı BC doğal sayısının 26 katına eşittir.

**Bu koşulu sağlayan en büyük ABC doğal sayısı ile en küçük ABC doğal sayısının farkı kaçtır?**

A) 624 B) 561 C) 482 D) 330 E) 284

**2.** Üç basamaklı ABC ve DEF doğal sayılarının toplamı 973'tür.

$10 \cdot A + B = 54$

$10 \cdot E + F = 27$

**bağıntılarına göre, C + D toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

**3.**
$$\begin{array}{r} AB \\ \times\ 42 \\ \hline XY \\ +\ 100 \\ \hline KLMN \end{array}$$

AB ve XY iki basamaklı sayılardır.

**Yukarıdaki çarpma işlemine göre K + L + M + N toplamı kaçtır?**

A) 15 B) 13 C) 10 D) 8 E) 6

**4.** **A ve B birer rakam olmak üzere;**

$$\begin{array}{r} A14B \\ -\ B67 \\ \hline 1AB1 \end{array}$$

**olduğuna göre A · B kaçtır?**

A) 2 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

**5.** Üç basamaklı AB4 sayısı iki basamaklı A6 sayısının 9 katıdır.

**Buna göre iki basamaklı AB doğal sayısının alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?**

A) 110 B) 124 C) 135 D) 160 E) 172

**6.** **A ve B rakamları için**

$$\begin{array}{r} ABB \\ A21 \\ +\ 6BB \\ \hline 1397 \end{array}$$

**olduğuna göre A + B toplamı kaçtır?**

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

**7.** Dört basamaklı AA1B doğal sayısı ile iki basamaklı AB doğal sayısı arasındaki fark, AB doğal sayısının 70 katından 20 eksiktir.

**Buna göre A + B toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**8.** **x, y ve z birer rakam olmak üzere**

$$\begin{array}{r} x\,x\,8 \\ -\;y\,4\,x \\ \hline z\,z\,z \end{array}$$

**olduğuna göre x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

**9.** AAB üç basamaklı, AB ve AA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere

$$\begin{array}{r|l} AAB & AB \\ \hline = & 9 \\ \hline 16 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} AA & 16 \\ \hline = & \\ \hline C & \end{array}$$

**olduğuna göre C sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 10

**10.** x = ab6 üç basamaklı bir sayıdır.

**Buna göre ab87 dört basamaklı sayısının x türünden değer hangisidir?**

A) 10x + 27 B) 10x – 13 C) 10x + 13
D) 9x + 27 E) 9x + 9

**11.** İki basamaklı (ab) sayısı rakamları toplamının (3x + 1) katına,

İki basamaklı (ba) sayısı rakamları toplamının (4x + 3) katına eşittir.

**(ab)'nin alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 48 B) 60 C) 56 D) 68 E) 54

**12.** İki basamaklı AB doğal sayısının onlar basamağının 3 artırılıp birler basamağının 2 azaltılmasıyla elde edilen yeni sayı, AB sayısının 2 katından 11 eksik oluyor.

**Buna göre, A + B toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

**13.** Üç basamaklı 2AA sayısı ile iki basamaklı 1A sayısının toplamı, A sayısının 82 katına eşittir.

**Buna göre, A kaçtır?**

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

İNDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** (ABC) = 26 · (BC)

100A + (BC) = 26 · (BC)

100A = 25 · (BC)

4A = (BC)

A = 3 için (BC) = 12 olur.

A = 9 için (BC) = 36 olur.

936 – 312 = 624 bulunur.

ABCDE

**2.** ABC ve DEF sayılarını çözümlersek,

ABC + DEF = 973

100A + 10B + C + 100D + 10E + F = 973

$10\underbrace{(10A + B)}_{54} + C + 100D + \underbrace{10E + F}_{27} = 973$

540 + 27 + 100D + C = 973

100D + C = 406 bulunur.

Bu eşitliği sağlayan rakamlar

D = 4 ve C = 6 dır.

D + C = 6 + 4 = 10 olur.

ABCDE

**3.**
$$\begin{array}{r} AB \\ \times\ 42 \\ \hline XY \\ +\ 100 \\ \hline KLMN \end{array}$$

4 · AB = 100 olduğu için AB = 25 olur.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times\ 42 \\ \hline 50 \\ +\ 100 \\ \hline 1050 \end{array}$$

K = 1, L = 0, M = 5, N = 0

K + L + M + N = 1 + 0 + 5 + 0 = 6

ABCDE

**4.**
$$\begin{array}{r} A\,1\,4\,B \\ -\ \ B\,6\,7 \\ \hline 1\,A\,B\,1 \end{array}$$

ifadesini sağlayan B değeri 8 olur. Yerine yazılırsa,

$$\begin{array}{r} A\,1\,4\,8 \\ -\ \ 8\,6\,7 \\ \hline 1\,A\,8\,1 \end{array}$$

A değeri 2 olur.

A · B = 2 · 8 = 16

ABCDE

**5.** AB4 = 9 · (A6)

100A + 10B + 4 = 9 · (10A + 6)

10A + 10B = 50

A + B = 5

| A | + | B | = | 5 |
|---|---|---|---|---|
| ↓ | | ↓ | | |
| 1 | | 4 | | |
| 2 | | 3 | | |
| 3 | | 2 | | |
| 4 | | 1 | | |
| 5 | | 0 | | |

AB doğal sayıları 14, 23, 32, 41 ve 50 olabilir. AB doğal sayısının alabileceği değerler toplamı

14 + 23 + 32 + 41 + 50 = 160

bulunur.

ABCDE

**6.** A = 3 ve B = 8 olduğunda verilen toplam sağlanır. Buna göre, A + B = 3 + 8 = 11 bulunur.

ABCDE

**7.** AA1B – AB = 70 · AB – 20

1000A+100A+10+B–10A–B=70 · (10A+B)–20

390A + 30 = 70 · B

olup A = 1 ve B = 6 için eşitlik sağlanır. Buna göre

A + B = 1 + 6 = 7 bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**8.** x = 6 olursa

$$\begin{array}{r} \boxed{6}\,6\,8 \\ -\ \boxed{y}\,4\,6 \\ \hline \boxed{2}\,2\,2 \end{array} \rightarrow z = 2 \text{ olur.}$$

Bu durumda y = 4 olmalıdır.

6 + 4 + 2 = 12

**ABCDE**

**9.** AAB = 9 · (AB) + 16

100A + 10 A + B = 9(10A + B) + 16

110A + B = 90A + 9B + 16

20A = 8B + 16

5A = 2B + 4

↓ ↓

2 3

4 8

(AA) = (22) → 16 ile bölümünden kalan 6

(AA) = (44) → 16 ile bölümünden kalan 12

6 + 12 = 18

**ABCDE**

**10.** x = ab6 = 100a + 10b + 6

x – 6 = 100a + 10b ...(I)

ab87 = 1000a + 100b + 80 + 7

= 10(100a + 10b) + 87

= 10(x – 6) + 87 ← (I)'den

= 10x – 60 + 87

= 10x + 27

**ABCDE**

**11.**

> **NOT:** (ab) 2 basamaklı sayısı rakamları toplamının k katı,
>
> (ba) 2 basamaklı sayısı rakamları toplamının m katı olsun.
>
> k + m = 11'dir.

(3x + 1) + (4x +3) = 11 ⇒ x = 1

(ab) sayısı rakamları toplamının

3x + 1 = 4 katına eşitse

(ab) = 4(a + b)

10a + b = 4a + 4b ⇒ 6a = 3b ⇒ 2a = b

2a = b

1 2 → En küçük

2 4

3 6

4 8 → En büyük

48 + 12 = 60

**ABCDE**

**12.** (AB) + 30 – 2 = 2 · (AB) – 11

39 = (AB)

A = 3

B = 9

A + B = 3 + 9 = $\boxed{12}$

**ABCDE**

**13.** (2AA) + (1A) = A · 82

Sayıları çözümlediğimizde

200 + 10A + A + 10 + A = 82.A

210 + 12A = 82.A

210 = 70.A

$A = \frac{210}{70} = 3$'tür.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** İki basamaklı AB doğal sayısının onlar basamağının 5 artırılıp birler basamağının 6 azaltılmasıyla elde edilen yeni sayı, AB sayısının 4 katından 13 eksik oluyor.

**Buna göre, A • B çarpımı kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

**2.** Üç basamaklı ABA doğal sayısı, üç basamaklı BAB sayısından 546 eksiktir.

**Buna göre, A + B toplamı kaç farklı değer alır?**

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

**3.** BA, C8 ve 1A iki basamaklı sayılar olmak üzere bu sayılardan birinin diğer iki sayıyla arasındaki fark 15'tir.

**Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

**4.** **Rakamları toplamı 12 olan iki basamaklı bir doğal sayının rakamları çarpımı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 27 B) 32 C) 35 D) 36 E) 42

**5.** Üç basamaklı 6AB sayısının 99 fazlası üç basamaklı BA6 sayısına, 81 eksiği ise üç basamaklı AB6 sayısına eşit olmaktadır.

**Buna göre, A + B toplamı kaçtır?**

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

**6.** Üç basamaklı ABC doğal sayısı iki basamaklı BC doğal sayısının 41 katına eşittir.

**Buna göre bu koşula uygun en büyük ABC sayısının rakamları toplamı kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** İki basamaklı BA ve BB doğal sayılarının toplamının 5 katı, üç basamaklı BAA doğal sayısına eşittir.

**Buna göre, A + B toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

**8.** Rakamları toplamı 20 olan üç basamaklı ABC doğal sayısının birler ve onlar basamağındaki rakamların toplamı yüzler basamağındaki rakamın dört katına eşittir.

**Bu koşulu sağlayan kaç farklı ABC doğal sayısı vardır?**

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

**9.** Üç basamaklı AA9 doğal sayısı ile iki basamaklı A9 doğal sayısının toplamı A rakamının 126 katına eşittir.

**Buna göre, A kaçtır?**

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

**10.** A, B ve C birer rakam olmak üzere A,B ondalık sayısı ile A,BC ondalık sayısının toplamı 3,25'tir.

**Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?**

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

**11.** Sıfırdan ve birbirinden farklı A ve B rakamları ile oluşturulabilecek iki basamaklı doğal sayıların toplamı bu iki rakamın toplamının 19 katından 18 fazladır.

**Buna göre, AB iki basamaklı doğal sayısının en büyük değeri ile en küçük değeri arasındaki fark kaçtır?**

A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63

**12.** Vedat, üç basamaklı rakamlarının ikisi aynı diğeri ise 5 olan bir doğal sayı seçiyor. Bu sayının rakamlarının yerini değiştirerek bir sayı elde ediyor ve elde ettiği bu sayının seçtiği sayıdan 99 eksik olduğunu görüyor.

**Buna göre, Vedat'ın seçtiği sayının rakamları çarpımı kaç olabilir?**

A) 45 B) 90 C) 125 D) 180 E) 245

INDEKS AKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** İki basamaklı AB doğal sayısının onlar basamağı 5 artırılırsa sayı $5 \cdot 10 = 50$ artar ve birler basamağı 6 azaltılırsa $6 \cdot 1 = 6$ azalır. Toplamda $50 - 6 = 44$ artar. AB doğal sayısı 44 arttığında elde edilen sayı AB sayısının 4 katından 13 eksik ise

$AB + 44 = 4 \cdot (AB) - 13$

$57 = 3 \cdot (AB)$

$19 = AB$

olup A= 1 ve B = 9 bulunur. $A \cdot B = 1 \cdot 9 = 9$ olur.

ABCDE

**2.** Üç basamaklı ABA doğal sayısı, üç basamaklı BAB sayısından 546 eksik ise,

$BAB - 546 = ABA$

$100B + 10A + B - 546 = 100A + 10B + A$

$91B - 91A = 546$

$91(B - A) = 546$

$B - A = 6$

bulunur.

$B - A = 6$ ise $A = 1$ $\quad B = 7 \rightarrow A + B = 8$

$A = 2$ $\quad B = 8 \rightarrow A + B = 10$

$A = 3$ $\quad B = 9 \rightarrow A + B = 12$

olmak üzere üç farklı değer alır.

ABCDE

**3.** BA, C8 ve 1A iki basamaklı sayılar olmak üzere bu sayılardan birinin diğer iki sayıyla arasındaki fark 15 ise en küçük olan 1A olmalıdır. 1A ile BA sayılarının birler basamağı aynı olduğu için ortadaki sayı C8 olmalıdır. Buradan;

$$\begin{array}{r} 1A \\ +\ 15 \\ \hline C8 \end{array} \left.\begin{array}{l} A = 3 \\ C = 2 \end{array}\right\}$$

$$\begin{array}{r} C8 \\ +\ 15 \\ \hline BA \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 28 \\ +\ 15 \\ \hline B3 \end{array} \Rightarrow B = 4$$

bulunur. $A + B + C = 3 + 4 + 2 = 9$ olur.

ABCDE

**4.** İki basamaklı doğal sayı AB olsun. Rakamları toplamı 12 ise

$A + B = 12$

$\downarrow \quad \downarrow$

$9 \quad 3 \rightarrow A \cdot B = 9 \cdot 3 = 27$

$8 \quad 4 \rightarrow A \cdot B = 8 \cdot 4 = 32$

$7 \quad 5 \rightarrow A \cdot B = 7 \cdot 5 = 35$

$6 \quad 6 \rightarrow A \cdot B = 6 \cdot 6 = 36$

olur. A • B değeri 42 olamaz.

ABCDE

**5.** Üç basamaklı 6AB sayısının 99 fazlası üç basamaklı BA6 sayısına eşit ise

$6AB + 99 = BA6$

$600 + 10A + B + 99 = 100B + 10A + 6$

$693 = 99B$

$B = 7$ bulunur.

Üç basamaklı 6AB sayısının 81 eksiği üç basamaklı AB6 sayısına eşit ise

$6AB - 81 = AB6$

$600 + 10A + B - 81 = 100A + 10B + 6$

$513 = 90A + 9 \cdot B$

$513 = 90A + 9 \cdot 7$

$450 = 90 \cdot A$

$A = 5$ bulunur.

$A + B = 5 + 7 = 12$ olur.

ABCDE

**6.** Üç basamaklı ABC doğal sayısı iki basamaklı BC doğal sayısının 41 katına eşit ise

$ABC = 41 \cdot (BC)$

$100A + BC = 41 \cdot (BC)$

$100A = 40 \cdot (BC)$

$5 \cdot A = 2 \cdot \underbrace{(BC)}$

$\downarrow \quad \downarrow$

$8 \quad 20$

koşulu sağlayan en büyük ABC sayısı 820 olup rakamları toplamı $8 + 2 + 0 = 10$ olur.

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** İki basamaklı BA ve BB doğal sayılarının toplamının 5 katı, üç basamaklı BAA doğal sayısına eşit ise

$$5 \cdot (BA + BB) = BAA$$

$$5 \cdot (10B + A + 10B + B) = 100B + 10A + A$$

$$5 \cdot (A + 21B) = 100B + 11A$$

$$5A + 105B = 100B + 11A$$

$$5B = 6A$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$6 \quad 5$$

A = 5 ve B = 6 bulunur. A + B = 5 + 6 = 11 olur.

**ABCDE**

**8.** ABC doğal sayısının birler ve onlar basamağındaki rakamlarının toplamı yüzler basamağındaki rakamın 4 katı ise

B + C = 4 • A olur.

ABC üç basamaklı sayısının rakamları toplamı 20 ise;

$$A + \underbrace{B + C}_{4A} = 20 \text{ olur.}$$

$$A + 4A = 20 \rightarrow 5A = 20 \rightarrow A = 4$$

$$B + C = 4 \cdot A \rightarrow B + C = 4 \cdot 4$$

$$B + C = 16$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$9 \quad 7$$

$$8 \quad 8$$

$$7 \quad 9$$

verilen koşulu sağlayan ABC sayıları 497, 488 ve 479 olmak üzere üç tanedir.

**ABCDE**

**9.** Üç basamaklı AA9 doğal sayısı ile iki basamaklı A9 doğal sayısının toplamı A rakamının 126 katına eşit ise

$$AA9 + A9 = 126 \cdot A$$

$$100A + 10A + 9 + 10A + 9 = 126A$$

$$120A + 18 = 126A$$

$$18 = 6A$$

A = 3 bulunur.

**ABCDE**

**10.** A, B ve C birer rakam olmak üzere A,B ondalık sayısı ile A,BC ondalık sayısının toplamı 3,25 ise;

A,B + A,BC = 3,25

(Eşitliğin her iki tarafını 100 ile çarpalım)

$$AB0 + ABC = 325$$

$$100A + 10B + 100A + 10B + C = 325$$

$$200A + 20B + C = 325$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$1 \quad 6 \quad 5$$

A = 1, B = 6 ve C = 5 olur.

A + B + C = 1 + 6 + 5 = 12 bulunur.

**ABCDE**

**11.** Sıfırdan ve birbirinden farklı A veya B rakamları ile oluşturulabilecek tüm iki basamaklı doğal sayıların toplamı bu iki rakamın toplamının 19 katından 18 fazla ise;

$$AA + AB = BA + BB = 19 \cdot (A + B) + 18$$

$$10A + A + 10A + B + 10B + A + 10B + B = 19A + 19B + 18$$

$$22A + 22B = 19A + 19B + 18$$

$$3A + 3B = 18$$

$$3(A + B) = 18$$

$$A + B = 6$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$1 \quad 5$$

$$2 \quad 4$$

$$4 \quad 2$$

$$5 \quad 1$$

AB iki basamaklı sayısının en büyük değeri 51, en küçük değeri ise 15 olup farkı 51 – 15 = 36 bulunur.

**ABCDE**

**12.** Vedat'ın seçtiği sayı ve rakamlarını değiştirdikten sonra elde ettiği sayı, A bir rakam olmak üzere, AA5, A5A ve 5AA sayılarından biri olacaktır. Seçtiği sayı ve rakamlarını değiştirdiğinde elde ettiği sayı arasındaki fark 99 ise bu iki sayının hem birler basamağı hem yüzler basamağı farklı olmak zorundadır. O zaman sayılar 5AA ve AA5 şeklindedir.

$$5AA = AA5 + 99$$

$$500 + 10A + A = 100A + 10A + 5 + 99$$

$$396 = 99A$$

$$A = 4$$

ya da

$$AA5 = 5AA + 99$$

$$100A + 10A + 5 = 500 + 10A + A + 99$$

$$99A = 594$$

$$A = 6$$

Vedat'ın seçtiği sayı 544 ya da 665 olabilir.

Bu durumda rakamları çarpımı 5 • 4 • 4 = 80 ya da 6 • 6 • 5 = 180 olur.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** **Toplamları 196 olan iki doğal sayıdan büyüğü küçüğüne bölündüğünde bölüm 7, kalan 12 olduğuna göre büyük sayı kaçtır?**

A) 170 B) 173 C) 176 D) 179 E) 182

**2.** A ve n birer pozitif doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r|l} A & n+4 \\ \hline = & n+2 \\ \hline 2n-3 & \end{array}$$

**Yukarıdaki bölme işlemine göre A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?**

A) 81 B) 82 C) 85 D) 87 E) 89

**3.** A, B, C pozitif tam sayılardır.

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline - & 4 \\ \hline 3 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} B & C \\ \hline - & 3 \\ \hline 5 & \end{array}$$

**olduğuna göre A'nın C türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 5C + 3 B) 11C + 8 C) 12C + 23 D) 13C + 23 E) 13C + 15

**4.** A ve B çift doğal sayılar olmak üzere, A3B57 beş basamaklı doğal sayısı 9 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre A · B çarpımının değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 48

**5.** Üç basamaklı 5a2b sayısı 15 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre, a kaç farklı değer alabilir?**

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

**6.** **Dört basamaklı 32xy sayısının 9 ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre 7x4y dört basamaklı sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**7.** a pozitif bir tam sayıdır.

$b = 5c + 7$

$c = 6a + 5$

**olduğuna göre, b'nin 30 ile bölümünden kalan kaçtır?**

A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 2

**8.** BAA üç basamaklı doğal sayısı 5 ile BAB üç basamaklı doğal sayısı 9 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre A · B çarpımının en büyük değeri kaçtır?**

A) 8 B) 10 C) 15 D) 20 E) 24

**9.** x, y ve z birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

- Üç basamaklı xyz sayısı 4 ile tam bölünebilmektedir.
- Üç basamaklı yzx sayısı 9 ile tam bölünebilmektedir.
- Üç basamaklı zxy sayısı 5 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 4 B) 8 C) 9 D) 13 E) 18

**10.** (ABC) üç basamaklı sayısının 20 ile bölümünden kalan 2'dir.

I. En büyük (ABC) sayısının rakamları toplamı 19'dur.

II. Bu koşulu sağlayan 44 tane (ABC) sayısı vardır.

III. En küçük (ABC) sayısının 3 tane asal çarpanı vardır.

**ifadelerinden hangileri daima doğrudur?**

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

**11.**

- Üç basamaklı xxy doğal sayısı 6 ile,
- Üç basamaklı yxx doğal sayısı 4 ile,
- İki basamaklı yx doğal sayısı 7 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre, x · y çarpımı kaçtır?**

A) 24 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

**12.** A ve B birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

- İki basamaklı AB doğal sayısı 8 ile
- Üç basamaklı BBA doğal sayısı 3 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre A + B toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 9 C) 11 D) 12 E) 15

INDEKS AKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.**

| B | K |
|---|---|
| – | 7 |
| 12 | |

$B = 7K + 12$

$B + K = 7K + 12 + K = 196$

$8K + 12 = 196$

$8K = 184$

$K = 23$

$B = 7K + 12$

$= 7 \cdot 23 + 12$

$= 173$

ABCDE

**2.**

| A | n + 4 |
|---|---|
| – | n + 2 |
| 2n – 3 | |

Bölen > kalan olmalı

$n + 4 > 2n - 3$

$7 > n$

n'nin en büyük değeri 6'dır.

| A | 10 |
|---|---|
| – | 8 |
| 9 | |

$A = 10 \cdot 8 + 9$

$= 89$

ABCDE

**3.** $A = 4 \cdot B + 3$ ifadesinde B yerine $B = 3C + 5$ yazılırsa,

$A = 4 \cdot (3C + 5) + 3$

$A = 12C + 20 + 3$

$A = 12C + 23$

ABCDE

**4.** Sayının rakamları toplamı 9 ile tam bölünebilmelidir.

$A + 3 + B + 5 + 7 = 9 \cdot k$

$A + B + 15 = 9 \cdot k$

A ve B rakam olduğundan toplamları 18'i geçemez.

$A + B = 3$ veya $A + B = 12$ olmalıdır.

| A ve B çift | A ve B çift ise |
|---|---|
| A + B = 3 | A = 4, B = 8 |
| (olamaz.) | A = 6, B = 6 |
| | A = 8, B = 4 olur. |

A.B = 32 veya A.B = 36 olur.

ABCDE

**5.** Bir sayının 15 ile tam bölünebilmesi için 3 ve 5'e tam bölünebilmesi gerekir. 5 ile tam bölünebilmesi için birler basamağı 0 veya 5 olmalıdır. 3 ile tam bölünebilmesi için rakamları toplamı 3'ün katı olmalıdır.

| 5a20 | 5a25 |
|---|---|
| $7 + a = 3k$ | $12 + a = 3k$ |
| $a \rightarrow 2, 5, 8$ | $a \rightarrow 0,3, 6,9$ |

a, 7 farklı değer alır.

ABCDE

**6.** 32xy sayısının 9 ile bölümünden kalan 6 ise

$3 + 2 + x + y = 9k + 6$

k = 0 için x + y = 1

k = 1 için x + y = 10 olur.

k = 2 için x + y = 19 olur.

İki rakamın toplamı 19 olamaz.

x + y = 1 olursa

$7 + x + 4 + y = 11 + x + y$

$= 11 + 1$

$= 12$

12 sayısını 9 ile bölümünden kalan 3'tür.

x + y = 10 olursa,

$7x\ 4y \rightarrow 7 + x + 4 + y = 11 + x + y$

$= 11 + 10 = 21$

21 sayısının 9 ile bölümünden kalan 3'tür.

ABCDE

**7.** $b = 5c + 7$

$c = 6a + 5$

$b = 5c + 7$ eşitliğinde c yerine $(6a + 5)$ yazılırsa

$b = 5 \cdot (6a + 5) + 7$

$= 30a + 25 + 7$

$= \underbrace{30a}_{\text{30'a tam bölünür. Kalan 0}} + \underbrace{32}_{\text{30'a bölümünden, kalan 2}}$

$0 + 2 = 2$ (kalan)

ABCDE

**8.** BAA 5 ile tam bölünüyorsa A = 0 ya da A = 5 olmalıdır. En büyük değer istendiğinden A = 5 alalım.

B5B = 2B + 5 toplamının 9 ile tam bölünmesi gerektiğinden B = 2 olur.

$A \cdot B = 5 \cdot 2 = 10$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**9.** z x y 5 ile bölünebildiğine göre,

y = 0 veya $\boxed{y = 5}$

(y ≠ 0 olmalı, yzx üç basamaklı)

x5z sayısı 4 ile bölünebilmesi için

x52 veya x56 olur

z : 2 z : 6

52x 56x 9 ile bölünebilmektedir

↓ ↓

2 7

rakamlar farklı olacağı için bu durum olamaz.

$\boxed{x = 7}$

$\boxed{z = 6}$ 5 + 6 + 7 = 18

$\boxed{y = 5}$

ABCDE

**10.** (ABC) sayısının;

20 ile bölümünden kalan 2 ise,

(ABC) = 20k + 2 şeklinde yazılabilir.

20k, 5'in katı olduğundan (ABC)'nın

5 ile bölümünden kalan 2'dir.

C = 2 ya da C = 7 olabilir.

Ancak (ABC)'nin 4 ile bölümünden kalan da 2 olduğundan C = 7 olamaz.

I. (AB2) sayısının en büyük değeri 982 rakamları toplamı 19'dur. (Doğru)

II. (AB2)'nin en küçük değeri 102

(ABC)'lerin sayısı = $\frac{982 - 102}{20} + 1 = 45$ tane (Yanlış)

III. 102 = 2 · 3 · 17 ⇒ Asal çarpanlar 2, 3, 17 olmak üzere 3 tanedir.

(Doğru)

ABCDE

**11.** yxx doğal sayısı 4 ile bölünebiliyorsa,

xx → 00 → x, 0 olamaz.

44 ✓

88 ✓

yx doğal sayısı 7 ile tam bölünebiliyorsa y4 ve y8'in 7'nin katı olduğu durumlara bakılır.

14, 28, 84, 98

xxy doğal sayısı 6 ile bölünebiliyorsa y 2'nin katı, 2x + y 3'ün katı olmalıdır.

yx

14 → y 2'nin katı değil

28 → y 2'nin katı

882 rakamları toplamı 3'ün katı bu durum olabilir.

84 → y 2'nin katı

448 rakamları toplamı 3'ün katı değil

98 → y 2'nin katı değil

Buna göre x → 8, y → 2 olmalıdır.

8 · 2 = 16

ABCDE

**12.** İlk önce 8'in iki basamaklı katlarını bulalım. Daha sonra 2B + A'nin 3'ün katı olacak şekilde ayarlayalım.

16 → 2 · 6 + 1 = 13

24 → 2 · 4 + 2 = 10

32 → 2 · 2 + 3 = 7

40 → 2 · 0 + 4 = 4

48 → 2 · 8 + 4 = 20 } 3'ün katları değil

56 → 2 · 6 + 5 = 17

64 → 2 · 4 + 6 = 14

72 → 2 · 2 + 7 = 11

80 → 2 · 0 + 8 = 8

88 → rakamları farklı olmalı

96 → 2 · 6 + 9 = 21 ⇒ 21 sayısı 3'ün katı

A = 9

B = 6 9 + 6 = 15

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** **x, y ve z pozitif tam sayı olmak üzere,**

$x = (y + 2) \cdot (z - 2)$

**x bir asal sayı olduğuna göre, y · z çarpımının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x + 6 B) x – 6 C) 2x + 6 D) 2x – 4 E) 3x – 6

**2.** **x ve y aralarında asal sayılar ve**

$x + y < 24$

**olduğuna göre, x · y çarpımı en fazla kaç olabilir?**

A) 100 B) 125 C) 132 D) 156 E) 170

**3.** **$x^2 - 9y^2 = 37$ olduğuna göre x + y toplamı kaçtır?**

A) 19 B) 21 C) 25 D) 28 E) 32

**4.** **x, y, z ve $2x^2 - 1$ asal sayı,**

$x \cdot y - z \cdot y = 2x^2 - 1$

**olduğuna göre, x + y + z toplamının değeri kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 22

**5.** x, y ve z birer pozitif tam sayı ve z asal sayıdır.

$x^2 = z + y^2$

**olduğuna göre, x · y çarpımının z türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{z^2+1}{4}$ B) $\frac{z^2+2}{4}$ C) $\frac{z^2-1}{4}$ D) $\frac{z^2+1}{2}$ E) $\frac{z^2-1}{2}$

**6.** x bir pozitif tam sayı ve

$y = x^3 + 2$

eşitliği veriliyor.

**y asal sayı olduğuna göre,**

I. x tek sayıdır.

II. y – 6 sayısı asaldır.

III. x + y toplamı çift sayıdır.

**ifadelerinden hangileri daima doğrudur?**

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

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** a, b ve c birbirinden farklı asal sayılardır.

$$a \cdot (b + c) = 52$$
$$b \cdot (a + c) = 75$$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

**8.** a bir asal sayı ve x bir doğal sayıdır.

$$a \cdot x = 2^a$$

**ise $\frac{x}{a}$ kaçtır?**

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

**9.** x, y asal sayıları için,

$$y = \frac{32x - 45}{x}$$

**Buna göre, y – x farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 13 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

**10.** **a ve b aralarında asal sayılar olmak üzere,**

$$\frac{a+4}{b+5} = \frac{12}{15}$$

**olduğuna göre "a · b" çarpımının sonucu kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 8 D) 15 E) 20

**11.** a bir tam sayı olmak üzere, $\frac{150}{a}$ ifadesi bir asal sayıya eşittir.

**Buna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?**

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

**12.** **a ve b aralarında asal sayılar olmak üzere,**

$$\frac{a}{b} = \frac{18}{27}$$

**olduğuna göre, a + b toplamının sonucu kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 8 D) 11 E) 13

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** $x = (y + 2) \cdot (z - 2)$

$z - 2 = 1 \rightarrow z = 3$

$y + 2 = x \rightarrow y = x - 2$

$y \cdot z = 3 \cdot (x - 2)$

$y \cdot z = 3x - 6$

ABCDE

**2.** x ve y olabildiğince yakın seçilmeli

$x + y < 24$

11 12

(Ardışık sayılar aralarında asaldır.)

$x \cdot y = 11 \cdot 12 = 132$

ABCDE

**3.** $x^2 - 9y^2 = x^2 - (3y)^2$

$= (x - 3y) \cdot (x + 3y) = 37$

$x - 3y = 1$

$+\ x + 3y = 37$

$2x = 38$

$x = 19$

$y = 6$

$x + y = 25$

ABCDE

**4.** $y \cdot (x - z) = 2x^2 - 1$

$x = 3$

$z = 2$

$y \cdot (3 - 2) = 2 \cdot 9 - 1$

$y = 17$

$x + y + z = 22$

ABCDE

**5.** $x^2 - y^2 = z$

$(x - y) \cdot (x + y) = z$

$x - y = 1$

$+\ x + y = z$

$2x = z + 1$

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

$y = \frac{z-1}{2}$

$x \cdot y = \frac{(z+1)\cdot(z-1)}{4}$

$= \frac{z^2-1}{4}$

ABCDE

**6.** $y = x^3 + 2$

$y > 2$ ve asal sayı olduğundan y tektir.

O hâlde,

x tektir.

I. x tektir. (Doğru)

II. x = 5 değeri için sağlanmaz. (Yanlış)

III. x ve y tek olduğundan x + y çifttir. (Doğru) (I ve III)

ABCDE

**7.** $a \cdot b + ac = 52$

$+\ ab + bc = 75$

$bc - ac = 23$

$c(b - a) = 23$

23 3 2

$a + b + c = 2 + 3 + 23 = 28$

ABCDE

**8.** a = 2 olmalıdır.

$2 \cdot x = 2^2$

$2 \cdot x = 4$

$x = 2$

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

ABCDE

**9.** $y = \frac{32x}{x} - \frac{45}{x}$

$y = 32 - \frac{45}{x}$

x asal olduğundan x = 5 için y = 23

x = 3 için y = 17

y − x = 23 − 5 = 18 veya y − x = 17 − 3 = 14

ABCDE

**10.** $\frac{a+4}{b+5} = \frac{12}{15} \rightarrow \frac{a+4}{b+5} \neq \frac{4}{5}$

$5a + 20 = 4b + 20$

$5a = 4b$

4 5

a . b = 4 . 5 = 20

ABCDE

**11.** $\frac{150}{a} \rightarrow a = 30$

$a = 50$

$a = 75$

değerlerini alabilir. 3 tanedir.

ABCDE

**12.** $\frac{a}{b} = \frac{18}{27} \rightarrow \frac{a}{b} \neq \frac{2}{3}$

$3a = 2b$

2 3

$a + b = 2 + 3 = 5$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** **XX iki basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, $35 \cdot (XX)^3$ sayısının pozitif tam bölen sayısı en çok kaç olabilir?**

A) 16 B) 20 C) 40 D) 156 E) 256

**2.** **x ve y pozitif tam sayı olmak üzere,**

$98 \cdot x = y^2$

**koşulunu sağlayan en küçük x sayısı için x + y toplamı kaçtır?**

A) 98 B) 100 C) 12 D) 14 E) 16

**3.** **A = A sayısının asal bölenlerinin sayısı olarak tanımlanıyor.**

**Buna göre,**

$\boxed{700}$

**ifadesinin sonucu kaçtır?**

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

**4.** **$B = 5^3 \cdot 6^a$ biçiminde verilen A sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı 100'dür.**

**Buna göre, B sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?**

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

**5.** 1'den büyük her tam sayının asal çarpanlara ayrılmış hâli aşağıdaki gibidir.

$A = x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \cdot x_3^{a_3} \cdot \ldots \cdot x_n^{a_n}$

$a_1, a_2, a_3, \ldots, a_n$ pozitif birer tam sayı

$x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ asal sayılardır.

$f(A) = x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n$

**olduğuna göre, f(660)'ın değeri kaçtır?**

A) 21 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

**6.** **485 sayısı a doğal sayısına bölündüğünde kalan 5'tir.**

**Buna göre, kaç farklı a sayısı yazılabilir?**

A) 16 B) 18 C) 19 D) 20 E) 24

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** $\underbrace{2600\ldots0}_{\text{n-tane}}$

**sayısının asal olmayan pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı 177 olduğuna göre, n kaçtır?**

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

**8.** x > 2 olmak üzere,

A(x): x sayısının asal bölenlerinin toplamı biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, A(x) = 14 eşitliğini sağlayan iki basamaklı en büyük x sayısı kaçtır?**

A) 59 B) 69 C) 79 D) 89 E) 99

**9.** **18, 24, 45 sayılarının en küçük ortak katı en büyük ortak böleninin kaç katıdır?**

A) 3 B) 40 C) 60 D) 120 E) 360

**10.** x, y ve z pozitif tam sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- EBOB (x, y) = 3
- EBOB (y, z) = 4
- EBOB (x, z) = 5

**Buna göre, x + y + z toplamının alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?**

A) 37 B) 42 C) 47 D) 52 E) 57

**11.** İki doğal sayının EKOK'u 120, EBOB'u 5'tir.

**Bu iki doğal sayının toplamı <u>en az</u> kaçtır?**

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

**12.** **x ve y birer pozitif tam sayı ve EBOB (x, y) = 1 olmak üzere,**

I. x ve y aralarında asal sayılardır.

II. x + y toplamı tek sayıdır.

III. x · y çarpımı çift sayıdır.

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** $35 \cdot (XX)^3 = 7 \cdot 5 \cdot (11X)^3$
$= 7 \cdot 5 \cdot 11^3 \cdot X^3$
$= 7 \cdot 5 \cdot 11^3 \cdot 6^3$
$= 7 \cdot 5 \cdot 11^3 \cdot 2^3 \cdot 3^3$
$= (1 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (3 + 1) \cdot (3 + 1) \cdot (3 + 1)$
$= 2 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$

ABCDE

**2.** $98 \cdot x = y^2$
$2 \cdot 7^2 \cdot x = y^2$
x = 2 için
$2 \cdot 7^2 \cdot 2 = y^2$
$2^2 \cdot 7^2 = y^2$
$14^2 = y^2$
y = 14
x = 2
x + y = 2 + 14 = 16

ABCDE

**3.** $700 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$ olduğundan 700'ün asal sayı bölenleri sayısı 3'dür. 3'ün asal bölenlerinin sayısı 1'dir.
$\boxed{700} = \boxed{3} = 1$

ABCDE

**4.** $5^3 \cdot 2^a \cdot 3^a$
$(3 + 1)(a + 1)(a + 1) = 100$
$(a + 1)^2 = 25$
$a + 1 = 5$
$a = 4$
$B = 5^3 \cdot 2^4 \cdot 3^4$
$B = 2 \cdot 3^4 \cdot 10^3$
Sondan 3 basamağı sıfırdır.

ABCDE

**5.** $660 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$
f(660) = 11 + 5 + 3 + 2 = 21

ABCDE

**6.** $485 = a \cdot k + 5$
$a \cdot k = 480$
o hâlde a, 480 sayısının 5'ten büyük tam sayı bölenidir. Yani
$480 = 2^5 \cdot 5 \cdot 3$
Buradan
$(5 + 1) \cdot (1 + 1)(1 + 1) = 6 \cdot 2 \cdot 2 = 24$
a sayısı 1, 2, 3, 4, 5 olamayacağından 24 – 5 = 19

ABCDE

**7.** $26 \cdot 10^n = 2 \cdot 13 \cdot 2^n \cdot 5^n$
$= 2^{n+1} \cdot 5^n \cdot 13$
$177 + 3 = (n + 1 + 1) \cdot (n + 1) \cdot (1 + 1)$
$180 = (n + 2) \cdot (n + 1) \cdot 2$
$90 = (n + 2) \cdot (n + 1)$
n = 8

ABCDE

**8.** $99 = 3^2 \cdot 11$
11 + 3 = 14 olduğundan x'in en büyük değeri 99'dur.

ABCDE

**9.** EBOB (18, 24, 45) = 3
EKOK (18, 24, 45) = 360
360: 3 = 120

ABCDE

**10.** x hem 3'e hem 5'e bölündüğünden x = 15k
y hem 3'e hem 4'e bölündüğünden y = 12k
z hem 4'e hem 5'e bölündüğünden z = 20k
x + y + z = 15 + 12 + 20
= 47

ABCDE

**11.** Bu sayılardan biri 5k diğeri 5m olsun. (k ile m aralarında asal)
Ekok (5k, 5m) = 120
Ebob (k, m) = 24
↓ ↓
3 8
$5 \cdot 3 = 15$
$+ \ 5 \cdot 8 = 40$
55

ABCDE

**12.** I. Aralarında asal sayıların Ebobları 1'dir.
II. Tek de, çift de olabilir.
III. Tek de çift de olabilir.

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** **ABC üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere;**

$$\frac{ABC}{30}+\frac{ABC}{45}+\frac{ABC}{36}$$

**toplamının en küçük tam sayı değeri için ABC üç basamaklı sayısı kaçtır?**

A) 108 B) 180 C) 240 D) 360 E) 480

**2.** x ve 30 sayılarının en küçük ortak katı 150'dir.

**Buna göre, kaç farklı x pozitif tam sayısı vardır?**

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

**3.** Aralarında asal olan x ve y pozitif tam sayılarının en küçük ortak katı 198'dir.

$$y+\frac{66}{x}=33$$

**olduğuna göre, x kaçtır?**

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

**4.** x ve y birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,

EKOK (x, y) = 36

eşitliği veriliyor.

**Buna göre, x + y toplamı en çok kaçtır?**

A) 18 B) 36 C) 54 D) 60 E) 72

**5.** a ve b aralarında asal sayılar olmak üzere,

EBOB (2a, 2b) = M

EKOK (a, b) = K

eşitliği veriliyor.

**Buna göre, K + M ifadesinin a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $2 + a \cdot b$ B) $2 + 2a \cdot b$ C) $a \cdot b$
D) 2ab E) 4ab

**6.** k ve m birer doğal sayı olmak üzere,

- $3k = 5m$
- EBOB (k, m) = 6

bilgileri veriliyor.

**Buna göre, k + m toplam kaçtır?**

A) 18 B) 28 C) 38 D) 48 E) 58

**7.** Bir gezi için Fransa'dan gelen 42 ve İtalya'dan gelen 49 kişilik turist kafilesi eşit sayıda ve aynı ülkeden gelenler aynı grupta olmak şartıyla gruplara ayrılıyor ve her grubun başına bir tur rehberi veriliyor.

**Buna göre, en az kaç tane tur rehberine ihtiyaç vardır?**

A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

**8.** Telefon almak için bir mağazaya giden Anıl, bu telefonun 700 TL'sini peşin olarak ödedikten sonra kalanını ya 50 TL'lik ya da 80 TL'lik eşit taksitlerle ödeyebiliyor.

**Buna göre, bu telefonun ücreti ne kadar olabilir?**

A) 1700 B) 1900 C) 2000
D) 2100 E) 2200

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**9.** Bir kahve fabrikasında 3'ü 1 arada ve 2'si 1 arada olmak üzere kahveler eşit sayıda paketlenerek satışa gönderilecektir.

- 3'ü 1 arada olan kahvelerin sayısı 900
- 2'si 1 arada olan kahvelerin sayısı 750

bilgileri veriliyor.

**Bu paketler en fazla 50 tane kahveyi içerisine alabildiğine göre en az kaç pakete ihtiyaç vardır?**

A) 30 B) 33 C) 35 D) 37 E) 40

**10.** Bir manav 272 kg çilek, 304 kg muz ve x kg ahududuyu kilogram cinsinden eşit büyüklükteki 45 kasaya her kasada aynı tür meyve olacak şekilde tezgaha yerleştiriliyor.

**Buna göre x kaçtır?**

A) 120 B) 124 C) 144 D) 164 E) 180

**11.** Mehlika ve Beslami aynı okulda çalışan iki öğretmendir. Mehlika 5 günde bir, Beslami 4 günde 1 nöbet tutmaktadır.

**İkisi birlikte ilk kez perşembe günü nöbet tuttuklarına göre, 5.kez birlikte hangi gün nöbet tutarlar?**

A) Perşembe B) Cuma C) Cumartesi D) Pazar E) Pazartesi

**12.** Bir sitede kenarları olmayan dikdörtgen biçimindeki birbirine komşu olmayan çocuk parkı ve araç parkının çevresine ışıklandırma yapılacaktır. Çocuk oyun parkının boyutları 24 m ve 32 m ve araç parkının boyutları 40 m ve 56 m'dir.

**Işıklandırma yapılacak lambalar arasındaki mesafe eşit olduğuna göre, en az kaç lambaya ihtiyaç vardır?**

A) 30 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

**13.** Nursaç Öğretmen, öğrencisi Ramazan ile ödevlendirme için 20 kasım cuma günü görüşmüş ve 7 günde bir toplam 7 defa görüşecek şekilde programlama yapmıştır.

**Buna göre, Nursaç Öğretmen Ramazan ile son görüşmesini hangi gün yapar?**

A) 01 Ocak Cuma
B) 09 Ocak Cuma
C) 28 Aralık Cuma
D) 21 Aralık Cuma
E) 14 Aralık Cuma

**14.** İki farklı kayısı kurusu çeşidi hiç artmadan ve birbirine karışmadan eşit miktarda paketlenerek satılacaktır.

| Çeşit | Miktar | Paket Satış Fiyatı |
|---|---|---|
| İslim | 24 kg | 40 TL |
| Gün Kurusu | 30 kg | 45 TL |

**Buna göre bu kayısı kurularının satışından toplamda en az kaç TL elde edilir?**

A) 275 B) 285 C) 300 D) 305 E) 385

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\underset{(6)}{\frac{ABC}{30}} + \underset{(5)}{\frac{ABC}{36}} + \underset{(4)}{\frac{ABC}{45}} = \frac{15(ABC)}{180}$

$= \frac{(ABC)}{12}$

$\frac{(ABC)}{12}$ tam sayısının en küçük değeri için (ABC) = 108 olur.

ABCDE

**2.** x sayısı 150'yi bölmeli fakat 30 u tam bölmemeli

150 sayısının bölenleri

1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 50, 75, 150

buradan x'in alabileceği değerler 25, 50, 75 ve 150 dir.

ABCDE

**3.** x ve y aralarında asal ise Ekok (x, y) = x · y dir.

$x \cdot y = 198$

$\frac{x \cdot y + 66}{x} = 33$

$198 + 66 = 33x$

$264 = 33x$

$8 = x$

ABCDE

**4.** EKOK (x, y) = 36

ise x = 36 ve y = 18 için en büyük değerini alır.

x + y = 36 + 18 = 54

ABCDE

**5.** EBOB (2a, 2b) = 2 = M

EKOK (a, b) = a · b = K

K + M = 2 + a · b

ABCDE

**6.** $3k = 5m$

$\downarrow \quad \downarrow$

$5x \quad 3x$

Ebob (5x, 3x) = 6

x = 6 olur. Yani

$k = 5 \cdot 6 = 30$

$+ \quad m = 3 \cdot 6 = 18$

$k + m = 48$

ABCDE

**7.** Ebob (42, 49) = 7

$42 : 7 = 6$

$+ \quad 49 : 7 = 7$

13 tane

ABCDE

**8.** Telefonun kalan parası

EKOK (50, 80) = 400k

700 + 400k

k = 3 için 700 + 1200 = 1900

ABCDE

**9.** EBOB (900, 750) = 150

fakat en fazla 50 olabildiğinden 50 lik paketler düşünülür.

Yani

$900 : 50 = 18$

$+ \quad 750 : 50 = 15$

33

ABCDE

**10.** EBOB (272, 304) = 16

$272 : 16 = 17$

$+ \quad 304 : 16 = 19$

(36)

45 – 36 = 9

$x = 9 \cdot 16 = 144$

ABCDE

**11.** EKOK (5, 4) = 20

Yani 20 günde bir birlikte nöbet tutarlar 4 nöbet 80 gün sonra olur.

$80 \mid 7$

$- \quad 77 \mid 11$

(3)

Cuma, Cumartesi, Pazar

ABCDE

**12.** Ebob (24, 32, 40, 56) = 8

$24 : 8 = 3$

$32 : 8 = 4$

$40 : 8 = 5$

$+ \quad 56 : 8 = 7$

19

$19 \cdot 2 = 38$

ABCDE

**13.** 20 Kasım

27 Kasım

04 Aralık

11 Aralık

18 Aralık

25 Aralık

01 Ocak Cuma

ABCDE

**14.** EBOB (24, 30) = 6

$24 : 6 = 4 \quad 4 \cdot 40 = 160$

$30 : 6 = 5 \quad + \quad 5 \cdot 45 = 225$

385

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** AB, BC ve CA iki basamaklı doğal sayılar ve T bir rakamdır.

$$\begin{array}{r} AB \\ BC \\ +\ CA \\ \hline 28T \end{array}$$

**olduğuna göre, A + B + C kaçtır?**

A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

**2.** İki basamaklı AB doğal sayısı iki basamaklı 1A doğal sayısının B katına eşittir.

**Buna göre, A + B toplamının <u>en büyük</u> değeri kaçtır?**

A) 11 B) 13 C) 14 D) 16 E) 17

**3.** Üç basamaklı 7xy doğal sayısı ile üç basamaklı xx5 doğal sayısının toplamı, rakamları tek sayılar olan üç basamaklı bir doğal sayıya eşittir.

**Buna göre, y – x farkı <u>en az</u> kaçtır?**

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

**4.** **x, y ve z sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere**

$$\begin{array}{r} 4xy \\ +\ z6x \\ \hline x65 \end{array}$$

**olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

**5.** xy, yx ve mn iki basamaklı doğal sayıları için,

$$\begin{array}{r|l} xy & y \\ \hline - & 7 \\ \hline 0 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} yx & x \\ \hline - & mn \\ \hline 2 & \end{array}$$

bölme işlemleri sağlanmaktadır.

**Buna göre, m + n toplamı kaçtır?**

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

**6.** AB iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{AB+1}{9}$$

doğal sayısı 3 ile tam bölünebilen bir tek sayıdır.

**Buna göre, AB'nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 80 B) 93 C) 106 D) 144 E) 159

**7.** aba ve aab üç basamaklı doğal sayıları ile ilgili,

- her ikisininde 9'a tam bölündüğü
- birinin 5'e, diğerinin 12'ye tam bölündüğü

biliniyor.

**Buna göre, a + b toplamı kaçtır?**

A) 5 B) 7 C) 9 D) 12 E) 15

**8.** M ve N birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

- Üç basamaklı MMN doğal sayısı 8 ile tam bölünebilmektedir.
- Üç basamaklı NMM doğal sayısı 5 ile tam bölünebilmektedir.
- İki basamaklı MN doğal sayısı 4 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre, M · N çarpımı kaçtır?**

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

İNDEKS AKADEMİ
youtube/indeksakademi

**9.** İki basamaklı AB doğal sayısı 7 ile, bu sayının 2 fazlası olan iki basamaklı doğal sayı ise 4 ile tam bölünebilmektedir.

**Buna göre kaç farklı iki basamaklı AB doğal sayısı yazılabilir?**

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

**10.** İki basamaklı x doğal sayısının asal bölenlerinin toplamı;

- 6 • x sayısının asal bölenlerinin toplamından 2 eksiktir.
- 105 • x sayısının asal bölenlerinin toplamından 7 eksiktir.

**Buna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 45 B) 75 C) 96 D) 120 E) 135

**11.** p ve q birer asal sayı olmak üzere,

$p \cdot q \cdot (p - q) = 546$

eşitliği veriliyor.

**Buna göre p + q toplamı kaçtır?**

A) 32 B) 24 C) 22 D) 20 E) 14

**12.** a, b ve c asal sayılar olmak üzere,

$a \cdot (a + b) = 63$

$c \cdot (b + c) = 143$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 13 B) 15 C) 20 D) 22 E) 23

**13.** a ve b birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$700 \cdot a$

sayısı b sayısının bir tam sayı katıdır.

**Buna göre, b sayısı aşağıdaki sayılardan hangisini kesinlikle tam böler?**

A) 10 • a B) 14 • a C) 35 • a D) 70 • a E) 100 • a

**14.** $15 + 25 + \ldots + A5 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$

**eşitliğini sağlayan A rakamı kaçtır?**

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

**15.** p ve q asal sayılar olmak üzere

$p^2 \cdot q + p \cdot q^2 = 420$

**olduğuna göre, p – q farkı kaç olabilir?**

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

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.**

$$AB + BC + CA = 28T$$
$$10A + B + 10B + C + 10C + A = 28T$$
$$11A + 11B + 11C = 28T$$
$$11\underbrace{(A + B + C)}_{26} = 28T$$

A + B + C = 26 olur.

ABCDE

**2.** $AB = 1A \cdot B$

$10A + B = (10 + A) \cdot B$

$10A + B = 10B + A \cdot B \Rightarrow 10A = 9B + A \cdot B$

$10A = B(9 + A) \Rightarrow B = \frac{10A}{A+9}$ olur.

$A = 9$ için $B = \frac{10 \cdot 9}{9+9} = \frac{90}{18} = 5$ olur.

A + B toplamının en büyük değeri 9 + 5 = 14 bulunur.

ABCDE

**3.**

$$\begin{array}{r} 7\ x\ y \\ +\ x\ x\ 5 \\ \hline \end{array}$$

→ Rakamları tek olan

y en az 6 olmalıdır. İki basamaklı bir sonuç çıkmalıdır. Elde olmalıdır.

$$\begin{array}{r} 7\ 2\ y \rightarrow 6 \\ +\ 2\ 2\ 5 \\ \hline 9\ 5\ 1 \end{array}$$

x = 1 olursa 7 + 1 = 8 çift olur.

x = 2 olursa 7 + 2 = 9 tek olur.

x = 2'dir.

y – x = 6 – 2 = 4

ABCDE

**4.**

$$\begin{array}{r} 4\ \overset{9}{x}\ y^{6} \\ +\ {}^{4}z\ 6\ x^{9} \\ \hline x\ 6\ 5 \\ {\scriptstyle 9} \end{array}$$

x = 9 olmalı.

9 + 6 = 15 eder.

Bu yüzden y = 6 olmalıdır.

x = 9 olunca z = 4 olur.

Burada z = 5 yazmayınız. elde 1 olduğu için sağ tarafta dikkat ediniz.

x + y + z = 9 + 6 + 4 = 19

ABCDE

**5.** 1. Bölme İşlemi

$xy = 7y + 0$

$10x + y = 7y$

$10x = 6y$

$5x = 3y$

$\downarrow \quad \downarrow$

$3 \quad 5$

$$\begin{array}{r|l} 53 & 3 \\ \hline -\ \ 2 & 17 = mn \end{array}$$

m = 1 n = 7

m + n = 8

ABCDE

**6.** $\frac{AB+1}{9} = 3k \Rightarrow AB + 1 = 27k$

$AB = 27k - 1$ olur.

$\frac{AB+1}{9}$ doğal sayısı tek sayı olacağından,

k = 1 için AB = 26

k = 3 için AB = 80 olur.

(Bulunacak AB değerlerinin $\frac{AB+1}{9}$ ifadesini tek sayı yapmak zorunda olduğunu gözden kaçırmayın.)

AB değerlerinin toplamı 26 + 80 = 106 bulunur.

ABCDE

**7.** aba ve aab doğal sayılarından biri 5'e tam bölünüyor ise a = 5, b = 5 veya b = 0 olabilir.

- a = 5 için 5b5 ve 55b sayılarından 55b sayısı 12 ile tam bölünmelidir.
  b = 2 için 552 sayısı 12'ye tam bölünür ancak 9'a tam bölünemez.
- b = 0 için a0a ve aa0 sayılarından a0a sayısı 12 ile tam bölünmelidir.
  a = 4 ve a= 8 için sayı 4 ile tam bölünürken 3'e tam bölünemez. Bu durumda 12 ile de tam bölünemez.
- b = 5 için a5a ve aa5 sayılarından a5a sayısı 12 ile tam bölünmelidir.
  a = 2 için 252 sayısı 3 ve 4'e tam bölündüğünden 12'ye de tam bölünür.

a = 2 ve b = 5 için 252 ve 225 sayılarının her ikisinin de rakamları toplamı 9 olduğundan 9'a tam bölünürler.

a + b = 2 + 5 = 7 olur.

ABCDE

**8.**

| MN | NMM |
|---|---|
| 4 ile tam bölünüyorsa | 5 ile tam bölünüyorsa |
| MN = 4k | M = 5'tir. |

5N = 4k ise 52 yada 56 olur.

MMN 8 ile tam bölünüyor ise,

MMN = 552

$$\begin{array}{r|l} 552 & 8 \\ \hline -\ 48 & 69 \\ \hline 72 & \\ -\ 72 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Tam bölünür.

M = 5

N = 2

MMN = 556

$$\begin{array}{r|l} 556 & 8 \\ \hline -\ 48 & 69 \\ \hline 76 & \\ -\ 72 & \\ \hline \end{array}$$

Kalan 4

M • N = 5 • 2 = 10

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**9.** AB doğal sayısı 7 ile tam bölünüyorsa alacağı değerler,

14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98

Tek olanları alamayız.

Çift sayı olanlara 2 ekleyip 4 ile tam olarak bölünüp bölünmediğini kontrol edelim.

$14 + 2 = 16 = 4k$

$28 + 2 = 30 \neq 4k$

$42 + 2 = 44 = 4k$

$56 + 2 = 58 \neq 4k$

$70 + 2 = 72 = 4k$

$84 + 2 = 86 \neq 4k$

$98 + 2 = 100$ iki basamaklı değil.

3 farklı değer alır.

ABCDE

**10.** x sayısının asal bölenlerinin toplamı

$6 \cdot x = 2 \cdot 3 \cdot x$ sayısının asal bölenlerinin toplamından 2 eksik ise x sayısında 2 çarpanı bulunmazken 3 çarpanı bulunmalıdır.

x sayısının asal bölenlerinin toplamı

$105 \cdot x = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot x$ sayısının asal bölenlerinin toplamından 7 eksik ise x sayısında 7 çarpanı bulunmazken 3 ve 5 çarpanı bulunmalıdır.

Bu durumda x sayısı $3 \cdot 5 = 15$'in katı olan ve 2 ile 7 çarpanı içermeyen iki basamaklı doğal sayılar olmalıdır.

Bu duruma x sayısı

$15 \cdot 1 = 15$

$15 \cdot 3 = 45$

$15 \cdot 5 = 75$ olur.

x'in alabileceği değerler toplamı

$15 + 45 + 75 = 135$ bulunur.

ABCDE

**11.** $546 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13$ şeklinde asal çarpanlarına ayrıldığında,

$p \cdot q \cdot (p - q) = 546$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$

$13 \quad 7 \quad 6$

olarak yazılabilir.

O hâlde,

$p + q = 13 + 7 = 20$'dir.

ABCDE

**12.** $a \cdot (a + b) = 63 \rightarrow a$ 7 ve $b = 2$

$c \cdot (b + c) = 143 \rightarrow c \cdot (2 + c) = 13 \cdot 11$

$c = 11$ olur.

$a + b + c = 7 + 2 + 11 = 20$ bulunur.

ABCDE

**13.** $700 = 2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

$700 \cdot a = b \cdot k$ olmalıdır. $(k \in \mathbb{Z}^+)$

$2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot a = b \cdot k$ ve a ile b birbirlerinden farklı asal sayılar olduğundan b sayısı 2, 5 ve 7 sayılarından biridir.

Bu durumda b sayısı $70 \cdot a = 2 \cdot 5 \cdot 7$ a sayısını kesinlikle tam böler.

ABCDE

**14.** $15 + 25 + \ldots + A5 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$

$10 + 20 + \ldots + 10A + \underbrace{5 + 5 + \ldots + 5}_{A \text{ tane}} = 16 \cdot 3 \cdot 5$

$10(1 + 2 + \ldots + A) + 5A = 240$

$5\cancel{10} \cdot \dfrac{A \cdot (A+1)}{\cancel{2}_1} + 5A = 240$

$5A^2 + 5A + 5A = 240$

$5A^2 + 10A = 240$

$A^2 + 2A = 48$

$A = 6$ bulunur.

ABCDE

**15.** $p^2 \cdot q + p \cdot q^2 = 420$

$\underset{\downarrow}{p} \cdot \underset{\downarrow}{q} + \underset{\downarrow}{(p} + \underset{\downarrow}{q)} = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \rightarrow$ p ve q asal sayı ise biri 7 diğeri 5 alınırsa eşitlik sağlanır.

$7 \cdot 5 \cdot (7 + 5)$

p – q farkı $7 - 5 = 2$ ya da $5 - 7 = -2$ olabilir.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** **x bir tam sayı olmak üzere,**

$$\frac{1}{4} < \frac{2x-1}{18} < \frac{1}{3}$$

**eşitsizliğini sağlayan x değeri kaçtır?**

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

**2.** $$\frac{2-x}{3} - \frac{1+x}{4} < 1$$

**eşitsizliğini sağlayan en küçük x tam sayısı kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

**3.** x, y, z gerçel sayıları için,

$x^2 y^5 z > 0$ eşitsizliği veriliyor.

**Buna göre,**

I. x pozitif bir gerçel sayıdır.

II. x negatif bir gerçel sayıdır.

III. y ve z'nin işaretleri aynıdır.

**ifadelerinden hangileri daima doğrudur?**

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

**4.** $x^2 < x$

$x + y < 0$

$y \cdot z < 0$

**eşitsizliklerini sağlayan x, y ve z gerçel sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) +, –, + B) +, +, – C) –, –, + D) +, –, – E) –, +, –

**5.** $2x + 6 < x + 9 < 3x + 11$

**Yukarıda verilen eşitsizliğe göre x kaç farklı tam sayı değeri alır?**

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

**6.** $x^2 + y^2 > (x + y)^2$

**olduğuna göre,**

I. $x < 0, y < 0$

II. $xy < 0$

III. $x > 0, y > 0$

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?**

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

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.** x, y ve z gerçel sayılar olmak üzere

$x^2 < y^2 < z$

$0 < x + y$

eşitsizlikleri veriliyor.

**Buna göre,**

I. $z > 0$

II. $x < y$

III. $x - y > 0$

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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

**8.** **a, b ve c gerçel sayılar için**

$a \cdot b^4 > 0$

$b^3 \cdot c > 0$

$a^5 \cdot c^3 < 0$

**olduğuna göre a, b, c'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) –, +, + B) +, –, – C) +, +, +

D) +, +, – E) –, –, –

**9.** $a^2 + b \cdot c < a \cdot b \cdot c < 0$ ve $b < -a$

**Buna göre a, b ve c'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) –, +, + B) +, –, + C) –, –, +

D) +, +, – E) –, +, –

**10.** x, y ve z gerçek sayıları için,

$$\frac{x}{y} < \frac{x \cdot y}{z} < 0 < x \cdot z$$

**Buna göre; x, y ve z sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) +, –, + B) –, +, – C) +, –, –

D) –, +, + E) –, –, +

**11.** $0 < c < d$

**olmak üzere,**

$b(a - c) < 0 < (c - d) \cdot (d - a)$

**olduğuna göre, a, b, c, d sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $c < d < a < b$ B) $b < a < c < d$

C) $a < b < c < d$ D) $c < d < b < a$

E) $b < c < d < a$

**12.** **$a^2 < a$ olmak üzere;**

$$\frac{6a + 3}{2}$$

**ifadesinin alabileceği tam sayı değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{9}{36} < \frac{4x-2}{36} < \frac{12}{36}$

$9 < 4x-2 < 12$

$11 < 4x < 14$

Bu eşitsizliği sağlayan x değeri 3'tür.

ABCDE

**2.** $\frac{2-x}{3} - \frac{1+x}{4} < 1$

$\frac{8-4x}{12} - \frac{3+3x}{12} < 1$

$\frac{8-4x-3-3x}{12} < 1$

$5 - 7x < 12$

$-7x < 7$

$x > -1$

En küçük x tam sayısı 0 olur.

ABCDE

**3.** $x^2 \cdot y^5 \cdot z > 0$

$x^2$: + ; $y^5 \cdot z$: +

I. ve II. önermelerde, kesinlik yoktur. Çünkü x için yorum yapılamaz.

III. $y^5 \cdot z > 0$

+ +

− − (Doğru)

ABCDE

**4.** $x^2 < x$ ise $0 < x < 1$ olmalıdır.

$x + y < 0$ ise

x: pozitif, y: negatif olmalıdır.

$y \cdot z < 0$ y ile z ters işaretlidir. z pozitiftir.

$\frac{x}{+} \quad \frac{y}{-} \quad \frac{z}{+}$

ABCDE

**5.** $2x + 6 < x + 9 < 3x + 11$

İkili gruplayarak çözelim

$2x + 6 < x + 9$ : $x < 3$

$x + 9 < 3x + 11$ : $-2x < 2$, $-x < 1$, $x > -1$ olur.

O halde,

$-1 < x < 3$ x = 0, 1, 2 olmak üzere 3 farklı değer alır.

ABCDE

**6.** $x^2 + y^2 > (x + y)^2$

$x^2 + y^2 > x^2 + 2xy + y^2$

$0 > 2xy$

$0 > xy$

$xy < 0$ dır.

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**7.** • $x^2 < y^2 < z$ olduğundan
z kesinlike pozitiftir.

• $0 < x + y$

$$x^2 < y^2$$
$$x^2 - y^2 < 0$$
$$\underbrace{(x-y)}_{-}\ \underbrace{(x+y)}_{+} < 0$$
$$x - y < 0$$

$x < y$'dir.

• $x < y$ ise $x - y < 0$ dır.

ABCDE

**8.** $a \cdot b^4 > 0$ $b^3 \cdot c > 0$ $a^5 \cdot c^3 < 0$

**Pratik Kural:** Çift kuvvet tamamen atılır tek kuvvetin sadece üsleri atılır.

$\underbrace{a > 0}_{a \to (+)}$ $\underbrace{a \cdot c < 0}_{\begin{array}{l}a \text{ ile } c \\ \text{farklı} \\ \text{işaretli} \\ c \to (-)\end{array}}$ $\underbrace{b \cdot c > 0}_{\begin{array}{l}b \text{ ile } c \\ \text{aynı} \\ \text{işaretli} \\ b \to (-)\end{array}}$

ABCDE

**9.** $a^2 + b \cdot c < a \cdot b \cdot c < 0$

$a^2$ her zaman pozitif veya sıfırdır.

Bundan dolayı $b \cdot c < 0$ ve b ve c'nin işaretleri zıt olmalıdır.

$$a \cdot b \cdot c < 0$$

$a \cdot b \cdot c$ negatif sayıdır. b ve c zıt işaretli ve çarpımları negatif olduğundan a pozitif olmalı ki tüm çarpım negatif olsun.

$b < -a$ ise b negatif sayıdır. O zaman c pozitif sayıdır.

$\frac{a}{+}\ \frac{b}{-}\ \frac{c}{+}$

ABCDE

**10.** $\frac{x}{y} < 0 \Rightarrow$ olduğuna göre x ile y farklı işaretlidir.

$x \cdot y < 0$

$\frac{x \cdot y}{z} < 0 \Rightarrow$ ise $x \cdot y < 0$ olduğu için $z > 0$ olmalıdır.

$0 < x \cdot z \Rightarrow$ x ile z aynı işaretlidir.

$x \cdot y < 0$

$\frac{x}{+}\ \frac{y}{-}\ \frac{z}{+}$

ABCDE

**11.** $c < d$ olduğundan $c - d < 0$ olur.

$0 < (c - d)(d - a)$ olduğundan,

$(d - a) < 0 \Rightarrow d < a$ olur.

$0 < c < d < a$ dır.

$(a - c) > 0$ olduğundan

$b(a - c) < 0 \Rightarrow b < 0$'dır.

$b < c < d < a$

ABCDE

**12.** $a^2 < a$ demek a sayısı 0 ile 1 arasında değer alıyor demektir.

$0 < a < 1 \Rightarrow 0 < 6a < 6$

$$\frac{0+3}{2} < \frac{6a+3}{2} < \frac{6+3}{2} \Rightarrow \frac{3}{2} < \frac{6a+3}{2} < \frac{9}{2}$$

$\frac{3}{2}$ ile $\frac{9}{2}$ arasındaki tam sayılar

2, 3, 4'dür.

$2 + 3 + 4 = 9$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** **x, y ve z gerçel sayıları için,**

$x^2 < x < x - y < x \cdot z$

**olduğuna göre, x, y, z sayılarının doğru sıralanması aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $x < y < z$ B) $y < z < x$ C) $z < x < y$
D) $y < x < z$ E) $z < y < x$

**2.** $\frac{x^2+x-6}{x-2} > 0$

**eşitsizliğini sağlayan x'in en küçük tam sayı değeri kaçtır?**

A) –4 B) –2 C) –1 D) 0 E) 1

**3.** a, b ve c gerçel sayıları için,

$a + b < 0 < c - a < b$

eşitsizlikleri sağlanıyor.

**Buna göre,**

I. $c < 0$

II. $a \cdot b \cdot c > 0$

III. $b + c > 0$

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

**4.** a ve b gerçel sayıları için,

$a^7 < a^6 \cdot b < a - b$

eşitsizlikleri sağlanıyor.

**Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) $a < 0 < b$ B) $b < 0 < a$ C) $0 < a < b$
D) $0 < b < a$ E) $a < b < 0$

**5.** a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$a \cdot b < a < 0 < b - a < 5$

eşitsizlikleri veriliyor.

**Buna göre, a + b toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?**

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

**6.** **a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere**

$a < |a|$

$a \cdot b < a$

$b \cdot c < b \cdot a$

**eşitsizlikleri sağlanmaktadır.**

A) $a < c < b$ B) $b < a < c$ C) $c < a < b$
D) $b < c < a$ E) $c < b < a$

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere

$3y - 2x < y < y + 2z$

eşitsizlikleri sağlanıyor.

**Buna göre,**

I. $y < x$

II. $y < z$

III. $y < x + z$

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

**8.** $a \cdot b < a < -a \cdot b$

**eşitsizliğini sağlayan a ve b gerçel sayıları için**

I. $a + b < 0$

II. $a \cdot b < 0$

III. $b < -1$

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

D) I ve II E) II ve III

**9.** x, y ve z gerçel sayıları için

$z - y < x \cdot z < 0 < x + z$

eşitsizlikleri sağlanıyor.

**Buna göre,**

I. $x + y > 0$

II. $y > z$

III. $x \cdot y \cdot z > 0$

**İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

D) I ve II E) II ve III

**10.** a, b ve c gerçel sayıları için

$a \cdot b$

$a \cdot b \cdot c$

$a \cdot c - b \cdot c$

ifadelerinin her biri birer negatif sayıdır.

**Buna göre, a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) –, +, – B) +, –, + C) +, –, –

D) –, +, + E) –, –, –

**11.** **a, b ve c gerçel sayıları için $c < 0 < b < a$ olduğuna göre,**

I. $(a + c)^2 < (b + c)^2$

II. $a \cdot c < b \cdot c$

III. $\frac{b}{c} < \frac{c}{b}$

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

D) I ve II E) II ve III

**12.** **$a \cdot b < 0$ ve $a - b < 0$ olduğuna göre,**

I. $a + b > 0$

II. $b^2 > a^2$

III. $1 > \frac{a}{b}$

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

D) I ve II E) II ve III

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** $x^2 < x$ ise $0 < x < 1$ olmalıdır.

$x < x - y$

$y < 0$ olmalıdır.

$x < x \cdot z$ x pozitif olduğundan işareti değişmez.

$1 < z$ olmalıdır.

$\boxed{y < x < z}$

ABCDE

**2.** $\frac{x^2+x-6}{x-2} > 0$

$x^2 + x - 6$

$\downarrow \quad \downarrow$

$x \quad +3$

$x \quad -2$

$x^2 + x - 6 = (x + 3) \cdot (x - 2)$

$\frac{(x+3)(\cancel{x-2})}{(\cancel{x-2})} > 0$

$x + 3 > 0$

$x > -3$'tür.

x'in en küçük tam sayı değeri –2'dir.

ABCDE

**3.** $a + b < 0 < c - a < b$

$b > 0$ ve $a + b < 0$ olduğundan $a < 0$ olur.

$c - a < b \Rightarrow c < a + b \Rightarrow a + b < 0$ olduğundan $c < 0$ olur.

I. $c < 0$ (Doğru)

II. $\underset{-}{a} \cdot \underset{+}{b} \cdot \underset{-}{c} > 0$ (Doğru)

III. $b + c > 0$ ($b > 0$ ve $c < 0$ olduğundan bilinemez.)

I ve II her zaman doğrudur.

ABCDE

**4.** $a^7 < a^6 \cdot b \Rightarrow a^6 \cdot a < a^6 \cdot b$

$a < b$ ve $a - b < 0$ olur.

$a^6 \cdot b < a - b$ olduğundan $a^6 \cdot b < 0$ olmalıdır. $a^6$ daima pozitif olacağından $b < 0$ olmalıdır. $a < b$ olduğundan $a < 0$ bulunur. Sıralama,

$a < b < 0$ şeklinde olur.

ABCDE

**5.** $a \cdot b < a < 0 < b - a < 5$

$\cancel{a} \cdot b < \cancel{a}^1 \Rightarrow b > 1$ olur.

$b - a < 5 \Rightarrow b < a + 5$

- $b = 2$ için $2 < a + 5 \Rightarrow -3 < a$ olur.
  $a = -2$ ve $a = -1$ olur. $a + b = 2 + (-2) = 0$
  $a + b = 2 + (-1) = 1$
  olur.
- $b = 3$ için $3 < a + 5 \Rightarrow -2 < a$ olur.
  $a = -1$ için $a + b = -1 + 3 = 2$ olur.
- $b = 4$ için $4 < a + 5 \Rightarrow -1 < a$ için negatif tam sayı yoktur.
  a + b toplamı 0, 1 ve 2 olmak üzere 3 farklı değer alır.

ABCDE

**6.** $a < |a|$ ise $a < 0$ olur.

$a \cdot b < a$ eşitsizliğinde her tarafı a sayısına bölelim; a negatif sayı olduğu için eşitsizlik yön değiştirir.

$\frac{a \cdot b}{a} > \frac{a}{a} \longrightarrow b > 1$ olur.

$b \cdot c < b \cdot a$ eşitsizliğinde her tarafı b sayısına bölelim, b pozitif bir sayı olduğu için eşitsizlik yön değiştirmez.

$\frac{b \cdot c}{b} < \frac{b \cdot a}{b}$ olur.

$b > 1$ ve $a < 0$ olduğu için $a < b$ olur.

Buradan $c < a < b$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** $3y - 2x < y < y + 2z$ eşitsizliğini parçalayarak inceleyelim.

$3y - 2x < y \rightarrow 2y < 2x \rightarrow y < x$ olur

$y < y + 2z \rightarrow 0 < 2z \rightarrow 0 < z$ olur.

$3y - 2x < y + 2z \rightarrow 2y < 2x + 2z \rightarrow y < x + z$ olur.

I. ve III. öncüller her zaman doğrudur. II. öncülün yanlış olabileceği duruma örnek verelim. $x = 7$, $y = 6$ ve $z = 5$ olsun. Bulduğumuz eşitliklerin hepsini sağlamasına rağmen $y > z$ olur. II. öncül her zaman doğdu değildir.

**ABCDE**

**8.** $a \cdot b < a < -a \cdot b$ eşitsizliğini parçalayarak inceyelim.

$a \cdot b < -a \cdot b \rightarrow 2 \cdot a \cdot b < 0$

$a \cdot b < 0$ olup a ve b sayıları zıt işaretlidir.

a pozitif ise $a \cdot b < a \rightarrow b < 1$

$a < -a \cdot b \rightarrow 1 < -b \rightarrow b < -1$

$b < 1$ ve $b < -1$ eşitsizliklerinin kesişimi $b < -1$ olur.

a pozitif ise $b < -1$ olur.

a negatif ise $a \cdot b < a \rightarrow b > 1$

$a < -a \cdot b \rightarrow 1 > -b \rightarrow b > -1$

$b > 1$ ve $b > -1$ eşitsizliklerinin kesişimi $b > 1$ olur.

a negatif ise $b > 1$ olur.

Verilen öncüllerden her zaman doğru olan II. öncüldür.

**ABCDE**

**9.** $z - y < x + z$ ise $0 < x + y$ olur I. öncül her zaman doğrudur.

$z - y < 0$ ise $z < y$ olur. II. öncül her zaman doğrudur.

$x \cdot z < 0$ ise $x \cdot y \cdot z$ ifadesinin işareti y sayısına bağlıdır. Ancak verilen bilgilerden y sayısının işareti tam olarak bilinmediği için III. öncül için her zaman doğrudur denilemez.

**ABCDE**

**10.** $a \cdot b < 0$ ve $\underbrace{a \cdot b}_{-} \cdot c < 0$ ise c pozitif bir sayı olmalıdır.

$a \cdot c - b \cdot c < 0 \rightarrow \underset{\downarrow}{c} \cdot (a - b) < 0$ ve $c > 0$ olduğu için
$+$

$a - b < 0 \rightarrow a < b$ olur. $a \cdot b < 0$ ise a ile b zıt işaretli olmalıdır. b sayısı a sayısından büyük olduğundan b pozitif tam sayı ve a negatif tam sayıdır.

a, b, c sayılarının işaretleri sırasıyla, –, +, + olur.

**ABCDE**

**11.** $c < 0 < b < c$ eşitsizliğinde $c = -2$, $b = 1$, $a = 3$ alınırsa $(a + c)^2 < (b + c)^2 \rightarrow (3 - 2)^2 < (1 - 2)^2$ $1 < 1$ yanlış olur.

I. öncül her zaman doğru değildir.

$b < a$ eşitsizliğinde her iki tarafı c ile çarparsak c negatif bir sayı olduğu için eşitsizlik yön değiştirir. $b \cdot c > a \cdot c$ olur. II. öncül her zaman doğrudur.

II. öncül için $c = -4$, $b = 2$ alınırsa

$\frac{b}{c} < \frac{c}{b} \rightarrow \frac{2}{-4} < \frac{-4}{2}$ ifadesi yanlış olur.

III. öncül her zaman doğru değildir.

**ABCDE**

**12.** $a \cdot b < 0$ ise a ile b zıt işaretlidir.

$a - b < 0 \rightarrow a < b$ ise b sayısı a sayısından büyük olduğu için b pozitif bir sayı ve a negatif bir sayıdır. Bu bilgiler ışığında öncülleri inceleyelim.

I. $a + b > 0 \rightarrow$ a negatif ve b pozitif sayı olduğu biliniyor. $a = -5$ ve $b = 4$ alınırsa verilen eşitsizlik yanlıştır. I. öncül her zaman doğru değildir.

II. $b^2 > a^2 \rightarrow a = -4$ ve $b = 2$ alınırsa verilen eşitsizlik yanlış olur. II. öncül her zaman doğru değildir.

III. $a > b$ eşitsizliğinde her taraflı b sayısına bölelim.

$a < b \rightarrow \frac{a}{b} < \frac{b}{b} \rightarrow \frac{a}{b} < 1$ olur. III. öncül her zaman doğrudur.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** I. $a > 0$ ise $|a| = a$

II. $b < 0$ ise $|b| = b$

III. $b < a$ ise $|a - b| = a - b$

**Yukarıda verilen öncüllerden hangileri doğrudur?**

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

**2.** **$x < y < 0 < z$ olmak üzere,**

$|y - x| + |z - x| + |y - z|$

**işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-2x$ B) $2x$ C) 0 D) $2z - 2y$ E) $2z - 2x$

**3.** $|2x - 1| = 13$

**olduğuna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

**4.** $$\frac{|5 - 2x|}{|x + 5|} = 3$$

**olduğuna göre, x'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**

A) 20 B) 40 C) 0 D) –20 E) –40

**5.** $|\sqrt{a - 1} + 10| < 12$

**eşitliğini sağlayan a tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 10 C) 15 D) 21 E) 26

**6.** $a < b < 0$ olmak üzere

$|2a| - |b - a| = 5$

$|a - b| - |2b| = 1$

eşitsizlikleri veriliyor.

**Buna göre $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$|x + 3| = |x - 5|$

$|y + 2| = |6 - y|$

**Buna göre x + y toplamı kaçtır?**

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

**8.** x ve y doğal sayıları için, Kerem, Emir ve Yiğit şu bilgileri veriyor.

**Kerem:** x sayısı tek sayıdır.

**Emir:** $|x - y| = 3$

**Yiğit:** x sayısı ile y sayısının çarpımı 18'dir.

**Bu bilgilerin üçü de doğru olduğuna göre $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?**

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

**9.** x ve y gerçel sayıları için

$|y - 1| + y = 13$

$|x - y| = x + 1$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

**Buna göre x + y toplamı kaçtır?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 10

**10.** **x < 0 olmak üzere,**

$$\frac{5 + |5x|}{3|-x| + 3}$$

**ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{5}{7}$

**11.** $\frac{|x-3|}{|x-4|-2} < 0$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının çarpımı kaçtır?**

A) 12 B) 20 C) 30 D) 60 E) 120

**12.** $|a - 2| = 7$

$|b - 4| = a$

**eşitliğini sağlayan b tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 9 C) 13 D) 21 E) 22

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** **Bilgi:** Mutlak değerin içindeki ifade sıfırdan büyük ise ifade dışarıya olduğu gibi çıkartılır.

Mutlak değerin içindeki ifade sıfırdan küçük ise ifade eksi ile çarpılarak çıkartılır.

I. $a > 0$ ise $|a| = a$ (Mutlak değerin içi pozitif olduğu için sayı olduğu gibi çıkartılır.) (Doğru)

II. $b < 0$ ise $|b| = b$ (Mutlak değerin içi negatif olduğu için sayı önüne eksi alarak çıkartılmalı.) $|b| = -b$'dir. (Yanlış)

III. $b < a$ $|a - b| = a - b$ (a sayısı b'den büyük olduğu için mutlak değerin içi pozitiftir. Sayı olduğu gibi çıkartılır.) (Doğru)

**ABCDE**

**2.** $x < y$ ise $0 < y - x$ olup $|y - x| = y - x$

$x < z$ ise $0 < z - x$ olup $|z - x| = z - x$

$y < z$ ise $y - z < 0$ olup $|y - z| = z - y$

olur. Buradan

$y - x + z - x + z - y = 2z - 2x$ bulunur.

**ABCDE**

**3.**

| | | |
|---|---|---|
| $2x - 1 = 13$ | ve | $2x - 1 = -13$ |
| $2x = 14$ | | $2x = -12$ |
| $x = 7$ | | $x = -6$ |

$7 + (-6) = 7 - 6 = 1$

**ABCDE**

**4.** $|5 - 2x| = 3 \cdot |x + 5|$

$|5 - 2x| = |3x + 15|$

$5 - 2x = 3x + 15$

$-10 = 5x$

$x = -2$

$5 - 2x = -3x - 15$

$20 = -x$

$x = -20$

$(-2) \cdot (-20) = 40$

**ABCDE**

**5.** $-12 < \sqrt{a-1} + 10 < 12$

$-22 < \sqrt{a-1} < 2$

$0 \le \sqrt{a-1} < 2$

$a = 1$

$a = 2$

$a = 3$

$a = 4$

$1 + 2 + 3 + 4 = 10$

**ABCDE**

**6.** $a < 0$ ise $|2a| = -2a$; $a < b$ ise $|b - a| = b - a$ ve $|a - b| = b - a$ ve $b < 0$ ise $|2b| = -2b$ olur.

$|2a| - |b - a| = 5 \rightarrow -2a - b + a = 5$

$\rightarrow -a - b = 5$

$|a - b| - |2b| = 1 \rightarrow b - a + 2b = 1$

$\rightarrow 3b - a = 1$ olup

$3b - a = 1 \rightarrow \quad 3b - a = 1$

$-1 / -a - b = 5 \rightarrow \quad +\ a + b = -5$

$4b = -4$

$b = -1$

$a + b = -5$ ve $b = -1$ ise

$a - 1 = -5 \rightarrow a = -4$ olup

$a \cdot b = (-4) \cdot (-1) = 4$ bulunur.

**ABCDE**

**7.** $|x + 3| = |x - 5|$

$|y + 2| = |6 - y|$

eşitliklerinde her iki tarafın karesi alınırsa

$|x + 3|^2 = |x - 5|^2$ ve $|y + 2|^2 = |6 - y|^2$

$x^2 + 6x + 9 = x^2 - 10x + 25$.....(1)

$y^2 + 4y + 4 = 36 - 12y + y^2$.....(2)

| (1)'den | (2)'den |
|---|---|
| $16x = 16$ | $16y = 32$ |
| $x = 1$ | $y = 2$ |

O hâlde $x + y = 1 + 2 = 3$ tür.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**8.** $x \cdot y = 18$

$\downarrow \quad \downarrow$

$6 \quad 3$

$3 \quad 6$

$x = 6 \quad y = 3$ olursa iki bilgi doğru olur.

$x = 3 \quad y = 6$ olursa tüm bilgiler doğru olur.

$x = 3 \quad y = 6$ $\frac{y}{x}$ oranı $\frac{6}{3} = 2$

ABCDE

**9.** $|y - 1| + y = 13$

$y \geq 1$ için $y - 1 + y = 13$

$2y - 1 = 13$

$2y = 14$

$y = 7$

$y < 1$ için denklem sağlanmaz.

$|x - y| = x + 1$ eşitliğinde

$y = 7$ yazılırsa $|x - 7| = x + 1$

$x > 7$ için denklem sağlanmaz.

$x \leq 7$ için

$-x + 7 = x + 1$

$6 = 2x$

$x = 3$

$x + y = 3 + 7 = 10$

ABCDE

**10.** $x < 0$ olduğundan,

$|5x| = -5x$

$|-x| = -x$

$\frac{5+(-5x)}{-3x+3} = \frac{5(1-x)}{3(1-x)} = \frac{5}{3}$ bulunur.

ABCDE

**11.** **x'in tüm değerleri için**

$|x - 3| \geq 0$'dır.

$\frac{|x-3|}{|x-4|-2} < 0$ olarak verildiğinden

$|x - 3| \neq 0$'dır.

$|x - 3| > 0$ olduğundan

$|x - 4| - 2 < 0$ olmalıdır.

$|x - 4| - 2 < 0 \Rightarrow |x - 4| < 2$

$\Rightarrow -2 < x - 4 < 2$

$\Rightarrow \quad 2 < x < 6$

$x = 3, x = 4, x = 5$ olur.

Ancak $x = 3$ pay kısmını sıfır yaptığından $x = 4$ veya $x = 5$ olmalıdır.

$4 \cdot 5 = 20$

ABCDE

**12.** $|a - 2| = 7$ ise $a - 2 = 7 \Rightarrow a = 9$

veya

$a - 2 = -7 \Rightarrow a = -5$

Mutlak değerin dışına hiçbir sayı negatif çıkmaz $|b - 4| = a$ olduğu için $a = 9$ değerini alırız.

$|b - 4| = 9$ için $b - 4 = 9 \Rightarrow b = 13$

veya

$b - 4 = -9 \Rightarrow b = -5$

$13 + (-5) = 8$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** a bir tam sayı olmak üzere,

- $|a - 2|$
- $|2a + 5|$
- 15

ifadelerinden yalnızca iki tanesi birbirine eşittir.

**a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 11 B) 9 C) 7 D) –9 E) –11

**2.** **$b \neq 0$ olmak üzere;**

$|a + b| = a$

$|a - b| = 6$

**olduğuna göre b kaçtır?**

A) 1 B) 2 C) –2 D) 4 E) –4

**3.** $|a + b - 7| + |2a - b - 2| = 0$

**$a \cdot b$ çarpımı kaçtır?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

**4.** A, B ve C pozitif tam sayıları için,

$A \cdot B = 18$

$|A - B| = 7$

$|B - C| = 5$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, C'nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?**

A) 17 B) 22 C) 25 D) 28 E) 32

**5.** a, b ve c pozitif tam sayıları için,

$|a - 5| = 0$

$|a - b| = 7$

$|b - c| = 3$

eşitsizlikleri sağlanıyor.

**Buna göre, c'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 16 C) 21 D) 24 E) 30

**6.** **$x < 0 < y$ olmak üzere,**

$|x| + |x - y| = 12$

$|y| + |y - x| = 18$

**olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) –2 B) 0 C) 4 D) 6 E) 10

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** x ve y gerçel sayılar için

$|x - 4| - x = y$

$|2 - y| + y = 14$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre x + y toplamı kaçtır?**

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

**8.** $\dfrac{|3x+8|}{|x+6|} = 2$

**eşitsizliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

**9.** **Sıfırdan farklı x gerçel sayısı için $x^3 < -3x^2$ olduğuna göre**

$|x + 2| - |6 + 2x| + |x|$

**ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) – 4 B) 2x – 8 C) x – 4 D) 4 – x E) 4

**10.** c < b < a ve b – c = 8 şartlarını sağlayan a, b ve c tam sayılarının mutlak değerleri büyükten küçüğe doğru sıralandığında ardışık üç tam sayı elde edilmektedir.

**Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?**

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

**11.** x ve y gerçel sayıları için

$\left|\dfrac{2x+1}{3}\right| = \left|\dfrac{2x-9}{3}\right|$

$|x \cdot y + 3| = |2y - 15|$

eşitlikleri sağlanıyor.

**Buna göre x • y çarpımı kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 12

**12.** $x \neq -1$ ve $y \neq 0$ olmak üzere x ve y gerçel sayıları için

$\dfrac{|x+1|}{x+1} = 3x - 2$

$\dfrac{|4y|}{3y} = 2y - 1$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, x • y çarpımının alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) 1 E) $\frac{7}{6}$

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** İfadelerden yalnızca iki tanesi eşitse,

i) $|a-2| = |2a+5|$

$a-2 = 2a+5$ veya $a-2 = -2a-5$

$a = -7$ $\quad 3a = -3$

$a = -1$

ii) $|a-2| = 15$

$a-2 = 15$ veya $a-2 = -15$

$a = 17$ $\quad a = -13$

iii) $|2a+5| = 15$

$2a+5 = 15$ veya $2a+5 = -15$

$2a = 10$ $\quad 2a = -20$

$a = 5$ $\quad a = -10$

a değerlerinin toplamı,

$(-7) + (-1) + 17 + (-13) + 5 + (-10) = -9$

ABCDE

**2.** $|a+b| = a$

$a+b = a$ veya $a+b = -a$ olur.

$a+b = a$ denklemi

$b \neq 0$ olduğundan sağlanmaz.

$a+b = -a$

$b = -2a$ dır.

$|a-b| = 6$ iki durum söz konusudur.

| $a-b = 6$ | veya | $-a+b = 6$ |
|---|---|---|
| b yerine $-2a$ yazılırsa | | b yerine $-2a$ yazılırsa |
| $a+2a = 6$ | | $-a-2a = 6$ |
| $3a = 6$ | | $-3a = 6$ |
| $a = 2$ | | $a = -2$ |
| $b = -4$ | | $b = 4$ |

Ancak $a = -2$ olamaz çünkü soruda $|a+b| = a$ olarak verilmiş mutlak değerin sonucu negatif olmaz. Yani, $a = 2$ $\quad b = -4$'tür.

ABCDE

**3.** Mutlak değerli iki ifadenin toplamı sıfır ise mutlak değerlerin içi mutlaka sıfır olmalıdır.

$|a+b-7| = 0$ $\quad a+b-7 = 0$

$|2a-b-2| = 0$ $\quad 2a-b-2 = 0$

$a+b = 7$

$+ \quad 2a-b = 2$

$3a = 9$

$a = 3$

$a+b = 7$ denklemde a yerine 3 yazılırsa

$b = 4$ olur.

$a \cdot b = 3 \cdot 4 = 12$

ABCDE

**4.** $A \cdot B = 18$ ve $|A-B| = 7$ olduğundan,

$A = 9$ ve $B = 2$ yada $A = 2$ ve $B = 9$ olur.

$B = 2$ için $|B-C| = 5 \Rightarrow |2-C| = 5$

$2-C = 5$ veya $2-C = -5$

$C = -3$ veya $C = 7$ bulunur.

C pozitif tam sayı olduğundan $C = 7$ olur.

$B = 9$ için $|B-C| = 5 \Rightarrow |9-C| = 5$

$9-C = 5$ veya $9-C = -5 \Rightarrow C = 4$ veya

$C = 14$ bulunur.

C pozitif tam sayı olduğundan C'nin alabileceği değerler toplamı,

$7 + 4 + 14 = 25$ bulunur.

ABCDE

**5.** $|a-5| = 0 \Rightarrow a = 5$ olur.

$|a-b| = 7 \Rightarrow |5-b| = 7$

$5-b = 7$ veya $5-b = -7$

$b = -2$ veya $b = 12$ olur.

b pozitif tam sayı olduğundan $b = 12$ olur.

$|b-c| = 3 \Rightarrow |12-c| = 3$

$12-c = 3$ veya $12-c = -3$

$c = 9$ veya $c = 15$ olur.

c'nin alabileceği değerler toplamı

$9 + 15 = 24$ bulunur.

ABCDE

**6.** $x < 0 < y$ olmak üzere,

$|x| + |x-y| = 12 \Rightarrow -x-x+y = 12$

$(-) \quad (-)$ $\quad -2x+y = 12$ olur.

$|y| + |y-x| = 18 \Rightarrow y+y-x = 18$

$(+) \quad (+)$ $\quad 2y-x = 18$ olur.

$-/-2x+y = 12 \Rightarrow \quad 2x-y = -12$

$+ \quad 2y-x = 18$

$x+y = 6$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** $|2-y|+y=14$

$y<2$ ise: $2-y+y=14$, $2=14$, Ç.K. $=\varnothing$

$y>2$ ise: $y-2+y=14$, $2y=16$, $y=8$ olur.

$|x-4|-x=y$

$|x-4|-x=8$

$x>4$ ise: $x-4-x=0$, $-4=8$, Ç.K. $=\varnothing$

$x<4$ ise: $4-x-x=8$, $-2x=4$, $x=-2$ olur.

ABCDE

**8.** $\dfrac{|3x+8|}{|x+6|}=\dfrac{2}{1}$

$|3x+8|=2\cdot|x+6|$

$3x+8=2\cdot(x+6)$, $3x+8=2x+12$, $x=4$

$3x+8=2\cdot(-x-6)$, $3x+8=-2x-12$, $5x=-4$

olup x değerlerinin toplamı $4+(-4)=0$ olur.

ABCDE

**9.** $x^3<-3x^3$ eşitsizliğinin her iki tarafını $x^2$ ye bölelim. $x^2$ pozitif olacağından eşitsizlik yön değiştirmez.

$x^3<-3x^2 \rightarrow \dfrac{x^3}{x^2}<\dfrac{-3x^2}{x^2} \rightarrow x<-3$ olur.

$x<-3 \rightarrow x+2<-1$ olup $|x+2|=-x-2$

$x<-3 \rightarrow 2x<-6 \rightarrow 2x+6<0$ olup

$|2x+6|=-2x-6$

$x<-3$ ise $|x|=-x$ olur.

$|x+2|-|6+2x|+|x|=-x-2-(-2x-6)-x$

$=-2x-2+2x+6$

$=4$ bulunur.

ABCDE

**10.** $c<b<a$ ve $b-c=8$ şartlarını sağlayan a, b ve c tam sayılarının mutlak değerleri büyükten küçüğe doğru sıralandığında ardışık üç tam sayı elde edilecekse;

$b - c = 8$

$\downarrow \quad \downarrow$

$3 - (-5)$

$b=3$, $c=-5$ ve $a=4$ alınmalıdır.

$a+b+c=4+3+(-5)=2$ bulunur.

ABCDE

**11.** $\left|\dfrac{2x+1}{3}\right|=\left|\dfrac{2x-9}{3}\right|$

$\dfrac{2x+1}{3}=\dfrac{2x-9}{3}$, $2x+1=2x-9$, $1=9$, Ç.K. $=\varnothing$

$\dfrac{2x+1}{3}=\dfrac{9-2x}{3}$, $2x+1=9-2x$, $4x=8$, $x=2$ olur.

$|x\cdot y+3|=|2y-5| \rightarrow |2\cdot y+3|=|2y-15|$

$2y+3=2y-15$, $3=-15$, Ç.K. $=\varnothing$

$2y+3=-2y+15$, $4y=12$, $y=3$ olur.

$x\cdot y=2\cdot 3=6$ bulunur.

ABCDE

**12.** $\dfrac{|x+1|}{x+1}=3x-2$

$x>-1$ ise: $\dfrac{x+1}{x+1}=3x-2$, $1=3x-2$, $3=3x$, $x=1$

$x<-1$ ise: $\dfrac{-(x+1)}{x+1}=3x-2$, $-1=3x-2$, $3=3x$, $x=\dfrac{1}{3}$ olup $x<-1$ olmadığı için alamayız.

Ç.K. $=\varnothing$

$\dfrac{|4y|}{3y}=2y-1$

$y>0$ ise: $\dfrac{4y}{3y}=2y-1$, $\dfrac{4}{3}=2y-1$, $\dfrac{7}{3}=2y$, $y=\dfrac{7}{6}$

$y<0$ ise: $-\dfrac{4y}{3y}=2y-1$, $-\dfrac{4}{3}=2y-1$, $-\dfrac{1}{3}=2y$, $y=-\dfrac{1}{6}$

$x\cdot y=1\cdot\dfrac{7}{6}=\dfrac{7}{6}$ ve $x\cdot y=1\cdot\left(-\dfrac{1}{6}\right)=-\dfrac{1}{6}$

olup toplamları $\dfrac{7}{6}+\left(-\dfrac{1}{6}\right)=\dfrac{6}{6}=1$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{a^2-a-12}{a^2-16}+\frac{a+5}{a+4}$

**işleminin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 2 C) a – 4 D) a + 3 E) a + 4

**2.** $\frac{(a+2)^2-2a}{a^3-8}\cdot\frac{a^2-4}{(a+2)}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) a – 2 B) 2 – a C) a + 2 D) 2 E) 1

**3.** $\frac{x^2+2xy+y^2}{x^2-y^2}:\frac{1+\frac{x}{y}}{1-\frac{y}{x}}$

**ifadesinin <u>en sade</u> hâli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x B) y C) x.y D) x+y E) $\frac{y}{x}$

**4.** $x=\sqrt{3}-1$

$y=\sqrt{3}+1$

**olduğuna göre** $\frac{x^2-y^2}{x-y}$ **ifadesinin değeri kaçtır?**

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

**5.** $x=3^a+3^{-a}$

$y=9^a+9^{-a}$

eşitlikleri veriliyor.

**A bir gerçek sayı olduğuna göre $x^2-y$ ifadesinin sonucu hangisidir?**

A) $3^a$ B) $3^{-a}$ C) 1 D) 2 E) $9^a$

**6.** $\frac{xy^2+x^2y}{x+y}-xy+x$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) x B) y C) x+y D) x-y E) $x^2$

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.** $\dfrac{4x-4}{3x^2-3x} : \dfrac{3x+6}{x^2+2x}$

**ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\dfrac{2}{3}$ B) $\dfrac{4}{9}$ C) $\dfrac{x-1}{2x}$ D) $\dfrac{4}{x+3}$ E) $\dfrac{x}{x+2}$

**8.** $2^{\frac{1}{6}} + 1 = m$

**olduğuna göre**

$$\frac{\left(2^{\frac{1}{12}}-1\right)\cdot\left(2^{\frac{1}{12}}+1\right)}{2^{\frac{1}{3}}-1}$$

**ifadesinin m cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\dfrac{1}{m}$ B) m + 1 C) m + 2 D) $\dfrac{1}{m+1}$ E) $\dfrac{1}{m+2}$

**9.** x ve y pozitif gerçel sayıları için,

$$\frac{x-y}{x\sqrt{y}+y\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

eşitliği sağlanıyor.

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

A) $\dfrac{1}{4}$ B) $\dfrac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

**10.** $x + y = 8$

$x^2 + y^2 = 34$

**olduğuna göre x · y çarpımı kaçtır?**

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

**11.** $\dfrac{a^3b^2-a^2b^3}{a^3b-2a^2b^2+ab^3} \cdot \left(\dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}\right)$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\dfrac{a+b}{a-b}$ B) $\dfrac{a\cdot b}{a+b}$ C) $\dfrac{a\cdot b}{a-b}$ D) $\dfrac{a-b}{a+b}$ E) 1

**12.** $\left(\dfrac{a^{-3}+b^{-3}}{a^{-1}+b^{-1}}\right) - \left(\dfrac{1}{a}-\dfrac{1}{b}\right)^2$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $-\dfrac{3}{ab}$ B) $-\dfrac{3}{a+b}$ C) $\dfrac{a-b}{2a}$ D) $\dfrac{1}{ab}$ E) $\dfrac{a}{2b}$

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{a^2-a-12}{a^2-16}+\frac{a+5}{a+4}$

$=\frac{\cancel{(a-4)}(a+3)}{\cancel{(a-4)}(a+4)}+\frac{a+5}{a+4}$

$=\frac{(a+3)}{(a+4)}+\frac{(a+5)}{(a+4)}=\frac{2a+8}{a+4}=2$

ABCDE

**2.** $(a+2)^2=a^2+4a+4$

$a^3-8=(a-2)(a^2+2a+4)$

$a^2-4=(a-2)(a+2)$

$\frac{(a^2+4a+4)-2a}{\cancel{(a-2)}(a^2+2a+4)}\cdot\frac{\cancel{(a-2)(a+2)}}{\cancel{(a+2)}}$

$=\frac{a^2+2a+4}{a^2+2a+4}=1$

ABCDE

**3.** $\frac{(x+y)^2}{(x+y)\cdot(x-y)}:\frac{\frac{y+x}{y}}{\frac{x-y}{x}}$

$\frac{\cancel{(x+y)}\cdot\cancel{(x+y)}}{\cancel{(x+y)}\cdot\cancel{(x-y)}}\cdot\frac{y\cancel{(x-y)}}{x\cancel{(y+x)}}=\frac{y}{x}$ olur.

ABCDE

**4.** $\frac{(x-y)(x+y)}{(x-y)}=(x+y)$

$x+y=\sqrt{3}-1+\sqrt{3}+1$

$x+y=2\sqrt{3}$

ABCDE

**5.** $x^2=(3^a+3^{-a})^2$

$x^2=9^a+2\cdot3^a\cdot3^{-a}+9^{-a}$

$x^2=9^a+9^{-a}+2$ ifadesinden

$y=9^a+9^{-a}$ çıkartılırsa,

$x^2-y=9^a+9^{-a}+2-9^a-9^{-a}$

$x^2-y=2$

ABCDE

**6.** $\frac{xy(y+x)}{x+y}-xy+x$

$=xy-xy+x=x$

ABCDE

**7.** $\frac{4x-4}{3x^2-3x}:\frac{3x+6}{x^2+2x}=\frac{4x-4}{3x^2-3x}\cdot\frac{x^2+2x}{3x+6}$

$=\frac{4(x-1)}{3x(x-1)}\cdot\frac{x(x+2)}{3(x+2)}$

$=\frac{4}{9}$

ABCDE

**8.** $\left(2^{\frac{1}{12}}-1\right)\cdot\left(2^{\frac{1}{12}}+1\right)=\left(2^{\frac{1}{12}}\right)^2-1^2$

$=2^{\frac{1}{6}}-1$

$2^{\frac{1}{3}}-1=\left(2^{\frac{1}{6}}\right)^2-1^2=\left(2^{\frac{1}{6}}-1\right)\cdot\left(2^{\frac{1}{6}}+1\right)$

$\frac{2^{\frac{1}{6}}-1}{\left(2^{\frac{1}{6}}-1\right)\cdot\left(2^{\frac{1}{6}}+1\right)}=\frac{1}{2^{\frac{1}{6}}+1}=\frac{1}{m}$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**9.** $x - y = (\sqrt{x})^2 - (\sqrt{y})^2$

$= (\sqrt{x} - \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{x} + \sqrt{y})$ olur.

$x\sqrt{y} + y\sqrt{x} = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x} \cdot \sqrt{y} + \sqrt{y} \cdot \sqrt{y} \cdot \sqrt{x}$

$= \sqrt{x} \cdot \sqrt{y}(\sqrt{x} + \sqrt{y})$ olur.

$$\frac{x-y}{x\sqrt{y}+y\sqrt{x}} = \frac{1}{\sqrt{x}} \Rightarrow \frac{(\sqrt{x}-\sqrt{y})\cdot(\cancel{\sqrt{x}+\sqrt{y}})}{\sqrt{x}\cdot\sqrt{y}\cdot(\cancel{\sqrt{x}+\sqrt{y}})} = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

$$\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{\cancel{\sqrt{x}}\cdot\sqrt{y}} = \frac{1}{\cancel{\sqrt{x}}} \Rightarrow \sqrt{x} - \sqrt{y} = \sqrt{y} \Rightarrow \sqrt{x} = 2\sqrt{y}$$

$(\sqrt{x})^2 = (2\sqrt{y})^2 \Rightarrow x = 4y$ olur.

$\frac{x}{y} = \frac{4\cancel{y}}{\cancel{y}} = 4$ bulunur.

ABCDE

**10.** $x + y = 8$

$x^2 + y^2 = 34$

$(x + y)^2 = 64 \Rightarrow \underbrace{x^2 + y^2}_{34} + 2xy = 64$

$2xy = 64 - 34$

$2xy = 30$

$x \cdot y = 15$

ABCDE

**11.** $$\frac{a^3b^2 - a^2b^3}{a^3b - 2a^2b^2 + ab^3} \cdot \left(\underbrace{\frac{1}{a}}_{(b)} + \underbrace{\frac{1}{b}}_{(a)}\right)$$

$$= \frac{\cancel{a^2b^2}(a-b)}{\cancel{ab}(a^2-2ab+b^2)} \cdot \frac{b+a}{\cancel{ab}}$$

$$= \frac{\cancel{a-b}}{(a-b)^{\cancel{2}}} \cdot (b+a)$$

$$= \frac{a+b}{a-b}$$

ABCDE

**12.** $$\left(\frac{a^{-3}+b^{-3}}{a^{-1}+b^{-1}}\right) - \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)^2$$

$$= \left(\frac{\frac{1}{a^3}+\frac{1}{b^3}}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}\right) - \left(\frac{1}{a^2} - 2\cdot\frac{1}{a}\cdot\frac{1}{b} + \frac{1}{b^2}\right)$$

$$= \frac{\frac{b^3+a^3}{a^3\cdot b^3}}{\frac{b+a}{ab}} - \frac{1}{a^2} + \frac{2}{ab} - \frac{1}{b^2}$$

$$= \frac{(\cancel{b+a})(b^2-ab+a^2)}{a^2b^2\,\cancel{a^3\cdot b^3}} \cdot \frac{\cancel{a-b}}{\cancel{b+a}} - \frac{1}{a^2} + \frac{2}{ab} - \frac{1}{b^2}$$

$$= \frac{b^2-ab+a^2}{a^2b^2} - \frac{1}{a^2} + \frac{2}{ab} - \frac{1}{b^2}$$

$$= \frac{b^2}{a^2b^2} - \frac{a\cdot b}{a^2b^2} + \frac{a^2}{a^2b^2} - \frac{1}{a^2} + \frac{2}{ab} - \frac{1}{b^2}$$

$$= \frac{\cancel{1}}{\cancel{a^2}} - \frac{1}{ab} + \frac{\cancel{1}}{\cancel{b^2}} - \frac{\cancel{1}}{\cancel{a^2}} + \frac{2}{ab} - \frac{\cancel{1}}{\cancel{b^2}}$$

$$= \frac{1}{ab}$$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{2x-3}{5} < x+3 \leq \frac{x+11}{2}$

**eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?**

A) –6 B) –5 C) 0 D) 5 E) 6

**2.** $\frac{a}{b} > \frac{a \cdot b}{c} > 0$ ve $a \cdot c < 0$

**olduğuna göre; a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) +, –, – B) +, +, – C) –, +, –
D) –, +, + E) –, –, +

**3.** a, b ve c gerçel sayıları için

$a \cdot b < a < 2c - a$

$b < b^3 < b - c$

eşitsizlikleri sağlanmaktadır.

**c > b olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) a < b < c B) b < a < c
C) b < c < a D) c < b < a
E) c < a < b

**4.** **x, y ve z gerçek sayıları için**

$x < x^3 < |x|$

$x \cdot y > 1$

$y \cdot z^2 > y \cdot z$

**olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

A) z < y < x B) z < x < y
C) x < z < y D) x < y < z
E) y < x < z

**5.** Seda Hanım aldığı hazır yiyecek ürününün saklama koşullarını öğrenmek için ambalaj üzerindeki uyarıları okurken aşağıdaki açıklamayı görmüştür.

"Ürününüzün bozulmaması için –4 derece ile 16 derece arasındaki sıcaklıkta saklayınız."

**Buna göre, bu ürünün saklama sıcaklığının alacağı değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $|x - 4| < 16$ B) $|x - 5| < 12$
C) $|x - 6| < 10$ D) $|x - 4| < 12$
E) $|x - 5| < 10$

**6.** **x ve y gerçek sayıları için**

$|x + 3| = y + 4$

$|x - y| = x + 5$

**olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?**

A) 13 B) 25 C) 27 D) 31 E) 36

**7.** $x < 0 < y$ olmak üzere

$|2y - 2x| - |x| = 13$

$|x - 2y| - |y| = 8$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, x · y çarpımı kaçtır?**

A) –15 B) –12 C) 6 D) 12 E) 15

**8.** k bir gerçel sayı olmak üzere

$|a - 2k| = 3k + 7$

eşitliğini sağlayan a değerlerinin toplamının 24 olduğu biliniyor.

**Buna göre, k kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 10

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**9.** a ve b gerçek sayıları için

$a - |a + 2| = b$

$|b| - b = 8$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?**

A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

**10.** a, b ve c birer tam sayıdır.

$a < |a|$

$a \cdot b < 0$ } **olduğuna göre,**

$b + c < 0$

**a, b ve c'nin işaretleri sırası ile aşağıdakilerden hangisidir?**

A) –, –, + B) –, +, – C) –, +, +

D) +, –, + E) +, +, –

**11.** **x < |x| < y olduğuna göre,**

I. $x + y > 0$

II. $xy^2 - x^2y < 0$

III. $\frac{1}{y} - \frac{1}{x^2} > 0$

**ifadelerinden hangisi ya da hangileri daima doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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

**12.** a, b, c gerçel sayıları için

$a > |c|$

$b \cdot c < 0$

$\frac{a}{|b|c} < 0$

eşitsizlikleri veriliyor.

**Buna göre a, b, c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) +, +, + B) +, –, – C) –, +, –

D) –, –, – E) +, +, –

**13.** $\frac{xy - 3y + x - 3}{y^2 + y} + \frac{3}{y}$

**ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $\frac{x+1}{y}$ B) $\frac{x-3}{y}$ C) $\frac{x+1}{y+1}$

D) $\frac{x-3}{y+1}$ E) $\frac{x}{y}$

**14.** x ve y birbirinden farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$3x^2 - 6y - 36 = 0$

$3y^2 - 6x - 36 = 0$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, x • y çarpımı kaçtır?**

A) –8 B) –6 C) 4 D) 12 E) 16

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{2x-3}{5} < x+3 \Rightarrow 2x-3 < 5x+15$

$-18 < 3x$

$-6 < x$

$x+3 \le \frac{x+11}{2} \Rightarrow 2x+6 \le x+11$

$x \le 5$

Buna göre $-6 < x \le 5$ olup alabileceği tam sayı değerleri toplamı;

$(-5) + (-4) + ... + 0 + ... + 4 + 5 = 0$ olur.

ABCDE

**2.** $\frac{a}{b} > \frac{a \cdot b}{c} > 0$ (a·b: pozitif; a ile b aynı işaretli; c: pozitif olmak zorunda)

$c > 0 \quad c \Rightarrow +$

$a \cdot c < 0$ ise a ile c farklı işaretli $a < 0$

$a = (-)$

$b = (-)$

ABCDE

**3.** $c > b$ ise $b - c < 0$ olur.

$b - c < 0$ ve $b < b^3 < 0$ ise $-1 < b < 0$ olur.

$-1 < b < 0$ ve $a \cdot b < a$ ise $a > 0$ olur.

$a < 2c - a$ ise $2a < 2c \rightarrow a < c$ olur.

Buna göre $b < a < c$ bulunur.

ABCDE

**4.** $x < x^3 < |x|$ ise $-1 < x < 0$ olur.

$-1 < x < 0$ ve $x \cdot y > 1$ ise $y < -1$ olur.

$y < -1$ ve $y \cdot z^2 > y \cdot z$ ise $z^2 < z$ olur.

$z^2 < z$ ise $0 < z < 1$ olur.

Buna göre $y < x < z$ bulunur.

ABCDE

**5.** Ürünün saklama sıcaklığı x olsun

$-4 < x < 16$

$-10 < x - 6 < 10$

$|x - 6| < 10$ olur.

ABCDE

**6.** $|x - y| = x + 5$ ise

$x - y = x + 5$

$-y = 5$

$y = -5$

↓

$|x + 3| = -5 + 4$

$= -1$

eşitliğini sağlamadığı için alamayız

$x - y = -x - 5$

$2x - y = -5$

$2x = y - 5 \Rightarrow 2x + 5 = y$

$|x + 3| = y + 4$

denkleminde y yerine 2x+ 5 yazalım

$|x + 3| = 2x + 5 + 4$

$|x + 3| = 2x + 9$

$x + 3 = 2x + 9$ | $x + 3 = -2x - 9$

$-6 = x$ | $3x = -12$

$x = -4$

$|x - y| = x + 5$ denkleminde

$x = -6$ sağlanmaz | $x = -4$ sağlar

$2x + 5 = y$ ise

$2 \cdot (-4) + 5 = y$

$-8 + 5 = y$

$-3 = y$

$x^2 + y^2 = 16 + 9 = 25$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**7.** $2y - 2x + x = 13$ $\quad 2y - x = 13$ ... (I)

$-x + 2y - y = 8$ $\quad -1$ / $y - x = 8$ ... (II)

$y = 5$ yerine yazarsa

$x = -3$ olur.

$x \cdot y = -15$

ABCDE

**8.** $a - 2k = 3k + 7$ $\quad a - 2k = -3k - 7$

$a = 5k + 7$ $\quad a = -k - 7$

$5k + 7 - k - 7 = 24$

$4k = 24$

$k = 6$

ABCDE

**9.** $|b| - b = 8$

$b - b = 8$

$0 \neq 8$

$-b - b = 8$

$-2b = 8$

$\boxed{b = -4}$

$a - b = |a + 2|$

$\not{a} - b = \not{a} + 2$ $\quad -b = 2$ sağlamaz

$-a + b = a + 2$ $\quad b = 2a + 2$ $\quad -4 = 2a + 2$ $\quad -6 = 2a$ $\quad \boxed{-3 = a}$

$a \cdot b = 12$

ABCDE

**10.** $a < |a|$ (bir sayının mutlağı kendisinden büyük ise sayı negatiftir.) $a \rightarrow -$

$a \cdot b < 0$

$- +$

$b \rightarrow +$

$b + c \rightarrow -$ ise

$c \rightarrow -$ olmalı

ABCDE

**11.** $x < |x|$ olduğundan $x < 0$

$|x| < y$ olduğundan $y > 0$

I. $x + y > 0$'dır. (x'in mutlak değeri y'den küçük olduğu için) (Doğru)

II. $xy^2 - x^2y = x\,y\,(y - x) < 0$

$\downarrow\ \downarrow\ \ +$

$- +$

(Doğru)

III. $x = -1$ $\quad y = 2$ alınırsa

$\frac{1}{2} - 1 < 0$ olur. Aksine, örnek bulunabildiğinden daima doğru denilemez. (Yanlış)

ABCDE

**12.** c'nin tüm gerçel sayı değerleri için $|c| \geq 0$'dır.

Soruda c ifadesi paydaya da yazıldığı için $|c| > 0$ dır.

$a > |c|$ verildiğinden $a > 0$ olur.

$\frac{a}{|b| \cdot c} < 0$ ifadesinde $a > 0$

$|b| > 0$

olduğundan $c < 0$'dır.

$b \cdot c < 0$ ifadesinde $c < 0$ ise $b > 0$ olur.

Yani a, b, c, sayılarının işaretleri sırasıyla +, +, – olur.

ABCDE

**13.** $\frac{xy - 3y + x - 3}{y^2 + y} + \frac{3}{y}$

$= \frac{y \cdot (x - 3) + x - 3}{y(y + 1)} + \frac{3}{y}$

$= \frac{(x - 3) \cdot \cancel{(y + 1)}}{y \cdot \cancel{(y + 1)}} + \frac{3}{y}$

$= \frac{x - 3}{y} + \frac{3}{y} = \frac{x - 3 + 3}{y} = \frac{x}{y}$ bulunur.

ABCDE

**14.** $3x^2 - 6y - 36 = 0$

$-1$ / $3y^2 - 6x - 36 = 0$

$3x^2 - 6y - 36 = 0$

$+ \quad -3y^2 + 6x + 36 = 0$

$3x^2 - 6y - 3y^2 + 6x = 0$

$3(x^2 - y^2) = 6(y - x)$

$3\cancel{(x - y)}(x + y) = 6\cancel{(y - x)}$

$x + y = -2$

$3x^2 - 6y - 36 = 0$

$+ \quad 3y^2 - 6x - 36 = 0$

$3x^2 + 3y^2 - 6y - 6x - 72 = 0$

$3(x^2 + y^2) - 6(y + x) = 72$

$3(x^2 + y^2) - 6(-2) = 72$ $\quad x + y = -2$

$3(x^2 + y^2) + 12 = 72$

$3(x^2 + y^2) = 60$

$x^2 + y^2 = 20$

$(x + y)^2 = x^2 + 2x \cdot y + y^2$

$(-2)^2 = 20 + 2xy$

$4 - 20 = 2xy$

$-16 = 2xy$

$-8 = xy$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=4$ **olduğuna göre,**

$$\left(\frac{a+b}{b}\right)\cdot\left(\frac{c+d}{d}\right)$$

**ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 12 B) 16 C) 20 D) 25 E) 30

**2.** Eşit kapasiteli 10 işçi bir işi 12 günde yapabilmektedir.

**Buna göre, aynı güçteki 8 işçi aynı işi kaç günde yapar?**

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

**3.** a, b ve c pozitif tam sayıları sırasıyla 2, 5 ve 7 sayılarıyla doğru orantılıdır.

**c < 23 olduğuna göre, a + b + c'nin en büyük değeri kaçtır?**

A) 42 B) 48 C) 52 D) 56 E) 84

**4.** Dört tane kardeşin boylarının ortalaması 170 cm'dir. En uzun kardeşin boyu ise 180 cm'dir.

**Buna göre, diğer üç kardeşin boylarının toplamı kaç cm'dir?**

A) 600 B) 580 C) 510 D) 500 E) 480

**5.** (a + 3) ile (b – 1) doğru orantılıdır.

a = 1 olduğunda b = 2 oluyorsa,

**a = 7 olduğunda b kaçtır?**

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

**6.** Bir grup işçi günde 10 saat çalışarak bir işi 14 günde bitiriyor. Bu gruba 3 işçi daha katılırsa ve işçiler günde 2 saat daha fazla çalışırlarsa aynı işi 10 günde bitirebiliyorlar.

**Buna göre, başlangıçta bu grupta bulunan işçilerin sayısı kaçtır?**

A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

**7.** Aylin, dakikada 5 birim, Feyza dakikada 3 birim iş yapmaktadır.

960 birimlik bir işi hızlarıyla ters orantılı olacak şekilde paylaşıp, aynı anda yapmaya başlıyorlar.

**Kaç dakika sonra Feyza'nın kalan işi, Aylin'in kalan işinin 3 katına eşittir?**

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**8.** Bir iş yerinde elemanlar part-time çalışma sistemine göre çalışmaktadır. Aynı zamanda işe başlayan Aycan, Mertcan ve Nurcan bir ay boyunca aşağıdaki çalışma saatlerine göre çalışmıştır.

| | Öğleden Önce | Öğleden Sonra |
|---|---|---|
| **Aycan** | 10.00-12.00 | 13.00-17.00 |
| **Mertcan** | 08.00-11.00 | 19.00-22.00 |
| **Nurcan** | 09.00-12.00 | 14.00-16.00 |

Öğleden önce çalıştıkları saat başına 75 TL, öğleden sonra çalıştıkları saat başına 90 TL ücret almaktadırlar.

**Buna göre 30 gün boyunca çalıştıklarında aldıkları ücretlerin sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?**

A) A > M > N B) N > M > A
C) M = A = N D) M > N > A
E) M = A > N

**9.** Bir tatlıcının A, B ve C şehirlerindeki işletmelerinin sayısı sırasıyla 3, 4 ve 5 sayılarıyla doğru orantılıdır. Bu tatlıcı, işletmelerinin bulunmadığı başka bir şehre, bu üç şehirde bulunan işletmelerinin toplam sayısı kadar dükkân açmıştır. Son durumda bu 4 şehirde toplam 72 tane işletmesi bulunmaktadır.

**Buna göre, bu tatlıcının C şehrindeki işletmelerinin sayısı kaçtır?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

**10.** Aşağıdaki tabloda bir şehirde bulunan A, B, C, D ilçelerinin nüfusları verilmiştir.

| İlçe | Nüfus |
|---|---|
| A | 10.000 |
| B | 7.000 |
| C | 5.000 |
| D | 8.000 |

**Buna göre, bu dört ilçenin nüfuslarının ortalaması kaçtır?**

A) 7000 B) 7500 C) 8000
D) 8500 E) 9000

**11.** Bir topluluktaki erkeklerin sayısının 5 katı, kadınların sayısının 3 katına eşittir. Bu topluluktaki erkeklerin yaş ortalaması 32, kadınların yaş ortalaması 24'tür.

**Buna göre bu topluluktaki tüm kişilerin yaş ortalaması kaçtır?**

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

**12.** 3 kişinin katıldığı bir oyunla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Oyuncuların kazandıkları puana "total puan" adı verilir.
- Oyuncuların total puanından büyük olmayan ve total puanına en yakın tam kare sayıya "net puan" adı verilir.
- Oyuncuların puanları net puan hesabıyla yapılmaktadır.
- Total puan tam kare değilse net puan kadar olanı oyuncunun hanesine yazılır ve artan puan oyuncunun kumbarasında kalır.

Ali, Burak ve Cengiz'in bu oyundan aldıkları total puanlar sırasıyla 2, 5 ve 8 ile doğru orantılıdır.

**Bu üç oyuncunun total puanlarının toplamı 300 olduğuna göre, kumbaralarda kalan puanların toplamı kaçtır?**

A) 20 B) 13 C) 39 D) 43 E) 45

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=4$ ise $a=4b$ $c=4d$

Bu ifadeler eşitlikte yerine yazılırsa

$$\left(\frac{a+b}{b}\right)\cdot\left(\frac{c+d}{d}\right)=\left(\frac{4b+b}{b}\right)\cdot\left(\frac{4d+d}{d}\right)$$

$$=\frac{5b}{b}\cdot\frac{5d}{d}$$

$= 25$ olur.

ABCDE

**2.** azalmış ↓ 10 işçi → 12 günde ↓ artacak

8 işçi x

işçi sayısı azalırsa, iş süresi artar. Ters orantı vardır.

$10 \cdot 12 = 8 \cdot x$

$120 = 8x$

$15 = x$

ABCDE

**3.** a sayısı 2 ile, b sayısı 5 ile, c sayısı 7 ile doğru orantılı ise

$\frac{a}{2}=\frac{b}{5}=\frac{c}{7}=k$ olur. O hâlde

$a = 2k$

$b = 5k$

$c = 7k$ olur.

$c < 23$ ise $7k < 23$

$k < \frac{23}{7} = 3,2$ olur.

a + b + c'nin büyük olması için k'nin değeri en büyük tam sayı değeri 3 olmalıdır.

Buna göre,

$a + b + c = 2k + 5k + 7k$

$= 14k = 14 \cdot 3 = 42$'dir.

ABCDE

**4.** Üç kardeşin boylarının toplamı = x

En uzun boylu kardeş = 180 cm

Dört kardeşin boy ortalaması = $\frac{\text{Boyları toplamı}}{\text{Kişi sayısı}}$

$170=\frac{x+180}{4}$

$x + 180 = 4 \cdot 170$

$x = 680 - 180$

$x = 500$ m (Üç kardeşin boyları toplamı)

ABCDE

**5.** $\frac{(a+3)}{(b-1)}=k$ (doğru orantılı olduğundan)

$\left.\begin{matrix}a=1\\b=2\end{matrix}\right\}\Rightarrow\frac{1+3}{2-1}=k\Rightarrow k=4$

$\frac{a+3}{b-1}=4$ ifadesinde a = 7 için

$\frac{7+3}{b-1}=4\Rightarrow\frac{10}{b-1}=4\Rightarrow 10=4b-4$ ise $b=\frac{7}{2}$

ABCDE

**6.** Başlangıçtaki işçi sayısına x diyelim.

1. durum: x işçi, 10 saat, 14 gün

2. durum: (x + 3) işçi, 12 saat, 10 gün

İki durumda da yapılan iş eşit olduğundan

$\frac{x \cdot 10 \cdot 14}{(x+3) \cdot 12 \cdot 10}=1$

$7x = 6x + 18$

$x = 18$ bulunur.

ABCDE

INDEKS AKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** Aylin'in hızına 5$\vartheta$ dersek, Feyza'nın hızı 3$\vartheta$ olur. Alacakları iş hızlarıyla ters orantılı olacaksa,

Aylin: 3k

Feyza: 5k iş alacağından 5k + 3k = 960

8k = 960

k = 120

Aylin → 3k = 3.120 = 360 birim

Feyza → 5k = 5.120 = 600 birim

Aylin Feyza

3(360 – 5t) = 600 – 3t

1080 – 600 = 12t

480 = 12t

40 = t

ABCDE

**8.**

| | Öğleden Önce | Öğleden sonra | |
|---|---|---|---|
| Aycan | 2×75 =150 TL | 4×90 =360 TL | 150+360 =510 TL |
| Mertcan | 3×75 =225 TL | 3×90 =270 TL | 225+270 =495 TL |
| Nurcan | 3×75 =225 TL | 2×90 =180 TL | 225+180 =405 TL |

Günlük ücreti fazla olanın aylık ücreti de fazla olacağından;

Aycan > Mertcan > Nurcan

ABCDE

**9.** A = 3k

B = 4k

C = 5k

D = 12 k

24k = 72

k = 3 olur.

C = 5 · 3 = 15 olur.

ABCDE

**10.** Dört ilçenin nüfuslarının ortalamasını bulmak için ilçelerin nüfusları toplanıp 4'e bölünür.

$$\frac{10.000 + 7.000 + 5.000 + 8.000}{4}$$

$$= \frac{30.000}{4} = 7.500$$

ABCDE

**11.** $5 \cdot \frac{\text{Erkek sayısı}}{3x} = 3 \cdot \frac{\text{Kadın sayısı}}{5x}$

Erkeklerin yaş ortalaması

$\frac{\text{Erkeklerin Yaşları Toplamı}}{\text{Erkeklerin sayısı}}$ ile bulunur.

$32 = \frac{A}{3x} \Rightarrow A = 32 \cdot 3x = 96x$

Kadınların yaş ortalaması

$\frac{\text{Kadınların yaşları toplamı}}{\text{Kadınların sayısı}}$ ile bulunur.

$24 = \frac{B}{5x} \Rightarrow B = 24 \cdot 5x = 120x$

Tüm kişilerin yaş ortalaması

$$\frac{A+B}{3x+5x} = \frac{96x+120x}{8x} = \frac{216x}{8x} = 27$$

ABCDE

**12.** Ali'nin total puanı A

Burak'ın total puanı B

Cengiz'in total puanı C olsun.

A = 2k

B = 5k

C = 8k

Toplam 15k = 300

k = 20

A = 2 · 20 = 40 → 36 < 40 < 49

B = 5 · 20 = 100 → Tam kare

C = 8 · 20 = 160 → 144 < 160 < 169

En yakın tam kare A için 36

B için 100

C için 144 olur.

Kumbaraya A'dan → 40 – 36 = 4

B'den → 100 – 100 = 0

C'den → 169 – 160 = 9 kalır.

4 + 0 + 9 = 13

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\frac{a+b}{b} = 7$ eşitliği verilmiştir.

**Buna göre $\frac{a}{a-b}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

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

**2.** **a, b, c negatif reel sayılar,**

$a : b : c = 2 : 3 : 4$

$ab + ac + bc = 234$

**olduğuna göre, b kaçtır?**

A) –15 B) –12 C) –9 D) –6 E) –3

**3.** Bir ecza atölyesi, A, B ve C maddelerini $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$, $\frac{B}{C} = \frac{4}{5}$ oranlarında karıştırarak COVID–19'a karşı etkili bir ilaç hazırlayacaktır.

**Ecza atölyesi 140 gramlık karışımda kaç gram A maddesi kullanmıştır?**

A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

**4.** **x, y ve z gerçel sayıları için**

$$\frac{x+y-3}{5} = \frac{x-2}{4} = \frac{y+1}{2} = z$$

**olduğuna göre x + y + z toplamı kaçtır?**

A) 12 B) 14 C) 15 D) 17 E) 18

**5.** **a ve b gerçel sayıları sırasıyla 4 ve 3 ile orantılıdır.**

$$\frac{a+1}{2-2b} = \frac{8}{9}$$

**olduğuna göre,**

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

**toplamı kaçtır?**

A) 14 B) 7 C) 2 D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{7}{24}$

**6.** Üzerinde 2, 3, 4 ve 6 numaralarının yazılı olduğu dört kavanoza, üzerlerindeki numaralarla doğru orantılı olacak biçimde şeker konuluyor.

**Bu kavanozlara toplam 150 tane şeker konulduğuna göre, üzerinde 3 yazan kavanoza kaç tane şeker konulmuştur?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 45 E) 50

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** Her biri 18 yaşında üniversiteyi kazanan Ayşe, Esra ve Serpil isimli üç arkadaş iş bulana kadar düzenli olarak bir miktar birikim yapmaya karar verirler. Bu üç arkadaştan Serpil 24 yaşında, Esra 26 yaşında ve Ayşe 27 yaşında işe başlamıştır. Her birinin işe başlayana kadar biriktirdiği para düzenli olarak para biriktirmeye karar verdikleri yaşlarından işe başladıkları yaşa kadar geçen süre ile doğru orantılıdır. Her biri işe başladıklarında birer araba almak istemiştir ve almak istedikleri arabaların fiyatı işe başladıkları yaşları ile doğru orantılıdır. Ayşe'nin almak istediği arabanın fiyatı ile yaptığı birikim aynıyken Esra'nın istediği arabayı alabilmesi için 48 bin TL'ye ihtiyacı vardır.

**Buna göre, Serpil'in istediği arabayı almak için birikimine ek olarak kaç bin TL'ye ihtiyacı vardır?**

A) 144 B) 120 C) 96 D) 80 E) 72

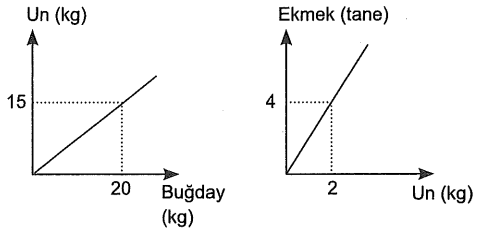
**8.** Portakal yetiştiricisi olan Mustafa Bey, elindeki portakalların yarısını 4, 7 ve 9 ile orantılı olacak şekilde sırasıyla A, B ve C şehirlerine, diğer yarısını da 3, 6 ve 8 ile ters orantılı olacak şekilde sırasıyla K, L ve M şehirlerine satmıştır.

**Mustafa Bey eşit miktarda satış yaptığı iki şehre toplam 144 kilogram portakal sattığına göre, K şehrine kaç kilogram portakal satmıştır?**

A) 72 B) 96 C) 126 D) 168 E) 192

**9. ve 10. soruları aşağıda verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Aşağıdaki doğrusal grafiklerden birincisi buğdaydan elde edilen un miktarını, ikincisi de undan elde edilen ekmek miktarını göstermektedir.




**9.** **80 kg buğdaydan kaç tane ekmek elde edilir?**

A) 85 B) 90 C) 100 D) 105 E) 120

**10.** **3 tane ekmek kaç kg buğdaydan elde edilir?**

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

**11.** Aşağıdaki tablo bir sınıftaki öğrencilerin Türkçe sınavından 5 üzerinden aldığı puanların dağılımını göstermektedir.

| Puan | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Öğrenci Sayısı | 5 | 4 | 6 | x |

**Bu sınıftaki öğrencilerin puanlarının ortalaması 4 olduğuna göre, x kaçtır?**

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

**12.** 12 tane sayının aritmetik ortalaması 10'dur. Bu sayılardan aritmetik ortalaması 5 olan 4 sayı çıkartılıyor.

**Buna göre, geriye kalan sayıların aritmetik ortalaması kaç olur?**

A) 10 B) 12 C) 12,5 D) 15 E) 15,5

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

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

$a+b=7b$

$a=6b \rightarrow$ (a gördüğün yere 6b yaz.)

$\frac{6b}{6b-b}=\frac{6b}{5b}=\frac{6}{5}$

ABCDE

**2.** $a=2k$

$b=3k$

$c=4k$

$6k^2+8k^2+12k^2=234$

$26k^2=234$

$k^2=9$

$k=\pm 3$

a, b ve c negatif sayılar olduğu için $k=-3$ olmalıdır.

$b=3k=3\cdot(-3)=-9$

ABCDE

**3.** $\frac{A}{B}=\frac{2\cdot4}{3\cdot4}$ $\frac{B}{C}=\frac{4\cdot3}{5\cdot3}$

$A=8k$

$B=12k$

$C=15k$

$A+B+C=140$

$8k+12k+15k=140$

$35k=140$ $k=4$ $A=8\cdot4=32$ gr

ABCDE

**4.** $\frac{x-2}{4}=z \rightarrow x=4z+2$

$\frac{y+1}{2}=z \rightarrow y=2z-1$

$\frac{x+y-3}{5}=z \rightarrow x+y=5z+3$

Son elde ettiğimiz denklemde x ve y sayılarının z cinsinden eşitini yerlerine yazalım.

$x+y=5z+3$

$4z+2+2z-1=5z+3$

$z=2$

olur.

$x=4z+2=4\cdot2+2=10$ ve

$y=2z-1=2\cdot2-1=3$ olup

$x+y+z=2+10+3=15$ bulunur.

ABCDE

**5.** $\frac{a}{4}=\frac{b}{3}=k \Rightarrow a=4k$, $b=3k$

$\frac{a+1}{2-2b}=\frac{8}{9}$

$\frac{4k+1}{2-2\cdot3k}=\frac{8}{9}$

$\frac{4k+1}{2-6k}=\frac{8}{9}$

$9\cdot(4k+1)=8(2-6k)$

$36k+9=16-48k$

$84k=7$

$k=\frac{7}{84}=\frac{1}{12}$

$a=4k=4\cdot\frac{1}{12}=\frac{1}{3}$

$b=3k=3\cdot\frac{1}{12}=\frac{1}{4}$

$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{\frac{1}{3}}+\frac{1}{\frac{1}{4}}$

$=3+4$

$=7$

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**6.** Kavanozlardaki şeker sayıları sırasıyla a, b, c ve d olsun. Buna göre,

$\frac{a}{2}=\frac{b}{3}=\frac{c}{4}=\frac{d}{6}=k$ ise

$a = 2k, \quad b = 3k, \quad c = 4k, \quad d = 6k$ olur.

$a + b + c + d = 150$ ise

$2k + 3k + 4k + 6k = 150$

$15k = 150$

$k = 10$ olur.

Buna göre üzerinde 3 yazan kavanoza

$b = 3k = 3 \cdot 10 = 30$ şeker konulur.

ABCDE

**7.** Serpil 24 – 18 = 6 yıl, Esra 26 –18 = 8 yıl ve Ayşe 27 – 18 = 9 yıl para biriktirmişlerdir. Bu durumda Serpil, Esra ve Ayşe'nin biriktirdikleri paraları sırasıyla 6x, 8x ve 9x alabiliriz. İstedikleri arabaların fiyatları işe başladıkları yaşları ile doğru orantılı ise Serpil, Esra ve Ayşe'nin istedikleri araba fiyatlarını sırasıyla 24y, 26y ve 27y alabiliriz. Ayşe'nin almak istediği araba ile yaptığı birikim aynı ise $9x = 27y$ olup $x = 3y$ olur. Esra'nın istediği arabayı alabilmesi için 48 bin TL'ye ihtiyacı var ise

$26y - 8x = 48 \rightarrow 26y - 8 \cdot 3y = 48 \rightarrow 2y = 48 \rightarrow$

$y = 24$ bin TL'dir.

Serpil'in istediği arabayı almak için birikimine ek olarak $24y - 6x = 24y - 6 \cdot 3y = 6y = 6 \cdot 24 = 144$ bin TL'dir.

ABCDE

**8.** $\frac{A}{4}=\frac{B}{7}=\frac{C}{9}=k$

$A = 4k$

$B = 7k$

$C = 9k$

$3 \cdot K = 6 \cdot L = 8 \cdot M$

EKOK(3, 6, 8) = 24

$K = 8t$

$L = 4t$

$M = 3t$

$A + B + C = K + L + M$

$4k + 7k + 9k = 8t + 4t + 3t$

$20k = 15t$

$4k = 3t$

$\downarrow \quad \downarrow$

$3m \quad 4m$

$A = 4k = 4 \cdot 3m = 12m$

$B = 7k = 7 \cdot 3m = 21m$

$C = 9k = 9 \cdot 3m = 27m$

$K = 8t = 8 \cdot 4m = 32m$

$L = 4t = 4 \cdot 4m = 16m$

$M = 3t = 3 \cdot 4m = 12m$

Eşit miktarda portakal sattığı iki şehir M ve A'dır.

$12m + 12m = 144$

$24m = 144$

$m = 6$

K şehrine,

$32m = 32 \cdot 6 = 192$ kg portakal satmıştır.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**9.**

| Buğday | Un |
|---|---|
| 20 kg | 15 kg |
| 80 kg | x |

$20 \cdot x = 80 \cdot 15$

$x = 60$ kg un

| Un | Ekmek |
|---|---|
| 2 kg | 4 tane |
| 60 kg | x |

$2 \cdot x = 60 \cdot 4$

$x = 120$ tane ekmek elde edilir.

ABCDE

**10.**

| Ekmek | Un |
|---|---|
| 4 tane | 2 kg |
| 3 tane | x |

$4 \cdot x = 6$

$x = 1{,}5$ kg un

| Un | Buğday |
|---|---|
| 15 kg | 20 kg |
| 1,5 kg | x |

$15 \cdot x = 20 \cdot 1{,}5$

$15x = 30$

$x = 2$ kg

ABCDE

**11.** Puan Ort. $= \dfrac{\text{Öğrencilerin Puanları Toplamı}}{\text{Öğrencilerin Sayısı}}$

$$4 = \frac{2\cdot5 + 3\cdot4 + 4\cdot6 + 5x}{5+4+6+x}$$

$$4 = \frac{46 + 5x}{15 + x}$$

$46 + 5x = 4(15 + x)$

$46 + 5x = 60 + 4x$

$x = 14$

ABCDE

**12.** Sayıların Toplamı $= 12 \cdot 10 = 120$

Aritmetik ortalaması 5 olan 4 sayının toplamı $= 5 \cdot 4 = 20$

Yeni ortalama $= \dfrac{120 - 20}{8} = \dfrac{100}{8} = 12{,}5$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** 720 kg buğday, 8 kg'lık ve 12 kg'lık çuvallarla taşınmıştır.

**Toplam 81 tane çuval kullanıldığına göre, 12 kg'lık çuvallardan kaç tane kullanılmıştır?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

**2.** Ahsen'in 3600 TL borcu vardır. Her ay kalan borcunun $\frac{1}{2}$'sini ödüyor.

**Ahsen, 3. ayın sonunda borcunun kaç TL sini ödemiştir?**

A) 3000 B) 3050 C) 3100 D) 3150 E) 3200

**3.** 10 kişi tarafından taşınacak bir yük, 2 kişi rahatsızlanınca 8 kişi tarafından taşınıyor.

**Bu durumda her bir kişi 12 kg daha fazla yük taşıdığına göre, yükün tamamı kaç kg'dir?**

A) 400 B) 450 C) 480 D) 500 E) 520

**4.** Bahçelerinden topladıkları kayısıları Ali 2 kilogramlık Nevzat ise 3 kilogramlık paketler yaparak satmaktadır. Belirli bir günde Ali'nin sattığı paket sayısı Nevzat'ın sattığı paket sayısının 3 katına eşittir ve iki arkadaşın sattığı toplam kayısı miktarı 144 kilogramdır.

**Buna göre Ali'nin sattığı kayısı Nevzat'ın sattığı kayısıdan kaç kilogram fazladır?**

A) 48 B) 56 C) 64 D) 72 E) 96

**5.** Bir büfe sahibi, satacağı limonatanın bir kısmını 2 litrelik, kalanını ise 3 litrelik şişelere doldurmuştur. Kullandığı 3 litrelik şişe sayısı, 2 litrelik şişe sayısının 4 katıdır ve şişelerin tümü tam olarak doldurulmuştur.

**Buna göre büfe sahibinin şişelere doldurduğu limonata toplam kaç litre olabilir?**

A) 64 B) 66 C) 68 D) 70 E) 72

**6.** Bir pastanede tanesi 120 TL olan daire şeklinde yaş pastalar ve tanesi 180 TL olan dikdörtgen şeklinde yaş pastalar satılmaktadır. Bu pastaneye bir gün içinde gelen müşteriler ya daire şeklinde ya da dikdörtgen şeklinde yaş pastalar almış ve toplam 5400 TL ödemişlerdir. Daire şeklinde yaş pasta alanlar dikdörtgen, dikdörtgen şeklinde yaş pasta alanlar daire şeklinde yaş pasta alsaydı yaş pastaların toplam tutarı 300 TL daha az olacaktı.

**Buna göre müşterilerin tamamı dikdörtgen şeklinde yaş pasta alsaydı toplam ödenen para kaç lira olurdu?**

A) 7200 B) 7000 C) 6800 D) 6500 E) 6300

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** Bir öğrencinin Türkçe dersinden çözdüğü soru sayısı, Matematik dersinden çözdüğü soru sayısının 2 katı, tarih dersinden çözdüğü soru sayısının yarısı kadardır.

Bu öğrenci Matematik ve Türkçe derslerinden toplam 50 soru daha çözerse üç dersten çözdüğü soru sayıları birbirine eşit oluyor.

**Buna göre bu öğrenci başlangıçta Türkçe dersinden kaç soru çözmüştür?**

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

**8.** Bir okulda, sayısal ve eşit ağırlık gruplarından en az birinin dersine giren 56 öğretmen bulunmaktadır. Sayısal grupların dersine giren öğretmen sayısı, sadece eşit ağırlık gruplarının dersine giren öğretmen sayısının $\frac{5}{2}$ katı, her iki grubun da dersine giren öğretmenler tüm öğretmenlerin $\frac{1}{7}$'sidir.

**Bu okulda yalnızca sayısal grupların dersine giren öğretmen sayısı kaçtır?**

A) 32 B) 24 C) 18 D) 16 E) 12

**9.** Bir öğretmen öğrencileri için hazırladığı ödevde soruların $\frac{1}{4}$'ünü kolay, $\frac{1}{5}$'ini orta ve kalan soruları zor güçlük düzeyinde hazırlamıştır. Bu öğretmen güçlük düzeyi kolay olan soruları $\frac{1}{4}$ puan, orta olan soruları $\frac{1}{2}$ puan ve zor olan soruları $\frac{3}{4}$ puan olarak belirlemiştir.

**Öğretmenin hazırladığı ödevde 160 soru olduğuna göre bu ödevden alınabilecek en yüksek puan kaçtır?**

A) 82 B) 84 C) 88 D) 92 E) 96

**10.** Bir kargo şirketi merkezinin bulunduğu şehre sınırı olan illeri bölge içi, sınırı olmayan şehirleri bölge dışı olarak ayırıp kargo ücretlerini buna göre belirlemiştir. Bu kargo şirketi 5 kilogram ve altındaki paketleri hem bölge içine hem de bölge dışına sabit 110 TL ye taşımaktadır. 5 kilogramın üstündeki paketleri ise sabit ücretin üzerine 5 kilogramı aşan her bir kilogram için bölge içine 12 TL ve bölge dışına 18 TL olarak ücretlendirmektedir. Bölge içine bir paket gönderen Ömer paketi için 242 TL ödemiştir. Enes ise bölge dışına Ömer'in gönderdiği paketin ağırlığının 2 katı ağırlıkta bir paket göndermiştir.

**Buna göre Enes kaç TL kargo ücreti ödemiştir?**

A) 396 B) 416 C) 456 D) 476 E) 596

**11.** Bir fabrikada günlük üretilen 3 tür ampul sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Ampul sayısı |
|---|---|
| 1. tür | 137 |
| 2. tür | x |
| 3. tür | y |

Üretilen

1. tür ampulden 14 tanesi

2. tür ampulden 26 tanesi

3. tür ampulden 18 tanesi arızalı çıkmıştır.

**Son durumda 3 türden de kullanılabilir ampul sayıları birbirine eşit olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?**

A) 240 B) 250 C) 270 D) 290 E) 310

**12.** Bir matematik öğretmeni hazırladığı testte bonus olarak her öğrenciye eşit miktarda puan eklemiştir. Her sorunun eşit puan değerine sahip olduğu bu sınavda 9 doğru yapan öğrencinin aldığı puan, 1 doğru yapan öğrencinin aldığı puanın 3 katına eşittir.

**7 doğru yapan öğrenci 40 puan aldığına göre öğretmen öğrencilerine bonus olarak kaç puan vermiştir?**

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** 8 kg'lık çuvallardan x adet

12 kg'lık çuvallardan y adet kullanılsın

Toplam çuval sayısı → $x + y = 81$

Toplam buğday miktarı → $8x + 12y = 720$

$$\begin{array}{r} -8 \,/\; x + y = 81 \\ 8x + 12y = 720 \\ \hline -8x - 8y = -648 \\ +\quad 8x + 12y = 720 \\ \hline 4y = 72 \Rightarrow y = 18 \end{array}$$

ABCDE

**2.** 1. ay → $3600 \cdot \frac{1}{2} = 1800$ TL'sini ödüyor.

(3600 – 1800 = 1800 TL kalan)

2. ay → $1800 \cdot \frac{1}{2} = 900$ TL'sini ödüyor.

(1800 – 900 = 900 TL kalan)

3. ay → $900 \cdot \frac{1}{2} = 450$ TL'sini ödüyor.

Toplam 1800 + 900 + 450 = 3150 TL ödemiştir.

ABCDE

**3.** Toplam yük x kg olsun.

8 kişi taşırsa kişi başına $\left(\frac{x}{8}\right)$ kg düşer.

10 kişi taşısaydı kişi başına $\left(\frac{x}{10}\right)$ kg düşecekti.

$$\underset{(5)}{\frac{x}{8}} - \underset{(4)}{\frac{x}{10}} = 12\,\text{kg}$$

$$\frac{5x-4x}{40} = 12$$

$$x = 40 \cdot 12$$

$$x = 480\,\text{kg (toplam yük)}$$

ABCDE

**4.** Ali'nin sattığı paket sayısı Nevzat'ın sattığı paket sayısının 3 katına eşit ise Nevzat x paket sattı ise Ali 3x paket satmıştır. İki arkadaşın sattığı toplam kayısı miktarı 144 kilogram ise

$2 \cdot 3x + 3 \cdot x = 144 \rightarrow x = 16$ olur. Ali'nin sattığı kayısı Nevzat'ın sattığı kayısından

$2 \cdot 3x - 3 \cdot x = 3x = 3 \cdot 16 = 48$ kg fazladır.

ABCDE

**5.**

| 2 litrelik şişe | 3 litrelik şişe |
|---|---|
| x tane | 4x tane |

$2 \cdot x + 3 \cdot 4x = 2x + 12x = 14x$

Limonata miktarı 14'ün katı olmalı

70 sayısı 14'ün katıdır.

ABCDE

**6.**

| Daire | Dikdörtgen |
|---|---|
| 120 TL | 180 TL |
| x tane | y tane |

$120x + 180y = 5400$

| Daire | Dikdörtgen |
|---|---|
| 120 TL | 180 TL |
| y tane | x tane |

$120y + 180x = 5100$

$$\begin{array}{r} 120x + 180y = 5400 \\ +\quad 120y + 180x = 5100 \\ \hline 300\,(x + y) = 10500 \\ x + y = 35 \end{array}$$

Toplam 35 müşteri, 1 pasta 180 TL

$35.180 = 6300$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**7.** | Matematik | Türkçe | Tarih |
|---|---|---|
| x | 2x | 4x |

Matematik ve Türkçe derslerinden toplamda 50 soru daha çözerse

Matematik = Türkçe = Tarih = 4x olacağından

$x + 2x + 50 = 4x + 4x$

$3x + 50 = 8x$

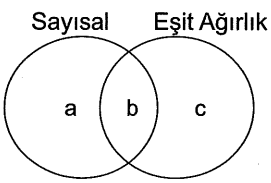
$50 = 5x$

$x = 10$

Türkçe dersi $\rightarrow 2x = 2 \cdot 10 = 20$

ABCDE

**8.**




$a + b + c = 56$

$a + b = c \cdot \frac{5}{2}$ .....(1)

$a + b + c = 56$ .....(1)'den

$\frac{5c}{2} + c = 56$

$c = 16$

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

$a + b + c = 56 \Rightarrow a + 8 + 16 = 56$

$a = 32$

ABCDE

**9.** Öğretmenin hazırladığı ödevde 160 soru var ise bu soruların

$$160 \cdot \frac{1}{4} = 40 \text{ kolay}$$

$$160 \cdot \frac{1}{5} = 32 \text{ orta}$$

$$160 - 40 - 32 = 88 \text{ zor}$$

güçlük düzeyindedir. Ödevden alınabilecek en yüksek puan

$$40 \cdot \frac{1}{4} + 32 \cdot \frac{1}{2} + 88 \cdot \frac{3}{4} = 92 \text{ olur.}$$

ABCDE

**10.** Ömer'in paketi x kilogram olsun. Ömer'in paketi bölge içi olup kargo ücreti 242 TL ödedi ise

$$110 + (x - 5) \cdot 12 = 242 \Rightarrow x = 16 \text{ olacak}$$

bulunur. Enes'in kargoya verdiği paket Ömer'in gönderdiği paketin ağırlığının 2 katı ise $2 \cdot 16 = 32$ kilogramdır. Enes'in paketi bölge dışı ise Enes'in ödediği kargo ücreti

$$110 + (32 - 5) \cdot 18 = 596 \text{ TL'dir.}$$

ABCDE

**11.**

| | Toplam | | Arızalı | | Kullanılabilir |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. tür | 137 | – | 14 | = | 123 |
| 2. tür | x | – | 26 | = | 123 |
| 3. tür | y | – | 18 | = | 123 |

$x = 123 + 26 = 149$

$y = 123 + 18 = 141$

$x + y = 149 + 141 = 290$ olur.

ABCDE

**12.** Bonus puan a, her doğru cevap x puan olsun;

$a + 9x = 3(a + x)$

$a + 9x = 3a + 3x$

$6x = 2a$

$3x = a$

7 doğru yapan öğrencinin puanı

$a + 7x = 40$ ise

$3x + 7x = 40$

$10x = 40$

$x = 4$

Bonus soru a = 3x puan olduğundan

$3 \cdot 4 = 12$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Bir pastanede iki simit alana bir çay hediye edilmektedir. Bir simitin fiyatı bir çayın fiyatından 4 TL fazladır. Bu pastaneye giden dört arkadaş dört simit ve dört çay sipariş ediyor.

**Toplam 64 TL hesap ödediklerine göre bir çay kaç TL'dir?**

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

**2.** Edebiyat ve bilim kitaplarının bulunduğu bir kitaplıkta toplam 84 adet kitap vardır. Bu kitaplıktan 12 adet kitap alan bir grup öğrencinin aldığı kitapların yarısı edebiyat yarısı ise bilim kitabıdır. Son durumda kitaplıkta kalan edebiyat kitaplarının sayısı, bilim kitaplarının sayısının 5 katıdır.

**Buna göre başlangıçta bu kitaplıkta kaç tane bilim kitabı vardır?**

A) 12 B) 18 C) 24 D) 36 E) 48

**3.** İsmail bir kitabı günde 24 sayfa okuyarak bitiriyor. İsmail her gün 6 sayfa daha fazla okusaydı kitabı ilk bitirdiğinden 2 gün önce bitirecekti.

**Buna göre İsmail'in okuduğu kitabın sayfa sayısı kaçtır?**

A) 290 B) 240 C) 200 D) 180 E) 120

**4.** Bir otoparkta binek araçlar için otopark ücreti 12 TL, ticari araçlar için otopark ücreti 16 TL'dir.

**Bu otoparka 1 saatte 22 araç giriş yapmıştır. Araçlardan toplam 304 TL otopark ücreti alındığına göre bu 1 saat içinde otoparka kaç adet binek araç giriş yapmıştır?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

**5.** Bir toplulukta erkeklerin sayısının 4 katı, kadınların sayısının 3 katına eşittir. Bu topluluktan 6 erkek ayrılıp, 2 kadın katılınca erkeklerin sayısının 5 katı kadınların sayısının 3 katına eşit oluyor.

**Buna göre bu toplulukta başlangıçta kaç tane erkek vardır?**

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

**6.** Hafta sonu iki günün her birinde farklı kişilerin geldiği bir AVM'de cumartesi günü gelen kişilerin $\frac{1}{4}$'ü alışveriş yapmamıştır. Pazar günü gelen 900 kişinin $\frac{2}{5}$'i alışveriş yapmıştır.

**Bu iki günde AVM'ye gelen kişilerden alışveriş yapmayan kişilerin sayısının alışveriş yapan kişilerin sayısına oranı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre bu iki günde AVM'ye toplam kaç kişi gelmiştir?**

A) 1620 B) 2340 C) 2520 D) 3060 E) 3780

**7.** Haftalık ders programı eşliğinde sınava hazırlanan bir öğrenci her gün 150 soru çözerek 7 günde tüm soruları çözmeyi planlıyor.

İlk 3 gün planladığı şekilde soru çözen öğrenci 4. gün rahatsızlanıyor ve hiç soru çözemiyor.

**Bu öğrencinin kalan günlerde, hergün eşit sayıda soru çözmek koşuluyla, planladığı zamanda soruları bitirebilmesi için günde kaç tane soru çözmesi gerekir?**

A) 165 B) 175 C) 180 D) 190 E) 200

youtube/indeksakademi
INDEKSAKADEMİ

**8.** Bir manav, her gün elinde bulunan domateslerin çürüyenlerini seçerek atmaktadır. Aşağıdaki tabloda bu manavın haftanın ilk üç günü için gün başında bulunan sağlam domates miktarı ve gün içinde seçilen çürüyen domates miktarları kilogram cinsinden verilmiştir.

| | Sağlam domates (kg) | Çürüyen domates (kg) |
|---|---|---|
| **Pazartesi** | 65 | 6 |
| **Salı** | 2x + 3y | 8 |
| **Çarşamba** | 3x | y |

Bu üç gün boyunca yeni domates alımı yapmayan manavın bu günlerde sattığı domates miktarı sırasıyla 12, 9 ve 6 kilogramdır.

**Buna göre x · y çarpımı kaçtır?**

A) 30 B) 48 C) 54 D) 72 E) 90

**9.** Arda, Barış, Cem ve Deniz isimli dört arkadaş yan yana bulunan tarlalarını sulamak için ortak bir su deposu almışlardır. Su deposu tam dolu iken ilk olarak Arda tarlasını sulamış ve deponun doluluk oranı $\frac{5}{6}$ olmuştur. Arda'dan sonra tarlasını sulayan Barış'ın sulama işleminden sonra deponun doluluk oranı $\frac{5}{8}$ olmuştur. Barış'tan sonra tarlasını sulayan Cem'den sonra ise deponun doluluk oranı $\frac{7}{12}$ olmuştur. Cem'den sonra Deniz tarlasını sulamış ve Deniz'in sulama işleminden sonra deponun yarısının boşaldığı görülmüştür. Arda, Barış, Cem ve Deniz'in her biri tarlasının büyüklüğü ile orantılı olarak su kullanmışlardır.

**Arda, Barış, Cem ve Deniz'in tarlalarının büyüklükleri sırasıyla A, B, C ve D olduğuna göre A, B, C ve D'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) B > A > D > C B) A > B > D > C
C) B > A > C > D D) B > D > A C
E) A > B > C > D

**10.** Defne, 1. gün kumbarasındaki parasının yarısını harcıyor. 2. gün kalan parasının yarısını harcıyor ve bu şekilde hergün kalan parasının yarısını harcamaya devam ettiğinde 5. günün sonunda kumbarasında 10 lirası kalıyor.

**Başlangıçta Defne'nin kumbarasında kaç lirası vardır?**

A) 300 B) 310 C) 320 D) 330 E) 340

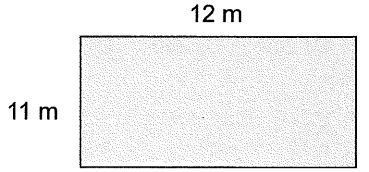
**11.** Sıcak su bulunan bir otomattan sadece sıcak su, çay ve kahve alınabiliyor. Sıcak suyun bardağından para alınmazken çayın bardağından 7 TL, kahvenin bardağından ise 11 TL alınmaktadır.

Otomatta bir saatte 43 adet bardak kullanılmış ve 341 TL gelir elde edilmiştir. Sıcak su için kullanılan bardak sayısı kahve için kullanılan bardak sayısının $\frac{1}{3}$'ü kadardır.

**Buna göre otomatta bir saatte çaydan ne kadar gelir elde edilmiştir?**

A) 77 B) 168 C) 246 D) 264 E) 286

**12.**




Kenar uzunlukları 11 m ve 12 m olan bir hobi bahçesinin $\frac{5}{6}$'lık kısmına Afrika menekşesi dikiliyor. Daha sonra hobi bahçesi menekşe ekilen alanın yarısı kadar genişletiliyor. Boş alanın $\frac{2}{7}$'lik kısmına kasımpatı ekiliyor.

**Buna göre Afrika menekşesi ekilen alanın kasımpatı ekilen alana oranı kaçtır?**

A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 11

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\underset{x+4}{\text{Simit}}$ $\underset{x}{\text{Çay}}$

4 simite 2 çay hediye edileceğinden toplamda 4 simit ile 2 çay parası ödenecek.

$4(x + 4) + 2x = 64$

$4x + 16 + 2x = 64$

$6x + 16 = 64$

$6x = 48$

$x = 8$

ABCDE

**2.** Son durumdan hareket edelim.

$\underset{5x}{\text{Edebiyat}}$ $\underset{x}{\text{Bilim}}$

Alınan 12 tane kitabın 6 tanesi edebiyat, 6 tanesi bilim kitabıdır. Buna göre başlangıçta $5x + 6$ tane edebiyat, $x + 6$ tane bilim kitabı vardır.

$5x + 6 + x + 6 = 84$

$6x + 12 = 84$

$6x = 72$

$x = 12$

Başlangıçtaki bilim kitaplarının sayısı

$x + 6 = 12 + 6 = 18$

ABCDE

**3.** Günde 24 sayfa okuyarak x günde bitirsin

Günde 30 sayfa okursa $(x-2)$ günde bitiriyor.

$24 \cdot x = 30(x - 2)$

$24x = 30x - 60$

$60 = 6x$

$x = 10$

Kitabın sayfa sayısı $24x = 24 \cdot 10 = 240$

ABCDE

**4.** Binek araç sayısı x olsun,

Ticari araç sayısı $22 - x$ olur.

$12x + 16\,(22 - x) = 304$

$12x + 352 - 16x = 304$

$-4x = -48$

$x = 12$ binek araç sayısı

ABCDE

**5.** Erkeklerin sayısının 4 katı, kadınların sayısının 3 katıysa,

6 kişi ayrıldı. $\underset{3x-6}{\overset{\text{Erkek}}{3x}}$ $\underset{4x+2}{\overset{\text{Kadın}}{4x}}$ 2 kişi geldi.

$5 \cdot (3x - 6) = 3 \cdot (4x+2)$

$15x - 30 = 12x + 6$

$3x = 36$

$x = 12$

Başlangıçtaki erkek sayısı $3x = 3 \cdot 12 = 36$

ABCDE

**6.** Cumartesi günü AVM'ye gelen kişi sayısı 4x olsun.

| | Alışveriş Yapmayan | Alışveriş Yapan |
|---|---|---|
| **Cumartesi** | $4x \cdot \frac{1}{4} = x$ | $4x - x = 3x$ |
| **Pazar** | $900 - 360 = 540$ | $900 \cdot \frac{2}{5} = 360$ |
| **Toplam** | $x + 540$ | $3x + 360$ |

$$\frac{x+540}{3x+360} = \frac{1}{2}$$

$3x + 360 = 2x + 1080$

$x = 720$

bulunur. Bu iki günde AVM'ye toplam gelen kişi sayısı

$4x + 900 = 4 \cdot 720 + 900 = 3780$'dir.

ABCDE

**7.** $150 \cdot 7 = 1050 \rightarrow$ toplam çözmesi gereken soru sayısı

3 günde $\rightarrow 3 \cdot 150 = 450$ soru çözmüş.

Kalan $\rightarrow 1050 - 450 = 600$ soru

1 gün hastalandığından, çözememiş.

Kalan 600 soruyu 3 günde çözecekse

1 günde $600 : 3 = 200$ soru çözmelidir.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**8.** Pazartesi 65 kg sağlam domatesten 6 kilogramı çürümüş ve 12 kilogramı satılmış ise salı gününe kalan sağlam domates miktarı $65 - 6 - 12 = 47$ kilogram olup $2x + 3y = 47$ olur. Salı günü gün başında bulunan domates miktarı 47 kilogram ve çürüyen domates miktarı 8, satılan domates miktarı 9 ise çarşamba gününe kalan sağlam domates miktarı $47 - 8 - 9 = 30$ olur. Tablodan çarşamba gün başında bulunan sağlam domates miktarı $3x$ olduğu için $3x = 30 \rightarrow x = 10$ bulunur.

$$2x + 3y = 47 \rightarrow 2 \cdot 10 + 3y = 47 \rightarrow y = 9$$

bulunur. Buradan $x \cdot y = 10 \cdot 9 = 90$

ABCDE

**9.** Deponun büyüklüğü $24x$ olsun. İlk olarak Arda tarlasını sulamış ve deponun doluluk oranı $\frac{5}{6}$ olmuş ise Arda'nın tarlası için kullandığı su miktarı

$$24x - 24x \cdot \frac{5}{6} = 4x$$

olur. Arda'dan sonra tarlasını sulayan Barış'ın sulama işleminden sonra deponun doluluk oranı $\frac{5}{8}$ olmuş ise Barış'ın tarlası için kullandığı su miktarı

$$24x - 24x \cdot \frac{5}{8} - 4x = 5x$$

olur. Barış'tan sonra tarlasını sulayan Cem'den sonra ise deponun doluluk oranı $\frac{7}{12}$ olmuş ise Cem'in tarlası için kullandığı su miktarı

$$24x - 24x \cdot \frac{7}{12} - 4x - 5x = x$$

olur. Cem'den sonra Deniz tarlasını sulamış ve Deniz'in sulama işleminden sonra deponun yarısının boşaldığı görülmüş ise dört arkadaş sulama işlemi için depodaki suyun yarısını yani $12x$'i kullanmıştır. Buna göre Deniz'in kullandığı su miktarı

$$12x - 4x - 5x - x = 2x$$

olur. Sonuç olarak tarlalarını sulamak için Arda $4x$, Barış $5x$, Cem $x$ ve Deniz $2x$ su kullanmış ve tarlalarının büyüklüğü kullandıkları su miktarı ile orantılı ise

B > A > D > C olur.

ABCDE

**10.** Defne'nin parası $32x$ olsun

| | Kumbaradaki para | Harcadığı para | Kalan para |
|---|---|---|---|
| 1. gün | 32x | 16x | 16x |
| 2. gün | 16x | 8x | 8x |
| 3. gün | 8x | 4x | 4x |
| 4. gün | 4x | 2x | 2x |
| 5. gün | 2x | x | x=10 |

Başlangıçtaki para $32x = 32 \cdot 10$

$= 320$ lira

ABCDE

**11.**

| 0 TL | 7 TL | 11 TL |
|---|---|---|
| Sıcak su | Çay | Kahve |
| x | $43 - 4x$ | $3x$ |

$(43 - 4x) \cdot 7 + 3x \cdot 11 = 341$

$301 - 28x + 33x = 341$

$5x = 40$

$x = 8$

$43 - 4x = 43 - 4 \cdot 8 = 43 - 32 = 11$

11 adet çay satılmış tanesi 7 TL olduğundan

$7 \cdot 11 = 77$ TL gelir elde edilmiştir.

ABCDE

**12.** Alan : $12 \cdot 11 = 132\ m^2$

$132 \cdot \frac{5}{6} = 110\ m^2$ afrika menekşesi ekili alan

Boş alan $= 132 - 110 = 22\ m^2$

$\frac{110}{2} = 55\ m^2$ genişletiliyor.

$55 + 22 = 77$ toplam boş alan

Kasımpatı ekili alan $\rightarrow 77 \cdot \frac{2}{7} = 22\ m^2$

$\frac{\text{Afrika Menekşesi}}{\text{Kasımpatı}} = \frac{110}{22} = 5$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda bir haftada bir markette satılan A, B ve C marka makarnalardan alan kişi sayısı ve bu makarnaların satış fiyatları ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir. Bu haftada markete gelen 320 kişi sadece birer tane makarna almıştır.

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| **Kişi Sayısı** | | 135 | |
| **Satış Fiyatı (TL)** | 12 | | 18 |

**1. Bu haftada A marka makarnalardan 1056 TL gelir elde edildiğine göre C marka makarnalardan kaç kişi almıştır?**

A) 88 B) 97 C) 108 D) 115 E) 124

**2.** Bir B marka makarnanın satış fiyatının bir tam sayı olduğu ve bu haftada satılan B marka makarnadan elde edilen gelirin C marka makarnadan elde edilen gelire eşit olduğu biliniyor.

**Buna göre <u>en az</u> kaç kişi A marka makarna almıştır?**

A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

**3.** Her bir makarnanın maliyeti 10 TL olup bu hafta boyunca bu üç makarnanın satışından elde edilen kâr 1765 TL'dir.

**Bu haftada A marka makarna alan kişi sayısı 65 olduğuna göre B marka makarnanın satış fiyatı kaç TL'dir?**

A) 10 B) 12 C) 15 D) 19 E) 22

**4. - 6. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplandırınız.**

| | |
|---|---|
| **Pazartesi** | x bardak |
| **Salı** | 3.(x–2) bardak |
| **Çarşamba** | 20 bardak |
| **Perşembe** | A + x bardak |
| **Cuma** | 26 bardak |
| **Cumartesi** | 28 bardak |
| **Pazar** | 2.A bardak |

Doktora giden Fatma Teyze'ye vücudundaki sıvı oranının azaldığı ve her gün yukarıda verilen tabloya göre su tüketmesi söylenmiştir.

Fatma Teyze bir hafta boyunca bu tabloyu dikkate alarak su tüketmiştir.

- Fatma Teyze'nin pazartesi günü tükettiği su miktarı, salı günü tükettiği su miktarının yarısı kadardır.
- Fatma Teyze'nin perşembe günü tükettiği su miktarı, cuma ve cumartesi günleri tükettiği toplam su miktarının üçte biridir.

**4. Fatma Teyze'nin pazartesi ve salı günleri tükettiği su miktarı toplam kaç bardaktır?**

A) 18 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

**5. Yukarıdaki bilgilere göre A kaçtır?**

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

**6. Fatma Teyze'nin bir hafta boyunca tükettiği su miktarı kaç bardaktır?**

A) 128 B) 134 C) 142 D) 150 E) 152

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** Ağırlıkları birbirinden farklı 6 adet paket bulunmaktadır. Eşit kollu bir teraziye bu paketler terazi dengede olacak şekilde yerleştirilmiştir. Terazinin sol kefesine en ağır olan paket ile ağırlığı bundan 4 kg eksik olan paket yerleştirilmiştir. Sağ kefeye ise kalan 4 paket yerleştirilmiştir.

**Bu altı ağırlığın toplamı 72 kilogram olduğuna göre en ağır paket kaç kilogramdır?**

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

**8.** Vedat Öğretmen 90 öğrencisine kırmızı veya mavi kalemler dağıtacaktır. Kız öğrencilerin 20'si üçer tane kırmızı renkli kalem alırken geri kalan kız öğrenciler birer kırmızı renkli kalem ve birer mavi renkli kalem almıştır. Erkek öğrencilerin 15'i ikişer mavi renkli kalem alırken kalan erkek öğrenciler ikişer mavi renkli kalem ve birer kırmızı renkli kalem almıştır.

**Vedat Öğretmen toplam 231 adet kalem dağıttığında göre, Vedat Öğretmen'in kalem dağıttığı kız öğrenci sayısı kaçtır?**

A) 36 B) 40 C) 44 D) 46 E) 50

**9.** Sm para birimi ve Bi para birimi için

$1\ Sm = \frac{20}{7}$ Bi olduğu bilinmektedir. Seda Hanım parasının bir kısmını Sm para birimi ve kalanını Bi para birimi olarak biriktirmiştir. Seda Hanım'ın 672 Sm parası vardır ve bu miktar toplam parasının $\frac{3}{4}$'dür.

**Buna göre, Seda Hanımın birikiminde ne kadar Bi parası vardır?**

A) 224 B) 376 C) 428 D) 640 E) 896

**10.** Bir şişede bir miktar zeytinyağı vardır. Bu şişenin $\frac{9}{10}$'unun dolu olması için içindeki zeytinyağı üzerine x litre daha zeytinyağı ilave edimesi, şişenin $\frac{2}{5}$'inin dolu olması için ise içindeki zeytinyağının x litresinin boşaltılması gerekiyor.

**Buna göre başlangıçta şişenin kaçta kaçı doludur?**

A) $\frac{13}{20}$ B) $\frac{9}{20}$ C) $\frac{11}{15}$ D) $\frac{8}{15}$ E) $\frac{7}{10}$

**11.** Bir bahçedeki ceviz ağaçlarının sayısının 3 katı, kayısı ağaçlarının sayısının 4 katına eşittir. Ceviz ağaçlarının 7 tanesi, kayısı ağaçlarının da 8 tanesi kuruyunca, ceviz ağaçlarının sayısının 6 katı, kayısı ağaçlarının sayısının 9 katına eşit oluyor.

**Başlangıçta bahçedeki kayısı ağaçlarının sayısı kaçtır?**

A) 30 B) 36 C) 40 D) 52 E) 56

**12.** Kırkbeşer dakikalık iki devre hâlinde oynanan bir futbol karşılaşmasında takımlar ikinci devrenin başında kaleleri karşılıklı olarak yer değiştirmişlerdir. A takımının 5, B takımının ise 1 gol attığı bu futbol maçında, her iki kaleye atılan toplam gol sayısı eşittir.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi maçın ilk devresinde kalelerin birine atılan gol sayısı olamaz?**

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Bu haftada A marka makarnalardan 1056 TL gelir elde edildi ise A marka makarna alan kişi sayısı

$$\frac{1056}{12} = 88$$

olur. C marka makarna alan kişi sayısı

$320 - 88 - 135 = 97$ bulunur.

ABCDE

**2.** Bir B marka makarnanın satış fiyatı x olsun ve C marka makarnadan alan kişi sayısı y olsun.

$$135 \cdot x = 18 \cdot y$$

$$15 \cdot x = 2 \cdot y$$

olup $x = 2k$ ise $y=15k$ olur. A marka makarna alan kişi sayısı

$$320 - 135 - 15k$$

olur. A marka makarna alan kişi sayısını en az yapabilmek için $k = 12$ alınmalıdır. A marka makarna alan kişi sayısını en az

$320 - 135 - 15k = 185 - 15 \cdot 12 = 5$ olur.

ABCDE

**3.** B marka makarnanın satış fiyatı x TL olsun. A marka makarnadan elde edilen kâr $12 - 10 = 2$ TL, B marka makarnadan elde edilen kâr $(x - 10)$ TL ve C marka makarnadan elde edilen kâr $18 - 10 = 8$ TL'dir. Satılan C marka makarna sayısı $320 - 65 - 135 = 120$ tanedir. Bu haftada bu üç makarnanın satışından elde edilen kâr 1765 TL ise

$$2 \cdot 65 + (x - 10) \cdot 135 + 120 \cdot 8 = 1765$$

$$135x - 260 = 1765$$

$$135x = 2025$$

$x = 15$ bulunur.

ABCDE

**4.** $x = \dfrac{3 \cdot (x-2)}{2}$

$2x = 3x - 6 \Rightarrow x = 6$

Pazartesi 6 bardak

Salı $3 \cdot (6 - 2) = 12$ bardak

$6 + 12 = 18$ bardak

ABCDE

**5.** $A + x = \dfrac{26 + 28}{3}$

$A + 6 = \dfrac{54}{3}$

$A + 6 = 18 \Rightarrow A = 12$

ABCDE

**6.** $x = 6$ ve $A = 12$ olduğundan

Toplam $= 6 + 12 + 20 + 18 + 26 + 28 + 24$

$= 134$ bardak

ABCDE

**7.**

| Sol Kefe | Sağ Kefe |
|---|---|
| 36 | 36 |

En ağır paket x kg

Diğer paket x-4 kg

$x + x - 4 = 36$

$2x = 40$

$x = 20$

En ağır paket 20 kg olur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**8.** Vedat Öğretmen'in kalem dağıttığı kız öğrenci sayısı x olsun, buna göre kalem dağıttığı erkek öğrenci sayısı (90 – x) olur. Verilen bilgiler doğrultusunda,

$$20 \cdot 3 + (x - 20) \cdot 2 + 15 \cdot 2 + (75 - x) \cdot 3 = 231$$
$$60 + 2x - 40 + 30 + 225 - 3x = 231$$
$$275 - x = 231$$
$$x = 44 \text{ olur.}$$

ABCDE

**9.** Öncelikle Seda Hanımın birikiminin toplam kaç Sm parası ettiğini bulalım.

$$\frac{672}{\frac{3}{4}} = 672 \cdot \frac{4}{3} = 896$$

Seda Hanım'ın toplam parası 896 Sm'dir. Bi para biriminden birikiminin Sm para biriminden karşılığı 896 – 672 = 224 Sm dir.

1 Sm = $\frac{20}{7}$ Bi ise Seda hanımın birikiminde,

$$224 \cdot \frac{20}{7} = 640 \text{ Bi parası vardır.}$$

ABCDE

**10.** Şişe 10A litre zeytinyağı alıyorsa,

Başlangıçta şişede B litre zeytinyağı var ise x litre eklenince

$\frac{9}{10}$'u dolu } B + x = 9A

x litre boşaltılır ise

$\frac{2}{5}$'i dolu } B – x = 4A

$$\begin{array}{r} B + X = 9A \\ +\ B - X = 4A \\ \hline 2B = 13A \end{array}$$

$$B = \frac{13A}{2}$$

$$\frac{B}{10A} = \frac{\frac{13A}{2}}{10A} = \frac{13A}{20A} = \frac{13}{20}$$

ABCDE

**11.** 3.$\frac{\text{ceviz}}{4k}$ = 4.$\frac{\text{kayısı}}{3k}$

| | Ceviz | Kayısı |
|---|---|---|
| | 4k | 3k |
| | 7 tane kurudu ↓ | 8 tane kurudu ↓ |
| | 4k – 7 | 3k–8 |

$$6(4k - 7) = 9(3k - 8)$$
$$24k - 42 = 27k - 72$$
$$72 - 42 = 27k - 24k$$
$$30 = 3k \Rightarrow k = 10$$

Kayısı ağaçlarının sayısı → 3k = 3 · 10 = 30

ABCDE

**12.**

| | 1. Kale | 2. Kale |
|---|---|---|
| 1. Devre | A | B→ A 1. Kaleye gol atıyor. B 2. Kaleye gol atıyor. |
| 2. Devre | B | A→ A 2. Kaleye gol atıyor. B 1. Kaleye gol atıyor. |
| | + | + |

Toplam 6 gol → (3 gol) = (3 gol)

Bu koşulda A veya B 1. devrede veya 2. devrede bir kaleye 4 gol atmış olamaz.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Bir babanın bir kızı bir oğlu vardır. Kızının yaşı 18, oğlunun yaşı 24'tür. 4 yıl sonra babanın yaşı çocukların yaşları toplamına eşit olacaktır.

**Buna göre babanın bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 44 B) 45 C) 46 D) 47 E) 48

**2.** 1 yıl önce Ahmet'in yaşı üç çocuğunun yaşları toplamının 3 katıdır. 10 yıl sonra ise Ahmet'in yaşı üç çocuğunun yaşları toplamına eşit olmaktadır.

**Buna göre Ahmet'in bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 32 B) 34 C) 38 D) 42 E) 44

**3.** **Ali ve Baran'ın bugünkü yaşları toplamı 42'dir. 6 yıl önce, Baran'ın yaşı Ali'nin yaşının 5 katına eşit olduğuna göre Ali'nin bugünkü yaşı kaçtır?**

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

**4.** 5 yıl önce Tuncay'ın yaşı Hasan'ın yaşının 3 katından 2 fazlaydı. 5 yıl sonra ise Tuncay'ın yaşı Hasan'ın yaşının $\frac{3}{2}$ katı oluyor.

**Buna göre Tuncay ve Hasan'ın bugünkü yaşları toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

**5.** Anne, baba ve üç çocuktan oluşan bir ailede,

- 2016 yılında annenin yaşının 5 katı, üç çocuğunun yaşlarının toplamının 6 katına eşittir.
- 2019 yılında annenin yaşı, üç çocuğun yaşları toplamına eşittir.
- 2020 yılında anne ile babanın yaşları toplamı, üç çocuğun yaşları toplamının 2 katına eşittir.

**Buna göre, baba hangi yılda doğmuştur?**

A) 1976 B) 1977 C) 1978 D) 1979 E) 1980

**6.** **Doğum yılları arasında 11 yıl fark olan iki kişinin 2018 yılındaki yaşları toplamı 57 olduğuna göre yaşı küçük olanın 2032'deki yaşı kaçtır?**

A) 35 B) 37 C) 41 D) 43 E) 45

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** Bugünkü yaşı 8 olan Ayşe ile Ayşe'nin babası arasında aşağıdaki konuşma geçmiştir.

**Baba:** "Deden, ben doğduğumda 43 yaşındaydı.

**Ayşe:** "O halde, ben doğduğumda dedenle senin yaşlarının toplamı 111'di."

**Buna göre Ayşe'nin dedesinin bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 77 B) 79 C) 81 D) 83 E) 85

**8.** Emre ile Okan'ın 3 yıl önceki yaş ortalaması 20 idi. Aykut ile Oğuz'un 4 yıl sonraki yaş ortalaması ise 29 olacaktır.

**Buna göre, bu dört kişinin bugünkü yaş ortalaması kaçtır?**

A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

**9.** Esin, Oktay ve kızları Melis'in 2001 yılındaki yaşlarının ortalaması 21'dir.

**2020 yılında, Esin, Oktay, kızları Melis ve oğulları Efe'nin yaş ortalaması 33 olduğuna göre, Efe'nin doğum yılı hangisidir?**

A) 2006 B) 2008 C) 2010 D) 2012 E) 2014

**10.** Aslı'ya annesinin ve kendisinin yaşını soran Serkan'a Aslı aşağıdaki gibi bir yanıt verir.

"Benim ve annemin bugünkü yaşımız, yaşlarımızın toplamı ve yaşlarımızın farkı sıra olmadan A, 18, B, 56; 6 yıl sonraki yaşımız, yaşlarımızın toplamı ve yaşlarımızın farkı sıra olmadan 24, B, 68, C şeklindedir."

**Buna göre A+B+C toplamı kaçtır?**

A) 102 B) 105 C) 108 D) 109 E) 112

**11.** 2014 yılında Kerem'in yaşının Emir'in yaşına oranı $\frac{3}{5}$'tir.

**2022 yılında Kerem'in yaşının Emir'in yaşına oranı $\frac{2}{3}$ olduğuna göre Kerem ve Emir'in doğum yılları arasındaki fark aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

**12.** Eda, Özge ve Arda'nın yaşları birer tam sayıdır. Eda'nın yaşı, Özge'nin yaşının 2 katı, Arda'nın yaşının yarısı kadardır.

**Arda'nın yaşının yarısı yıl sonra Eda, Özge ve Arda'nın yaşları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 50 B) 51 C) 52 D) 53 E) 54

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.**

| | B | K | O |
|---|---|---|---|
| | x | 18 | 24 |
| 4 yıl sonra | x + 4 | 22 | 28 |

$x + 4 = 50$

$x = 46$

ABCDE

**2.** Ahmet'in bugünkü yaşı x ve üç çocuğunun bugünkü yaşları toplamı y olsun. 1 yıl önce Ahmet'in yaşı $(x - 1)$ ve üç çocuğunun yaşları toplamı $(y - 3)$ olur. 1 yıl önce Ahmet'in yaşı üç çocuğunun yaşları toplamının 3 katı ise

$$x - 1 = 3 \cdot (y - 3) \Rightarrow x = 3y - 8$$

olur. 10 yıl sonra Ahmet'in yaşı $(x + 10)$ ve üç çocuğunun yaşları toplamı $(y + 30)$ olacaktır. 10 yıl sonra ise Ahmet'in yaşı üç çocuğunun yaşları toplamına eşit olacak ise

$$x + 10 = y + 30 \Rightarrow x = y + 20$$

bulunur. Buradan,

$$x = 3y - 8 \text{ ve } x = y + 20$$

$$3y - 8 = y + 20$$

$$y = 14$$

olup Ahmet'in bugünkü yaşı

$x = y + 20 \Rightarrow x = 14 + 20 = 34$ bulunur.

ABCDE

**3.**

| Ali'nin yaşı | | Baran'ın yaşı |
|---|---|---|
| x | | 42–x |
| x – 6 | 6 yıl önce | (42 – x) –6 = 36 – x |

$36 - x = 5(x - 6)$

$36 - x = 5x - 30$

$66 = 6x$

$11 = x$

ABCDE

**4.**

| | Tuncay | Hasan |
|---|---|---|
| 5 yıl önce | 3a + 2 | a |
| Bugünkü durum | 3a + 7 | a + 5 |
| 5 yıl sonra | 3a + 12 | a + 10 |

$$(a + 10) \cdot \frac{3}{2} = 3a + 12$$

$3a + 30 = 6a + 24$

$a = 2$

Bugünkü yaşları toplamı:

$3a + 7 + a + 5 = 4a + 12 = 4 \cdot 2 + 12$

$= 8 + 12 = 20$

ABCDE

**5.**

| | Anne | Baba | Üç Çocuk Yaşlarının Toplamı |
|---|---|---|---|
| 2016 → | a | b | x |
| 2019 → | a + 3 | b + 3 | x + 9 |
| 2020 → | a + 4 | b + 4 | x + 12 |

**1.** $2016 \Rightarrow 5a = 6x$

**2.** $2019 \Rightarrow a + 3 = x + 9$

$a = x + 6$

$5(x + 6) = 6x$

$5x + 30 = 6x$

$\boxed{30 = x}$

$a = 30 + 6 = 36$

**3.** $2020 \Rightarrow a + 4 + b + 4 = 2(x + 12)$

$a + b + 8 = 2x + 24$

$a + b = 2x + 16$

$36 + b = 2 \cdot 30 + 16$

$36 + b = 76$

$\boxed{b = 40}$

Babanın doğum yılı için ⇒ 2016 − 40 = $\boxed{1976}$

ABCDE

**6.**

| | Büyük | Küçük |
|---|---|---|
| 2018 | x + 11 | x |

$x + 11 + x = 57$

$2x = 46 \Rightarrow x = 23$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2018 | 34 | 23 | 14 artar. |
| 2032 | 48 | 37 | |

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.**

| Dede | Baba |
|---|---|
| 43 | 0 |
| x + 43 | x |

Dede, babadan her zaman 43 yaş fazla olacağından

$x + x + 43 = 111$

$2x = 68$

$\boxed{x = 34}$ → Ayşe doğduğunda babanın yaşı

| Dede | Baba | Ayşe |
|---|---|---|
| 77 | 34 | 0 |

8 yıl sonra ↘

85 → dedenin bugünkü yaşı

ABCDE

**8.**

| Emre ile Okan | Aykut ile Oguz |
|---|---|
| 3 yıl önce yaş ortalaması 20 ise bugünkü yaş ortalaması 23'dür. Bugünkü yaşları toplamı A olsun $\frac{A}{2} = 23$ $A = 46$ | 4 yıl sonra yaş ortalaması 29 ise bugünkü yaş ortalaması 25'tir. Bugünkü yaşları toplamı B olsun $\frac{B}{2} = 25$ $B = 50$ |

4 kişinin yaşları toplamı → 46 + 50 = 96

yaşlarının ortalaması → $\frac{96}{4} = 24$

ABCDE

**9.**

| Esin'in yaşı | Oktay'ın yaşı | Melis'in yaşı |
|---|---|---|
| E | O | M |

2001'de $\Rightarrow \frac{E+O+M}{3} = 21$

$E + O + M = 63$

2020'de $E + O + M = 63 + 3 \cdot 19 = 120$

(3'ünün de yaşı 19 arttı)

2020'de Efe'nin yaşı x olsun

$\frac{E+O+M+x}{4} = 33 \Rightarrow 120 + x = 132$

$x = 12$

2020'de 12 yaşında olan Efe, 2008 doğumludur.

ABCDE

**10.** Zaman geçse de kişilerin yaşları arasındaki fark değişmeyecektir. Bu nedenle açıklamada B harfi Aslı ile annesinin yaşları farkını temsil etmektedir. 6 yıl sonra yaşları toplamı

$6 \cdot 2 = 12$ artar.

O zaman 68 – 56 = 12 olduğundan Aslı ile annesinin bugünkü yaşları toplamı 56'dır. 24 – 18 = 6 olduğundan Aslı bugünkü yaşı 18'dir. A sayısı Aslı'nın annesinin bugünkü yaşını ifade etmektedir.

$A = 56 - 18 = 38$'dir.

B harfi Aslı ile annesinin yaşları farkını temsil ettiğinden 38 – 18 = 20 olur. C sayısı Aslı'nın annesinin 6 yıl sonraki yaşını ifade etmektedir.

$C = 38 + 6 = 44$ olur.

A + B + C = 38 + 20 + 44 = 102 bulunur.

ABCDE

**11.** 2014 yılında Kerem'in yaşı 3x, Emir'in yaşı 5x olsun

2022 yılında Kerem 3x + 8,

Emir 5x + 8 yaşında olacaktır.

$\frac{3x+8}{5x+8} = \frac{2}{3} \Rightarrow 9x + 24 = 10x + 16$

$8 = x$

Yaşları farkı $5x - 3x = 2x = 2 \cdot 8 = 16$

ABCDE

**12.**

| Eda | Özge | Arda |
|---|---|---|
| 2x | x | 4x |
| ↓ | ↓ | ↓ |
| 2x yıl sonra | 2x yıl sonra | 2x yıl sonra |
| ↓ | ↓ | ↓ |
| 2x+2x | x+2x | 4x+2x |
| 4x | 3x | 6x |

Yaşları toplamı 4x + 3x + 6x = 13x

Cevap 13'ün katı olmalı → 52

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Bir kavanoz balı %20 kârla satan bir şarküteri, satış fiyatı üzerinden %10 indirim yaparak 432 TL'ye satıyor.

**Buna göre bir kavanoz balın maliyeti kaç TL'dir?**

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

**2.** İki üründen biri %10 kârla 220 TL'ye, diğeri %10 zararla 270 TL'ye satılıyor.

**Buna göre bu ürünlerden birer tane satıldığında kâr-zarar durumu aşağıdakilerden hangisi olur?**

A) %6 kar B) %5 zarar C) %4 kar D) %3 zarar E) %2 zarar

**3.** Bir pastanede kuru pasta ve yaş pasta satılmaktadır. Pazartesi günü pastanedeki yaş pastaların %18'i satılmıştır. Salı günü ise kalan yaş pastaların %50'si, kuru pastaların %39'u satılmıştır.

**İki günde satılan toplam yaş pasta sayısı 118 ve başlangıçtaki kuru pasta sayısı yaş pasta sayısının 2 katı olduğuna göre, satılan kuru pasta sayısı kaçtır?**

A) 139 B) 156 C) 182 D) 191 E) 200

**4.** Şampiyon olan bir futbol takımı için düzenlenen akşam yemeğinde, 50 kişilik ekibe gömlek hediye edilecektir. Ekipteki kişi sayısının %20 fazlası kadar gömlek sipariş edilmiştir. Fakat gelen gömleklerin %10'u defolu çıktığından dağıtılamamıştır.

**Ekipten 6 kişi yemeğe katılmadığına göre son durumda kaç tane sağlam gömlek kalmıştır?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 14 E) 16

**5.** 300 gramlık kavonazlarda 40 liraya satılan reçel, yapılan zamla 200 gramlık kavanozlarda 40 liraya satılmaya başlanmıştır.

**Reçelin gram fiyatına yapılan zam % kaçtır?**

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

**6.** Bir spor salonuna yazılan Ezgi, haftanın üç günü spor yapmaktadır. İlk gün 80 dakika spor yaptıktan sonra yaptığı spor saatini bir önceki güne göre %25 azaltarak ilk haftayı tamamlamıştır. İkinci hafta ise toplamda ilk hafta boyunca yaptığı toplam spor süresinin %60'ı kadar spor yapmıştır.

**Buna göre, Ezgi'nin ilk hafta yaptığı spor süresi, ikinci hafta yaptığı spor süresinden kaç dakika fazladır?**

A) 185 B) 131 C) 111 D) 74 E) 45

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** Bir iş yerindeki aylık giderlerin %60'ı personel maaşıdır. Kalan giderlerin %15'i fatura giderlerinin yarısını karşılamaktadır.

**Toplam fatura gideri 3600 TL olduğuna göre bu şirketin aylık gideri toplamı kaç TL'dir?**

A) 24000 B) 30000 C) 36000 D) 40000 E) 42000

**8.** A marka bir sabun her kullanıldığında ilk ağırlığının %1'i kadar azalmaktadır. Aynı ağırlıkta B marka bir başka sabun her kullanıldığında ilk ağırlığının %2'si kadar azalmaktadır.

**B marka sabunun satış fiyatı, A marka sabunun satış fiyatından %25 daha ucuz olduğuna göre; sabunlar bir kez kullanıldığında kullanılan kısımların maliyetleri oranı hangisi olabilir?**

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

**9.** Bir manav a liraya aldığı bir karpuzu b liraya satıyor. a ile b arasında

$b = 6a - 57$

**bağıntısı olduğuna göre, %25 kar ile satılan karpuzun satış fiyatı kaç liradır?**

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

**10.**

| | Bir adet testte bulunan soru sayısı |
|---|---|
| **Türkçe** | 15 |
| **Matematik** | 20 |
| **Tarih** | 24 |

Yukarıdaki tabloda her bir derse ait bir adet teste bulunan soru sayıları verilmiştir.

Mert'in çözdüğü test sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Matematik dersinden çözdüğü test sayısı, Türkçe dersinden çözdüğü test sayısından %20 fazladır.
- Tarih dersinden çözdüğü test sayısı, matematik dersinden çözdüğü test sayısından %20 fazladır.

**Mert toplamda 3678 soru çözdüğüne göre Tarih dersinden kaç test çözmüştür?**

A) 50 B) 60 C) 72 D) 84 E) 96

**11.**

| Otobüs | Hareket Saati | Koltuk Sayısı |
|---|---|---|
| A | 10.00 | 42 |
| B | 14.00 | 45 |
| C | 18.30 | x |
| D | 23.15 | 48 |

Malatya'dan Ankara'ya hareket eden dört otobüs firmasının kalkış saatleri ve koltuk sayıları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

C ve D otoüslerindeki koltuklar tam dolu olduğunda biletlerden elde edilen toplam gelir birbirine eşittir. C otobüsünde bir bilet fiyatı 600 TL, D otobüsünde ise 900 TL'dir.

**Bu dört otobüsün toplam koltuk sayısı kaçtır?**

A) 72 B) 120 C) 159 D) 207 E) 216

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Bir kavanoz balın maliyeti = 100x

Satış = 120x

$120x \cdot \frac{10}{100} = 12x$ indirim

120x - 12x = 108x

108x = 432

x = 4

Bir kavanoz balın maliyeti 100x = 400 TL

ABCDE

**2.** $100x \cdot \frac{10}{100} = 10x$ kâr

$100x + 10x = 110x = 220 \Rightarrow x = 2$

100x = 200

1 ürün → 200 TL

$100y \cdot \frac{10}{100} = 10y$ zarar

100y – 10y = 90y

90y = 270

$y = 3 \Rightarrow 100y = 300$

2 ürün → 300 TL

200 + 300 = 500 TL maliyet

220 + 270 = 490 TL satış

500 – 490 = 10 TL zarar

| | | |
|---|---|---|
| 500 | ⤫ | 10 TL |
| 100 | | x |

500x = 100 · 10

5x = 10

x = 2 %2 zarar etmiştir.

ABCDE

**3.** Yaş pasta / 100x

Pazartesi → $100x \frac{18}{100} = 18x$ satılmış.

Kalan = 100x – 18x

= 82x

Salı → 41x satıldı (kalanın %50'si)

Kuru pasta / 200x

Salı → $= \frac{200x \cdot 39}{100} = 78x$ satılmış

Satılan yaş pasta sayısı

Pazartesi + salı = 18x + 41x = 59x = 118

x = 2

Satılan kuru pasta sayısı 78x = 78 · 2 = 156

ABCDE

**4.** $50 \cdot \frac{20}{100} = 10$

50 + 10 = 60 gömlek sipariş edilmiş

$\frac{6\cancel{0} \cdot 1\cancel{0}}{1\cancel{00}} = 6$ gömlek defolu çıkmış

60 – 6 = 54 sağlam gömlek

50 – 6 = 44 yemeğe katılan kişi sayısı

54 – 44 = 10 kalan sağlam gömlek sayısı

ABCDE

**5.**

| | |
|---|---|
| 200 gr | 40 lira |
| 300 gr | x |

x · 200 = 300 · 40

x = 60 lira

300 gr reçelin fiyatı 60 liraya çıktığına göre

| | |
|---|---|
| 40 | 20 |
| 100 | x |

x · 40 = 100 · 20

x = 50

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**6.** %25'i kadar azaltmak, %75'i kadar yapmak demektir.

1. hafta:

İlk gün → 80 dk

İkinci gün → $80 \cdot \frac{75}{100} = 60$ dk

Üçüncü gün → $60 \cdot \frac{75}{100} = 45$ dk

1. hafta toplam 80 + 60 + 45 = 185 dk spor yapmıştır.

2. hafta → $185 \cdot \frac{60}{100} = 111$ dk spor yapmıştır.

Aradaki fark = 185 – 111 = 74 dk

ABCDE

**7.** Tüm gider 100x olsun personel maaşı 60x olur.

Kalan = 100x – 60x = 40x

$40x \cdot \frac{15}{100} = 6x$ fatura giderlerinin yarısı ise faturalar $6x \cdot 2 = 12x$ olur.

12x = 3600 ise x = 300

Aylık gider 100x = 100 · 300 = 30 000 TL

ABCDE

**8.**

| A marka | B marka |
|---|---|
| 100 gr olsun | 100 gr olsun |
| 1 kullanımda 1 gr | 1 kullanımda 2 gr |
| 100 TL | 75 TL olsun |
| 100 gr – 100 TL | 100 gr – 75 TL |
| 1 gr – x TL | 2 gr – y TL |
| x = 1 TL | $y = \frac{2 \cdot 75}{100} = \frac{150}{100} = \frac{3}{2}$ |

Oranlarsak = $\frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$ olur.

ABCDE

**9.** Alış Fiyatı — Satış Fiyatı

$a = 100x \xrightarrow{\%25 \text{ kar}} 125x = b$

$b = 6a - 57$

$125x = 6 \cdot (100x) - 57$

$125x = 600x - 57$

$475x = 57$

$x = \frac{57}{475} = \frac{3}{25}$

Satış fiyatı $b = 125x = 125 \cdot \frac{3}{25} = 15$

ABCDE

**10.** Türkçe testinin sayısı 100x olsun

Matematik test sayısı

$100x + 100x \frac{20}{100} = 120x$

Tarih testinin sayısı

$120x + 120x \frac{20}{100} = 144x$

Toplam soru sayısı

$100x \cdot (15) + 120x \cdot (20) + 144x \cdot (24) = 3678$

$1500x + 2400x + 3456x = 3678$

$7356x = 3678$

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

Tarih testi $144x = 144 \cdot \frac{1}{2} = 72$

ABCDE

**11.** $600 \cdot x = 900 \cdot 48$

$6 \cdot x = 432$

$x = 72$

A + B + C + D = 42 + 45 + 72 + 48

= 207

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1. ve 2. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir apartmanın her katında satılık daireler bulunmaktadır. Bu daireleri satan satış ofisinin koşulları şöyledir:

- Birinci kattaki bir dairenin fiyatı 110 000 TL'dir.
- Aynı katta olan dairelerin fiyatları eşittir.
- Dairelerin fiyatı, bir alt kattaki dairelerin fiyatından 10 000 TL fazladır.
- %20 peşinat verildiğinde kalan borca 48 ay taksit yapılmaktadır.
- %25 peşinat verildiğinde kalan borca 60 ay taksit yapılmaktadır.

**1.** **2. kattan %20 peşinat vererek bir daire satın almak isteyen müşterinin ödeyeceği aylık taksit tutarı kaç TL'dir?**

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

**2.** **4. kattan %25 peşinat vererek bir daire satın almak isteyen müşterinin ödeyeceği aylık taksit tutarı kaç TL'dir?**

A) 1450 B) 1600 C) 1750 D) 1850 E) 1900

**3. ve 4. soruları aşağıdaki tablodan yararlanarak cevaplayınız.**

| Ürün | Satılan Ürün Sayısı | Elde Edilen Gelir (TL) |
|---|---|---|
| Kalem | 100 | 700 |
| Defter | 50 | 600 |
| Silgi | 40 | 200 |
| Çanta | 40 | 1000 |

Yukarıdaki tabloda bir kırtasiyede satılan ürünlerin sayısı ve ürünlerin satışından elde edilen gelir verilmiştir.

**3.** **Bu ürünlerin satışından elde edilen toplam gelirin yüzde kaçı defter satışından elde edilmiştir?**

A) 18 B) 20 C) 24 D) 27 E) 30

**4.** **Bu kırtasiyeden 2 tane çanta ve 4 tane kalem alan biri toplamda kaç TL ödeme yapar?**

A) 50 B) 66 C) 78 D) 82 E) 96

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**5.** Bir çamaşır makinesi deterjanı üreticisi, üretilen tabletleri 15'li ambalajlar halinde yada 40'lı karton kutular halinde satmaktadır.

- 15'li paket ambalajdaki tablet deterjanın toplam maliyeti 33 TL'dir.
- 40'lı karton kutudaki tablet deterjanın toplam maliyeti 86 TL olmaktadır.
- Bir karton kutunun maliyeti, bir poşet ambalajın maliyet fiyatından 3 TL fazladır.

**Buna göre, bir karton kutunun maliyeti kaç TL'dir?**

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

**6.** Bir elektronik mağazasında bir tost makinesi alış fiyatı üzerinden %20 kârla, bir ütü alış fiyatı üzerinden %80 kârla satılmaktadır.

Bu mağazada bir tost makinesinin satış fiyatı, bir ütünün satış fiyatına eşittir.

Bu mağazada bir ayda 50 tane tost makinesi ve 25 tane ütü satılarak toplam 42.000 TL kâr edilmiştir.

**Buna göre, bu mağazadaki bir ütünün satış fiyatı kaç TL'dir?**

A) 1560 B) 1680 C) 2000 D) 2160 E) 2400

**7. ve 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Bir pizacıda pizza fiyatları şu şekildedir;

Küçük boy pizza: 80 TL

Orta boy pizza: 120 TL

Büyük boy pizza: 160 TL

**7.** Pazar günü satılan pizzaların yarısı küçük boy pizzadır. Satılan büyük boy pizzaların sayısı ise orta boy pizzaların sayısının iki katıdır.

**Pazar günü 3400 TL gelir elde edildiğine göre satılan küçük boy pizza sayısı kaçtır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 35

**8.** Pazartesi günü satılan büyük boy pizza sayısı, küçük boy pizza sayısına eşittir. Orta boy pizza satışından elde edilen gelir ise tüm satışlardan elde edilen gelirin $\frac{1}{2}$'si kadardır.

**Buna göre gün boyu toplam kaç tane pizza satılmış olabilir?**

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**9. ve 10. soruları aşağıda verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Bir çağrı merkezinde çalışan Ozan, İrem, Akın, Anıl ve Cem sabit ve cep olmak üzere iki hat üzerinden gelen çağrıları cevaplandırmaktadırlar. Bir hafta boyunca toplamda 240 çağrı cevaplayan 5 arkadaşın cevapladıkları çağrı sayılarının bazıları ise aşağıdaki gibidir.

| | Ozan | İrem | Akın | Anıl | Cem |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sabit Telefon** | | 12 | | | 18 |
| **Cep Telefonu** | 20 | | 24 | 36 | 29 |

**9.** **Bir hafta boyunca cep telefonundan cevaplanan çağrı sayısı toplam çağrı sayısının %60'ı olduğuna göre İrem bir hafta boyunca toplam kaç çağrıyı cevaplamıştır?**

A) 35 B) 47 C) 82 D) 93 E) 144

**10.** Akın ve Anıl'ın sabit telefondan cevapladığı çağrı sayısı tüm çağrı sayısının %25'dir.

**Ozan'ın sabit telefondan cevapladığı çağrı sayısının İrem'in sabit telefondan cevapladığı çağrı sayısının yarısı olduğu bilindiğine göre bir haftada sabit telefondan cevaplanan toplam çağrı sayısı kaçtır?**

A) 60 B) 72 C) 84 D) 96 E) 120

**11.** **Anıl'ın sabit telefondan cevapladığı çağrı sayısı toplam çağrı sayısının %10'u olduğuna göre, Anıl'ın cevapladığı toplam çağrı sayısının Ozan'ın cep telefonundan cevapladığı çağrı sayısına oranı kaçtır?**

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

**12.** Bir kuruyemişçi kilosu 80 lira olan fındıktan a kg ve kilosu 30 lira olan fıstıktan b kg alarak karıştırıyor. Kuruyemişçi bu karışımın kilosunu 60 liradan satıyor ve bu satıştan kâr yada zarar etmiyor.

**Buna göre,**

I. Karışımın %60'ı fındıktır.

II. 20 kg'lık bir karışımda 8 kg fıstık bulunur.

III. 6 kg fıstık bulunan bir karışımda 10 kg fındık bulunur.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**13.** Büyük ve küçük boy çöp kovalarının satıldığı bir markette, tüm çöp kovaları %20 kârla satılmaktadır.

Küçük boy çöp kovasının alış fiyatı, büyük boy çöp kovasının satış fiyatının yarısı kadardır.

Bu market, aynı gün içerisinde büyük boy çöp kovalarından 4 tane ve küçük boy çöp kovalarından 5 tane satarak 560 TL kâr etmiştir.

**Buna göre, küçük boy çöp kovasının satış fiyatı kaç TL'dir?**

A) 240 B) 288 C) 360 D) 400 E) 432

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** 2. kattaki daire fiyatı

110.000 + 10.000 = 120.000 TL'dir.

%20 si peşin verilir ise %80'i 48 ay taksite bölünür.

$120.000 \cdot \frac{80}{100} = 96.000$

Aylık taksit tutarı $\frac{96.000}{48} = 2000$ TL'dir.

ABCDE

**2.** 4. kattaki daire fiyatı

110.000 + 30.000 = 140.000 TL'dir.

%25'i peşin verilir ise %75'i 60 ay taksite bölünür.

$140.000 \cdot \frac{75}{100} = 105.000$

Aylık taksit tutarı

$\frac{105.000}{60} = \frac{3500}{2} = 1750$ TL'dir.

ABCDE

**3.** Toplam gelir

700 + 600 + 200 + 1000 = 2500 TL

Defter satışından elde edilen gelir 600 TL

2500'de ↘ ↙ 600 ise

100'de ↗ ↘ x

$2500 \cdot x = 600 \cdot 100$

$2500x = 60000$

$x = 24$

ABCDE

**4.** 1 çanta → $\frac{1000}{40} = 25$ TL

1 kalem → $\frac{700}{100} = 7$

2 çanta + 4 kalem → $2 \cdot 25 + 4 \cdot 7 = 50 + 28$

$= 78$ TL

ABCDE

**5.** Bir tablet deterjanın maliyeti x TL olsun.

Poşet ambalajın maliyeti y ve karton kutunun maliyeti y + 3 olsun.

- 15'li poşet ambalajın maliyeti

  $15 \cdot x + y = 33$ olur.

- 40'lı karton kutunun maliyeti

  $40 \cdot x + y + 3 = 86 \Rightarrow 40x + y = 83$ olur.

$$\begin{array}{r} 40x + y = 83 \\ -\ 15x + y = 33 \\ \hline 25x = 50 \Rightarrow x = 2 \text{ olur.} \end{array}$$

$15x + y = 33 \Rightarrow 15 \cdot 2 + y = 33$

$30 + y = 33 \Rightarrow y = 3$ bulunur.

Bir karton kutunun maliyeti $y + 3 = 3 + 3 = 6$ TL olur.

ABCDE

**6.**

| | Tost Makinesi | Ütü |
|---|---|---|
| Alış Fiyatı | 100x | 100y |
| Kâr | 20x | 80y |
| Satış Fiyatı | 120x | 180y |

Bir tost makinesinin satış fiyatı, bir ütünün satış fiyatına eşit olduğundan,

$120x = 180y \Rightarrow 2x = 3y$ ve $x = \frac{3y}{2}$ olur.

50 tane tost makinesi ve 25 tane ütü satışından elde edilen kâr 42000 TL olduğundan,

$50 \cdot 20x + 25 \cdot 80y = 42000$

$1000x + 2000y = 42000$

$1000 \cdot \frac{3y}{2} + 2000y = 42000 \Rightarrow 1500y + 2000y = 42000$

$3500y = 42000 \Rightarrow y = 12$ olur.

Bir ütünün satış fiyatı

$180y = 180 \cdot 12 = 2160$ TL bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** (80 TL) (120 TL) (160 TL)

Küçük: $3x$ Orta: $x$ Büyük: $2x$

$80 \cdot 3x + 120 \cdot x + 160 \cdot 2x = 3400$

$240x + 120x + 320x = 3400$

$680x = 3400$

$x = 5$

Küçük boy $\rightarrow 3x = 3 \cdot 5 = 15$

ABCDE

**8.** (80 TL) (120 TL) (160 TL)

Küçük: $x$ Orta: $a$ Büyük: $x$

$x \cdot 80 + x \cdot 160 = 120 \cdot a$

$240x = 120 \cdot a$

$2x = a$

$x + 2x + x = 4x$ pizza satılmış

Cevap 4'ün katı olmalıdır. 40 olur.

ABCDE

**9.** $24\cancel{0} \cdot \frac{6\cancel{0}}{1\cancel{00}} = 144$

(Cep telefonundan cevaplanan toplam çağrı sayısı)

Ozan $\rightarrow$ 20
Akın $\rightarrow$ 24
Anıl $\rightarrow$ 36
Cem $\rightarrow$ 29
Toplam $\rightarrow$ 109

İrem'in cep telefonundan cevapladığı:

$144 - 109 = 35$

İrem; cep telefonundan: 35
Sabit telefondan: + 12
Toplam: 47

ABCDE

**10.** Akın ve Anıl'ın sabit telefondan cevapladığı toplam çağrı sayısı:

$$240 \cdot \frac{25}{100} = 60$$

Ozan'ın sabit telefondan cevapladığı çağrı sayısı:

$\frac{12}{2} = 6$

Toplamda sabit telefondan cevaplanan çağrı sayısı:

$6 + 12 + 60 + 18 = 96$

ABCDE

**11.** Anıl'ın sabit telefondan cevapladığı çağrı sayısı

$240 \cdot \frac{10}{100} = 24$

Anıl toplamda $36 + 24 = 60$ çağrı cevaplamıştır.

$$\frac{\text{Anıl'ın cevapladığı toplam çağrı sayısı}}{\text{Ozan'ın cep telefonundan cevapladığı çağrı sayısı}} = \frac{60}{20} = 3$$

ABCDE

**12.** $80 \cdot a + 30 \cdot b = 60 \cdot (a + b)$

$80a + 30b = 60a + 60b$

$20a = 30b \Rightarrow 2a = 3b$ olur.

$\downarrow \quad \downarrow$

$3k \quad 2k$

$a = 3k$, $b = 2k$ ve karışım $a + b = 5k$ olur.

I. Fındık oranı $\frac{3\cancel{k}}{5\cancel{k}} = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = \%60$ olur. (Doğru) (20)

II. 20 kg karışımdaki fıstık miktarı

$5k = 20 \Rightarrow k = 4$ ve $2k = 2 \cdot 4 = 8$ kg olur. (Doğru)

III. Fıstık miktarı 6 kg olduğunda

$2k = 6 \Rightarrow k = 3$ olur.

Fındık miktarı $3k = 3 \cdot 3 = 9$ kg olur. (Yanlış)

I ve II doğrudur.

ABCDE

**13.**

| | Büyük Boy | Küçük Boy |
|---|---|---|
| **Alış Fiyatı** | 100x | 60x |
| **Kâr (%20)** | 20x | 12x |
| **Satış Fiyatı** | 120x | 72x |

4 tane büyük boy ve 5 tane küçük boy çöp kovasının satışından elde edilen kâr 560 TL olduğundan,

$4 \cdot 20x + 5 \cdot 12x = 560 \Rightarrow 80x + 60x = 560$

$140x = 560 \Rightarrow x = 4$ olur.

Bir küçük boy çöp kovasının satış fiyatı,

$72x = 72 \cdot 4 = 288$ TL olur.

ABCDE

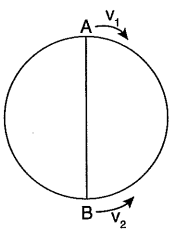
İNDEKS AKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Bir araç gideceği yolun $\frac{2}{5}$'ini gittikten sonra hızını 2 katına çıkartarak kalan yolu 6 saatte gitmiştir.

**Buna göre bu araç yolun tamamını kaç saatte gitmiştir?**

A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

**2.** Çevre uzunluğu 3,2 km olan [AB] çaplı dairesel bir pistin etrafında koşan iki hareketliden biri $v_1$ = 180 m/dk. hızla A noktasından, diğeri $v_2$ = 220 m/dk hızla B noktasından birbirlerine doğru koşmaya başlıyorlar.




**Kaç dakika sonra 3. kez karşılaşırlar?**

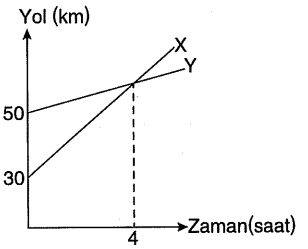
A) 16 B) 20 C) 18 D) 22 E) 24

**3.** Tarlasını sulamak için evden çıkan Ramazan, dakikada 160 metre sabit hızla yürümeye başlıyor. Ramazan, 8 dakika yürüdükten sonra küreğini evde unuttuğu için aynı yoldan dakikada 128 metre sabit hızla geri dönüyor.

**Buna göre, Ramazan toplam kaç dakika yürümüştür?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 20

**4.**




Grafik X ve Y hareketlilerinin aldığı yolun zamana bağlı değişimini göstermektedir.

**Aynı anda yola çıkan bu hareketlilerin 20 saat sonra aralarındaki uzaklık kaç km'dir?**

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100

**5.** Doğrusal bir yol üzerindeki x ve y şehirlerinden iki araç sabit hızlarla birbirine doğru harekete başlamıştır. Hızları arasında saatte 20 kilometre fark bulunan bu iki araç, 6 saat sonra karşılaşmıştır. Bu karşılaşmadan 2 saat sonra yavaş olan aracın diğer aracın harekete başladığı şehre uzaklığı 360 km olarak hesaplanmıştır.

**Buna göre, x ve y şehirleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?**

A) 780 B) 840 C) 920 D) 1000 E) 1200

**6.** A ve B kentleri arasındaki yol 600 km'dir. Saat 12:00'de saatteki hızı 120 km olan araç A kentinden B kentine doğru hareket ediyor.

**Bu araç saat kaçta B kentine ulaşır?**

A) 16:00 B) 17:00 C) 18:00 D) 19:00 E) 20:00

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** A ve B araçlarının 1 km'de tükettiği yakıt miktarları eşittir. A aracının gittiği yol, B aracının gittiği yolun 4 katı kadardır. Bu iki araç toplamda 90 TL'lik yakıt tüketmiştir. B aracı 9 km daha yol gitseydi iki araç da aynı miktarda yakıt tüketmiş olacaktı.

**Buna göre bu araçlardan biri 1 km'de kaç TL'lik yakıt tüketmektedir?**

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

**8.** Sabit hızla yürüyen İlkay evden okula giderken yolun $\frac{1}{3}$'üne geldiğinde matematik defterini yanına almadığını fark ediyor.

**İlkay yoluna devam ederse dersin başlamasından 5 dakika önce, eve dönüp defterini alıp tekrar yola çıkarsa dersin başlamasından 5 dakika sonra okula varacağına göre İlkay ev ile okul arasını kaç dakikada almaktadır?** (İlkay eve dönerse, evde harcadığı zaman dikkate alınmayacaktır.)

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

**9.** Yürüyüş bandında yürüme hızı ve yürüme mesafesini ayarlayan Vedat, göstergedeki geri sayım ekranının Şekil-1'deki gibi olduğunu görüyor.

| Saat | Dakika | Saniye |
|---|---|---|
| 01 | 12 | 48 |

Şekil-1

Vedat yürümeye başladıktan bir süre sonra telefonu çaldığı için yürüyüş bandını durduruyor. Vedat telefonla konuşmak için ara verdiğinde geri sayım sayacının Şekil-2'deki gibi olduğunu görüyor.

| Saat | Dakika | Saniye |
|---|---|---|
| 00 | 54 | 36 |

Şekil-2

**Buna göre Vedat'ın ara verdiği zamana kadar aldığı yol yürümeyi planladığı yolun yüzde kaçıdır?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

**10.** Seda 44 katlı bir binanın 36. katında oturmaktadır. Oturduğu kattan asansöre binip aşağı doğru inen Seda telefonunu unuttuğunu fark ederek 9. katta asansörü durdurmuş ve tekrar oturduğu kata çıkmıştır. Telefonunu 4 dakika içinde alıp tekrar aşağı inmek için asansöre binen Seda zemin kata indiğinde ilk asansöre bindiği andan itibaren 7 dakika geçtiğini fark etmiştir.

**Asansörün bir katı inme ve çıkma süreleri eşit ve sabit olduğuna göre 24. kattan inen bir kişi kaç saniye sonra zemin katta olur?**

A) 24 B) 36 C) 48 D) 54 E) 60

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**11.** Bir koşu parkurunun belirli noktalarında ikişer tane bayrak vardır. Koşucular bu parkurda yarışlarını gidiş - geliş şeklinde yapıyorlar. Giderken belirli noktalardaki birer bayrağı kaldırıyorlar daha sonra dönüşte aynı noktalardaki kalan bayrakları kaldırıyorlar.

- $\vartheta$ sabit hızıyla koşmaya başlayan bir yarışmacı bayrakları sırasıyla 15, 40, 65, 100 ve 130. saniyelerde kaldırıyor. Son bayrağın bitiş noktasında olduğu biliniyor.
- Yarışmacı dönüş yolunda $3\vartheta$ sabit hızıyla harekete başlıyor.

**Buna göre bu yarışmacı, dönüşte 26 sn sonra kaç bayrak kaldırmış olur?**

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

**12.** Furkan'ın aracıyla 3 saatte gittiği yolu, Okan aracıyla 2 saatte gidiyor. Furkan ve Okan A şehrinden yola çıkıp, aynı anda B şehrine ulaşmak istedikleri için önce Furkan harekete başlıyor, yolun 160 km'lik kısmını bitirdiği anda Okan da A şehrinden harekete başlıyor ve 5 saat sonra Furkan ile aynı anda B şehrine ulaşıyor.

**Buna göre Okan 120 kilometre yolu kaç dakikada alır?**

A) 75 B) 80 C) 90 D) 105 E) 120

**13.**

Şekilde verilen A, B, C ve D şehirleri arasındaki uzaklıklar arasında,

$|AB| = |BC| = |CD|$

bağıntısı vardır.

A şehrinden D şehrine gitmek için saat 10.30'da yola çıkan Özgür, B şehrinde 30 dakika, C şehrinde 45 dakika mola vermiştir.

Özgür her moladan sonra hızını bir önceki hızına göre, %20 artırmış ve saat 19.20'de D şehrine ulaşmıştır.

**Buna göre Özgür C şehrinden saat kaçta yola çıkmıştır?**

A) 16.55 B) 17.10 C) 17.15 D) 17.25 E) 17.35

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Yolun tamamı 5x olsun

$5x \cdot \frac{2}{5} = 2x$'ini v hızla gitsin.

$2x = v.t$

Kalan yol 3x'dir.

Hızı 2v, 6 saatte gidiyorsa,

$3x = 2v \cdot 6$

$x = 4v$

$2x = v.t$ denkleminde $x = 4v$ yazılırsa,

$2 \cdot 4v = v.t$

$t = 8$ saat

Toplam, $8 + 6 = 14$ saat

ABCDE

**2.** Pistin çevresi → 3,2 km = 3200 m.

[AB] çap olduğundan, koşucuların arasındaki mesafe 1600 m'dir.

Birbirlerine doğru hareket ettikleri için,

$(v_1 + v_2)\, t = 1600$

$(180 + 220)\, t = 1600$

$400 \cdot t = 1600$

$t = 4$ (ilk karşılaşma)

İkinci karşılaşma için,

$(v_1 + v_2) \cdot t = 3200$

$(180 + 220)\, t = 3200$

$400 \cdot t = 3200$

$t = 8$

Üçüncü karşılaşma da, ikinci karşılaşmadan 8 dakika sonra olacağından toplam süre:

$4 + 8 + 8 = 20$ dakikadır.

ABCDE

**3.** Ramazan'ın yolu x olsun,

$x = v \cdot t$

$x = 160 \cdot 8 = 1280$

Dönüşte $1280 = 128 \cdot t$

$t = 10$ dakika

Toplam: $10 + 8 = 18$ dakika yürür.

ABCDE

**4.** Başlangıçta Y hareketlisi, X hareketlisinden

$50 - 30 = 20$ km öndedir.

4. saatte aynı noktadadırlar.

Yani X hareketlisi 4 saatte Y hareketlisinden

20 km fazla yol almıştır.

1 saatte 5 km fazla yol alır.

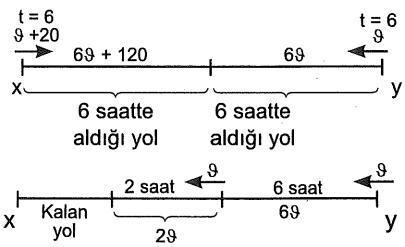
4. saatte aynı noktadan olduklarından

20. saatte kadar, geçen 16 saatte,

$16 \cdot 5 = 80$ km öndedir.

ABCDE

**5.**




$8\vartheta + 360 = 12\vartheta + 120$

$360 - 120 = 4\vartheta$

$240 = 4\vartheta$

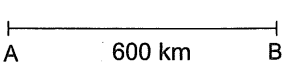
$60 = \vartheta$

$|xy| = 12\vartheta + 120$

$= 12 \cdot 60 + 120 = 840$

ABCDE

**6.**




$600 = 120 \cdot t$

$t = 5$ saat

$$\begin{array}{r} 12{:}00 \\ +\ 05{:}00 \\ \hline 17{:}00 \end{array}$$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**7.** A aracının gittiği yol 4x, B aracının gittiği yol x olsun. B aracı 9 km daha yol giderse, harcadıkları benzin miktarı, yani aldıkları yol eşitleneceğinden,

$$x + 9 = 4x$$
$$3x = 9$$
$$x = 3$$

İki araç toplamda $5x = 5 \cdot 3 = 15$ km yol giderek 90 TL'lik yakıt tüketmişler.

15 km'de 90 TL'lik yakıt tüketiyorlarsa,

Araçlardan biri 1 km'de $\rightarrow \frac{90}{15} = 6$ TL'lik yakıt tüketir.

ABCDE

**8.** İlkay'ın sabit hızı V,

Normal gidiş süresi t,

Ev ile okul arasındaki mesafe 3x olsun.

$3x \cdot \frac{1}{3} = x$ kadar gitmiş ve matematik defterini evde unuttuğunu fark etmiş.

Yoluna devam ederse $2x = V \cdot (t - 5)$

Eve gider ve dönerse $x + 3x = V \cdot (t + 5)$ oranlarsak;

$$\frac{2\cancel{x} = \cancel{V} \cdot (t-5)}{4\cancel{x} = \cancel{V} \cdot (t+5)} \Rightarrow t = 15 \text{ olur.}$$

ABCDE

**9.** Vedat telefon ile konuşmak için ara verene kadar geçen süre

$$\begin{array}{r} 01 \text{ sa } 12 \text{ dk } 48 \text{ sn} \\ -\ 00 \text{ sa } 54 \text{ dk } 36 \text{ sn} \\ \hline 00 \text{ sa } 18 \text{ dk } 12 \text{ sn} \end{array}$$

olur. Geçen süre 18 dk 12 sn olup başlangıçta Şekil 1'de geri sayım sayacında gösterilen sürenin $\frac{1}{4}$'idir. Hız sabit kaldığı sürece gidilen yol ile süre doğru orantılı olacağından Vedat'ın yürümeyi planladığı yol 4x ise aldığı yol x olur. Vedat'ın ara verdiği zamana kadar aldığı yol yürümeyi planladığı yolun

$$\begin{array}{cc} 4x & x \\ 100 & ? \end{array} \quad \text{D.O.}$$

$$? = \frac{100 \cdot x}{4x} = 25$$

%25'ini almıştır.

ABCDE

**10.** Seda'nın asansörde geçirdiği toplam süre $7 - 4 = 3$ dakika yani $3 \cdot 60 = 180$ saniyedir. Seda'nın inip-çıktığı toplam kat sayısı

$$2 \cdot (36 - 9) + 36 = 90 \text{ olur.}$$

Asansörün bir katı çıkma ya da inme süresi $\frac{180}{90} = 2$ saniyedir. Buna göre 24. kattan inen bir kişi toplam $24 \cdot 2 = 48$ saniyede zemin kata iner.

ABCDE

**11.** 15, 40, 65, 100, 130 sn'ler

Dönüşte 26 saniyede $3\vartheta$ hızıyla, gidişteki $\vartheta$ hızına göre $26 \cdot 3 = 78$ sn kadar yol almış olur.

15, 40, ↓ 65, 100, 130 ← Dönüşle 78 saniye

78 saniyelik yer

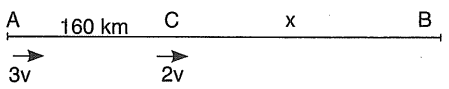
Gelene kadar 65, 100 ve 130'da bulunan 3 adet bayrağı kaldırmış olur.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**12.** Furkan'ın hızı 2v ise,

Okan'ın hızı 3v'dir.




Okan 5 saatte |AB| yolunu gidiyorsa

$|AB| = 3v \cdot 5 = 15v$'dir.

Furkan 5 saatte |CB| yolunu gidiyorsa

$|CB| = 2v \cdot 5 = 10v$'dir.

$|AB| = |AC| + |BC|$

$15v = 160 + 10v$

$5v = 160$

$v = 32$

Okan'ın hızı saatte $3v = 3 \cdot 32 = 96$ km'dir.

96 kilometreyi 60 dakikada

120 kilometreyi t dakikada

$96 \cdot t = 120 \cdot 60$

$t = \frac{\cancel{120}^{5} \cdot \cancel{60}^{15}}{\cancel{96}_{4}}$

$t = 5 \cdot 15$

$t = 75$ dakikada alır.

ABCDE

**13.** Özgür A'dan D'ye

$$\begin{array}{r} 19{:}20 \\ -\ 10{:}30 \\ \hline 8{:}50 \end{array}$$

$8 \cdot 60 + 50 = 480 + 50$

$= 530$ dakikada gitmiştir.

$$\begin{array}{r} 45 \\ +\ 30 \\ \hline 75 \end{array}$$

dakikada mola vermiştir.

Hareket hâlindeyken geçen süre,

$$\begin{array}{r} 530 \\ -\ 75 \\ \hline 455 \end{array}$$

dakikadır.

Özgür'ün ilk hızı 100v olsun, hızını

$100v \cdot \frac{20}{100} = 20v$

kadar artmıştır.

Yeni hızı

$100v + 20v = 120v$ olur.

$|AB| = |BC| = |CD|$ olduğundan,

|AB| yi 100v hızıyla t dakikada gidiyorsa,

|BC| yi 120v hızıyla

$$\begin{array}{l} 100v \text{---} \ t \\ 120v \text{---} \ x \\ \hline 120v\,x = 100\,vt \end{array}$$

$x = \frac{100vt}{120v}$

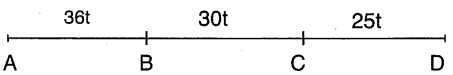
$x = \frac{5t}{6}$ dakikada alır.

Yani hızını %20 artırdığında, geçirdiği zaman öncekinin $\frac{5}{6}$ katı olmaktadır.

|AB| yi 36t dakikada gidiyorsa,

|BC| yi $36t \cdot \frac{5}{6} = 30t$ dakikada

|CD| yi $30t \cdot \frac{5}{6} = 25t$ dakikada gider.




$36t + 30t + 25t = 455$

$91t = 455$

$t = 5$

|CD| yi

$25 \cdot t = 25 \cdot 5 = 125$ dakikada

$= 2$ saat 5 dakikada gitmiştir.

$$\begin{array}{r} 19 \cdot 20 \\ -\ \ 2 \cdot 05 \\ \hline \end{array}$$

17 · 15'te C'den çıkmıştır.

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** Evi ile ofisi doğrusal bir yol üzerinde bulunan Ömer, saatte 50 kilometre sabit hızla evinden ofisine doğru aracıyla yola çıkmıştır. Ömer ofisine ulaştıktan 12 dakika sonra proje dosyasını evde unuttuğunu fark edip hemen aynı yolu kullanarak evine doğru aynı sabit hızla hareket etmiştir. Ömer'in proje dosyasını evde unuttuğunu gören Enes, Ömer'in evden çıkışından 15 dakika sonra bisikleti ile saatte 8 kilometre hızla Ömer'in kullandığı yolu kullanarak ofise doğru yola çıkmıştır.

**Ömer evden çıktıktan doğru bir saat sonra Enes ile karşılaştığına göre Ömer'in evi ile ofisi arasındaki uzaklık kaç kilometredir?**

A) 18 B) 21 C) 23 D) 24 E) 27

**2.** Sinem'in koşma hızı yürüme hızının 3 katıdır. Sinem dairesel bir parkurda sabit hızla yürümeye başlıyor. 40 dakika yürüdükten sonra sabit hızla 8 dakika koşarak başladığı noktaya varıyor ve bir tam turu tamamlıyor.

**Buna göre, aynı parkurda sabit hızla 16 dakika yürüyen Sinem, bir tam turu tamamlamak için sabit hızla kaç dakika koşmalıdır?**

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

**3.** Bir yürüyüş parkurunda sabit hızla yürüyen Vedat'ın 10 dakika sonra parkuru tamamlamasına 1500 metre, 16 dakika sonra 900 metre kalıyor.

**Buna göre, Vedat'ın yürüdüğü parkurun uzunluğu kaç metredir?**

A) 1800 B) 2100 C) 2400 D) 2500 E) 2800

**4.** Mutlu gideceği yolun yedide üçünü sabit bir hızla 12 dakikada yürüyor. Kalan yolu ise başlangıçtaki hızının üçte ikisine eşit bir hızla yürüyor.

**Mutlu'nun yavaş yürüdüğü mesafe hızlı yürüdüğü mesafeden 240 metre fazla olduğuna göre, Mutlu yavaş yürüme hızlıyla bir dakikada kaç metre yol almıştır?**

A) 40 B) 44 C) 48 D) 54 E) 60

**5.** Bir otobüs A ve B şehirleri arasındaki yolu sabit hızla 6 saatte gidiyor. Bu otobüs aynı yolu dönerken 4 saat gidişteki hızından 20 kilometre daha az bir hızla ve 3 saat gidişteki hızlından 10 kilometre daha az bir hızla giderek toplam 7 saatte katediyor.

**Buna göre A ile B şehirleri arasındaki yol kaç kilometredir?**

A) 630 B) 660 C) 720 D) 770 E) 840

**6.** Seyfi dairesel bir pistte sabit hızla 12 tam turu iki saatte, Esma ise aynı pistte sabit hızla 12 tam turu üç saatte koşuyor.

**Buna göre, Seyfi ile Esma ilk durumdaki sabit hızlarıyla bu pistin başlangıç noktasından aynı anda aynı yönlerde koşmaya başladıktan kaç dakika sonra ilk kez karşılaşırlar?**

A) 6 B) 10 C) 12 D) 15 E) 30

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.** Ali, Malatya'dan Kayseri'ye saatte 90 kilometre sabit hızla yola çıktıktan iki saat sonra Nevzat aynı sabit hızla Malatya'dan Kayseri'ye doğru yola çıkmıştır. Vedat ise saatte 110 kilometre sabit hızla Kayseri'den Malatya'ya doğru harekete çıkıyor ve yolda hem Ali hem de Nevzat ile karşılaşıyor.

**Vedat Ali ile saat 15:00'de karşılaştığına göre, Nevzat ile saat kaçta karşılaşmıştır?**

A) 15:44 B) 15:48 C) 15:54 D) 16:08 E) 16:12

**8.** Bir başlangıç ve 3 tane durak noktası olan dairesel bir parkurda başlangıç noktasından sabit hızla koşmaya başlayan bir sporcu 6,15 ve 27'inci dakikada sırasıyla 1., 2. ve 3. duraklarda oluyor. Sporcu 39'uncu dakikada tekrar başlangıç noktasına dönüyor. Daha sonra hızını üç katına çıkararak ikinci tura başlıyor.

**Buna göre, bu sporcu ikinci tura başladıktan 9 dakika sonra nerede olur?**

A) 1. durak ile 2. durak arasında
B) 2. durakta
C) 2. durak ile 3. durak arasında
D) 3. durakta
E) 3. durak ile başlangıç noktası arasında

**9.** Saat 9:00'da evden çıkıp sabit hızla yürüyüşe başlayan Nil saat 10:30'da evde olmayı planlıyor. Ancak saat 9:42'de arkadaşı Sena ile karşılaşıp 18 dakika yürüyüşüne ara vermiştir. Arkadaşı ile sohbet ettikten sonra hızını belirli bir miktar arttırarak yürüyüşüne sabit hızla devam etmiş ve planladığı gibi saat 10:30'da evine varmıştır.

**Buna göre Nil'in son durumdaki hızı, arkadaşı ile sohbet ettikten önceki hızına göre yüzde kaç artmıştır?**

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

**10.** İki hareketliden biri A kentinden B kentine doğru sabit hızla, diğeri ise B kentinden A kentine doğru sabit hızla harekete başlıyor. A kentinden yola çıkan hareketlinin B kentine 160 kilometresi kaldığında B kentinden yola çıkan hareketli 90 kilometre yol almıştır. B kentinden yola çıkan hareketlinin A kentine 160 kilometresi kaldığında A kentinden yola çıkan hareketli 250 kilometre yol almıştır.

**Buna göre, A ve B kentleri arasındaki uzaklık kaç kilometredir?**

A) 250 B) 270 C) 280 D) 310 E) 350

**11.** Aralarında 90 kilometre mesafe bulunan A ve B araçları sabit hızlarla birbirlerine doğru harekete başladıktan 30 dakika sonra karşılaşıyor. B aracı karşılaştıkları noktada dururken A aracı aynı hızla yoluna devam ediyor ve araçlar karşılaştıktan 50 dakika sonra aralarındaki mesafe yine 90 kilometre oluyor.

**Buna göre, B aracının başlangıçtaki hızı saatte kaç kilometredir?**

A) 72 B) 84 C) 96 D) 100 E) 102

**12.** Doğrusal bir yol üzerinde bulunan market ve okuldan saat 13:00'da birbirlerine doğru sabit hızla hareket eden Ada ve Gökçe saat 13:24'de karşılaşıyorlar. Karşılaşma sırasında zaman kaybetmeden selamlaşan Ada ve Gökçe aynı sabit hızları ile yollarına devam ediyor. Marketten okula doğru yürüyen Ada okula saat 13:36'da varıyor.

**Buna göre, okuldan yola çıkan Gökçe saat kaçta markete ulaşır?**

A) 13:48 B) 13:52 C) 14:04 D) 14:08 E) 14:12

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Saatteki hızları verildiği için dakika olarak verilen süreleri saate çevirmeye dikkat edelim.

Ömer ilk evden çıktıktan t saat sonra ofise varsın.

$$50 \cdot t = 8 \cdot \left(\frac{60-15}{60}\right) + 50 \cdot \left(\frac{60-12}{60} - t\right)$$

$$50t = 8 \cdot \frac{\cancel{45}^{3}}{\cancel{60}^{4}} + 50 \cdot \left(\frac{\cancel{48}^{4}}{\cancel{60}^{5}} - t\right)$$

$$50t = 8 \cdot \frac{3}{4} + 50 \cdot \frac{4}{5} - 50t$$

$$100t = 46 \rightarrow t = \frac{23}{50}$$

olur. Ömer'in evi ile ofisi arası $50t = 50 \cdot \frac{23}{50} = 23$ kilometredir.

ABCDE

**2.** Sinem'in dakikada yürüme hızı v ise koşma hızı 3v olur. Parkurun uzunluğu

$40 \cdot v + 8 \cdot 3v = 40v + 24v = 64ve$ olur.

Sinem 16 dakika yürüdüğünde $16 \cdot v$ yol alır ve kalan yolun $64v - 16v = 48v$ olur. Sinem kalan yolu koşarak

$$\frac{48v}{3v} = 16$$

dakikada bitirir.

ABCDE

**3.** Parkurun uzunluğu x metre olsun. 10 dakika sonra 1500 metre kaldı ise 10 dakikada parkurun $(x - 1500)$ metrelik kısmı tamamlanmıştır. 16 dakika sonra 900 metre kaldı ise 16 dakikada parkurun $(x - 900)$ metrelik kısmı tamamlanmıştır.

Hız sabit iken zaman ile alınan yol doğru orantılıdır.

| | | |
|---|---|---|
| 16 dakika | X | $(x - 900)$ metre |
| 10 dakika | | $(x - 1500)$ metre |

Doğru Orantı

$$\cancel{16}^{8} \cdot (x - 1500) = \cancel{10}^{5} \cdot (x - 900)$$

$$8x - 12000 = 5x - 4500$$

$$3x = 7500$$

$$x = 2500 \text{ metredir.}$$

ABCDE

**4.** Mutlu'nun aldığı toplam yol 7x olsun. 12 dakikada $7x \cdot \frac{3}{4} = 3x$ yol gitmiştir. Hızını azalttıktan sonra ise $7x - 3x = 4x$ yol gitmiştir. Mutlu'nun yavaş yürüdüğü mesafe hızlı yürüdüğü mesafeden 240 metre fazla ise

$4x - 3x = 240 \rightarrow x = 240$ bulunur.

Mutlu'nun hızlı yürürken dakikadaki hızı v olsun.

$3x = 3 \cdot 240 = 720$ metre yolu v hızıyla 12 dakikada aldıysa

$$v = \frac{720}{12} = 60 \text{ metre/dakika olur.}$$

Yavaş yürüme hızı dakikada $60 \cdot \frac{2}{3} = 40$ metredir.

ABCDE

**5.** Bu otobüsün gidişteki hızı V olsun.

$$6 \cdot V = 4 \cdot (V - 20) + 3 \cdot (V - 10)$$

$$6V = 4V - 80 + 3V - 30$$

$$6V = 7V - 110$$

$$V = 110 \text{ kilometre/saat bulunur.}$$

A ile B şehirleri arasındaki yol

$6V = 6 \cdot 110 = 660$ kilometredir.

ABCDE

**6.** Parkurun uzunluğu x metre olsun, Seyfi iki saatte 12x metre yol alıyorsa bir saatte 6x metre yol alır, yani saatteki hızı 6x metredir. Esma üç saatte 12x metre yol alıyorlarsa bir saatte 4x metre yol alır, yani saatteki hızı 4x metredir.

Seyfi ile Esma ilk durumdaki sabit hızlarıyla bu pistin başlangıç noktasından aynı anda yanı yönlerde koşmaya başladıktan t saat sonra ilk kez karşılaşsın.

$$x = (4x - 2x) \cdot t$$

$$x = 2x \cdot t$$

$$t = \frac{1}{2} \text{ saat}$$

$$t = \frac{1}{2} \cdot 60 = 30 \text{ dakika}$$

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.** Nevzat Ali'den iki saat sonra yola çıkmış ve ikisinin hızı da saatte 90 kilometre ise aralarındaki mesafe 90 • 2 = 180 kilometredir. Vedat, Ali ile karşılaştığında Nevzat ile karşılaşmasına 180 kilometre vardır. Nevzat 90 kilometre ve Vedat 110 kilometre hızla birbirlerine doğru hareket ediyor ve t saat sonra karşılaşır ise

$(90 + 110)\,t = 180$

$t = \frac{180}{200}$

$t = \frac{9}{10}$ saat

$t = \frac{9}{10} \cdot 60 = 54$ dakika olur.

Vedat saat 15:00 + 0:54 = 15:54'de Nevzat ile karşılaşır.

**ABCDE**

**8.** Sporcu ilk turda başlangıç noktası ile 1. durak arası 6 dakikada, 1. durak ile 2. durak arasını 15 – 6 = 9 dakikada, 2. durak ile 3. durak arasını 27 – 15 = 12 dakikada ve 3. durak ile başlangıç noktası arasını 39 – 27 = 12 dakikada alır. İkinci turda hızı 3 katına çıktığından süre üçte birine düşer. Başlangıç ile 1. durak arasını 6 : 3 = 2 dakikada, 1 durak ile 2. durak arasını 9 : 3 = 3 dakikada, 2. durak ile 3. durak arasını 12 : 3 = 4 dakikada ve 3. durak ile başlangıç noktası arasını 12 : 3 = 4 dakikada alır. İkinci tura başladıktan 2 dakika sonra 1. durakta, 2 + 3 = 5 dakika sonra 2. durakta, 5 + 4 = 9 dakika sonra 3. durakta olur.

**ABCDE**

**9.** Nil 9:00 ile 10:30 arasında bir saat 30 dakika yani 90 dakika yürümeyi planlamıştır. Nil'in dakikadaki hızı V olsun. Yürümeyi planladığı yol 90 • V olur. 9:42'ye kadar 42 dakika geçmiş ve planladığı yolun 42 • V kısmını gitmiş ve 90 • V – 42 • V = 48 • V kısmı kalmıştır. Nil arkadaşı ile 18 dakika konuştuktan sonra 10:00'da yürüyüşe başlamış ve 10:30'da eve ulaştıysa son hızı $\frac{48V}{30} = \frac{8V}{5}$ olur. İlk hızına göre $\frac{8V}{5} - V = \frac{3V}{5}$ artmıştır.

| V | $\frac{3V}{5}$ |
|---|---|
| 100 | ? |

Doğru Orantı

$? = \frac{\frac{3V}{5} \cdot 100}{V} = 60$

Nil'in son hızı ilk hızına göre %60 artmıştır.

**ABCDE**

**10.** A ile B kentlerinin arası x kilometre olsun. A kentinden yola çıkan (x –160) kilometre yol aldığında, B kentinden yola çıkan 90 kilometre; A kentinden yola çıkan hareketli 250 kilometre yol aldığında B kentinden yola çıkan (x –160) kilometre yol alır.

Hızların oranı alınan yolların oranına eşittir.

$\frac{V_A}{V_B} = \frac{x-160}{90}$ ve $\frac{V_A}{V_B} = \frac{250}{x-160}$

$\frac{x-160}{90} \times \frac{250}{x-160}$

$(x-160)^2 = 22500$

$(x-160)^2 = 150^2$

$x - 160 = 150$

$x = 310$

kilometredir.

**ABCDE**

**11.** Karşılaştıktan sonra B durup A hareketine devam ediyorsa A hareketlisi 50 dakikada 90 kilometre yol almıştır. A hareketlisinin saatteki hızı $V_A$ olsun.

$V_A \cdot \frac{50}{60} = 90 \rightarrow V = \frac{5400}{50}$

$V_A = 108$ kilometre/saat olur.

Başlangıçta aralarındaki mesafe 90 kilometre ve birbirlerine doğru hareket ettikten 30 dakika $= \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$ saat sonra karşılaşıyorlarsa ($V_B$ B hareketlisinin hızı),

$(V_B + 108) \cdot \frac{1}{2} = 90$

$V_B + 108 = 180$

$V_B = 72$ kilometre/saat olur.

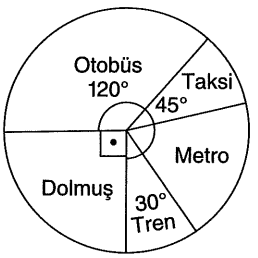
**ABCDE**

**12.** Ada market ile karşılaştıkları nokta arasını 13:24-13:00 = 24 dakika ve Gökçe okul ile karışlaştıkları nokta arasını 24 dakika almıştır. Ada karşılaştıkları nokta ile okul arasını 13:36-13:24 = 12 dakika almıştır. Okul ile karşılaşma noktası arasında Ada 12 dakikada alırken Gökçe 24 dakikada aldığına göre Ada'nın hızı Gökçe'nin hızının iki katıdır. Bu durumda Ada market ile karşılaşma noktası arasını 24 dakikada aldıysa, Gökçe 24 • 2 = 48 dakikada alır. Bu durumda Gökçe markete saat 13:24 + 0:48 = 14:12'de ulaşır.

**ABCDE**

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1. - 4. soruları aşağıda verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**




| Tercih Sebebi | Oran (%) |
|---|---|
| Emniyet | 20 |
| Düşük fiyat | 40 |
| Hızlılık | 10 |
| Erişim kolaylığı | 25 |
| Diğer | 5 |

Yukarıdaki dairesel grafik, yapılan bir anket sonucunda insanların şehir içi ulaşımında öncelikli olarak tercih ettikleri araçların dağılımını, tablo ise; neden bu araçları tercih ettikleri ile ilgili yüzdesel dağılımı göstermektedir. Ankete katılan 300 kişi ulaşım için öncelikli olarak metroyu tercih etmiştir.

**1.** **Ankete katılanlardan kaç kişi öncelikli olarak otobüsü tercih etmiştir?**

A) 320 B) 360 C) 400 D) 480 E) 60

**2.** **Ankete katılan kaç kişinin ulaşım için seçtiği aracın, tercih sebebi düşük fiyattır?**

A) 525 B) 552 C) 576 D) 588 E) 594

**3.** Ulaşım aracı olarak taksiyi tercih edenlerin tamamının tercih nedeni erişim kolaylığıdır.

**Tercih sebebine erişim kolaylığı cevabını verip, ulaşım aracı olarak taksiyi seçmeyen kaç kişidir?**

A) 80 B) 130 C) 180 D) 130 E) 260

**4.** **Ulaşım aracı olarak treni seçen katılımcıların tamamının tercih sebebi emniyet olduğuna göre metroyu seçenlerin <u>en fazla</u> yüzde kaçının tercih sebebi emniyet olabilir?**

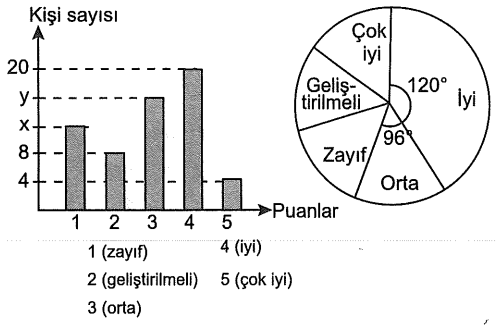
A) 36 B) 48 C) 56 D) 60 E) 70

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**5. - 7. soruları aşağıdaki grafiklere göre cevaplayınız.**

Bir okuldaki öğrencilerin velilerine çocuklarının matematik dersine olan yaklaşımı ile ilgili bir anket düzenleniyor. Bu ankette 1(zayıf), 2(geliştirilmeli) 3(orta), 4(iyi), 5(çok iyi) puanları kullanılıyor.

Aşağıdaki sütun grafiğinde ve dairesel grafikte bu anket ile ilgili sonuçlar gösterilmiştir.




**5.** **Bu ankette kaç kişi 3(orta) cevabını vermiştir?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

**6.** **Bu ankete toplam kaç kişi katılmıştır?**

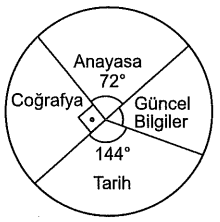
A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 120

**7.** **1 puan veren kişi sayısı 5 puan veren kişi sayısından kaç fazladır?**

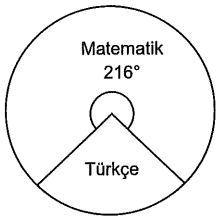
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

**8. ve 9. soruları aşağıdaki açıklamaya göre birbirinden bağımsız olarak cevaplandırınız.**

KPSS sınavına hazırlanan Ozan'ın haftalık genel kültür ve genel yetenek derslerine çalışma sürelerinin dağılımı aşağıdaki dairesel grafiklerde gösterilmiştir.



Genel kültür



Genel yetenek

**8.** **Bir hafta boyunca genel kültür derslerine çalışma süresi 20 saat olduğuna göre, tarih dersine çalışma süresi, anayasa dersine çalışma süresinden kaç saat fazladır?**

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

**9.** **Genel kültür derslerine çalışma süresinin 20 saat olduğu bir haftada, güncel bilgiler dersine çalışma süresi, Türkçe dersine çalışma süresine eşit olduğuna göre Ozan genel yetenek derslerine toplam kaç saat çalışmıştır?**

A) 7,5 B) 10 C) 12,5 D) 15 E) 17,5

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**10. ve 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Fatma, salı gününün belli bir kısmında yaptığı faaliyetlere ne kadar zaman ayırdığını dairesel grafikte gösterirken,

- Uykuya, 90°'lik merkez açı
- Yemek yemeye 30°'lik merkez açı
- Okula125°'lik merkez açı ayırmıştır.

Geriye kalan zamanının, %40'ında müzik kursuna gittiği, kalan zamanının $\frac{1}{3}$'ünde kitap okuduğu kalan zamanında ise TV izlediği grafiği tamamladığında görülmüştür.

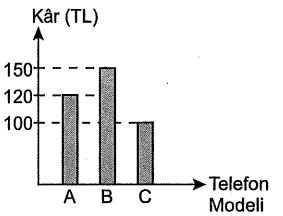
**10. Yukarıdaki bilgilere göre dairesel grafik oluşturulduğunda müzik kursuna karşılık gelen merkez açının, kitap okumaya karşılık gelen merkez açıya oranı kaçtır?**

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

**11. Okula ayırdığı zaman, uykuya ayırdığı zamandan 70 dakika fazla olduğuna göre Fatma yemek yemeye kaç dakika ayırmıştır?**

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

**12. ve 13. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplandırınız.**




Bir telefon şirketinde A, B, C model telefonlar üretilmektedir. Yukarıdaki sütun grafiğinde telefon modellerinin bir tanesinden elde edilen kâr miktarları verilmiştir.

2025 yılında B model telefondan 600 adet, C model telefondan 420 adet satılmıştır. Yine bu yılda B ve C model telefonların satışından elde edilen toplam kâr miktarı, A model telefondan elde edilen toplam kâr miktarına eşittir.

**12. 2025 yılında A model telefondan kaç adet satılmıştır?**

A) 900 B) 1000 C) 1100 D) 1200 E) 1300

**13. 2025 yılında A, B, C model telefonlardan elde edilen toplam kâr kaç TL'dir?**

A) 90000 B) 132000 C) 184000 D) 264000 E) 324000

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Dairesel grafiğin tamamı 360° dir.

| Otobüs | Taksi | Dolmuş | Tren | Metro |
|---|---|---|---|---|
| 120° | 45° | 90° | 30° | 360-285=75° |

Her dereceyi 15 ile bölüp bir oran yakalarsak;

| Otobüs | Taksi | Dolmuş | Tren | Metro |
|---|---|---|---|---|
| 8k | 3k | 6k | 2k | 5k |

$5k = 300$

$k = 60$

$8k = 8 \cdot 60 = 480$

ABCDE

**2.**

| Otobüs | Taksi | Dolmuş | Tren | Metro | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|
| 8k | 3k | 6k | 2k | 5k | 24k |

$5k = 300$

$k = 60$

$24 \cdot 60 = 1440$

Ankete katılanların %40'nın nedeni düşük fiyat ise

$144\cancel{0} \cdot \frac{4\cancel{0}}{1\cancel{0}\cancel{0}} = 144 \cdot 4 = 576$

ABCDE

**3.** $5k = 300$ Taksi $= 3 \cdot k = 3 \cdot 60 = 180$

Ankete katılan, toplam kişi sayısı 1440,

Ankete katılanların %25'inin tercih sebebi erişim kolaylığı $\rightarrow 1440 \cdot \frac{25}{100} = 360$ kişi

360 kişiden 180 kişi taksiyi tercih ettiyse,

360 – 180 = 180 kişi başka bir aracı tercih etmiştir.

ABCDE

**4.**

| Otobüs | Taksi | Dolmuş | Tren | Metro | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|
| 8k | 3k | 6k | 2k | 5k | 24k |

| Emniyet | Düşük fiyat | Hızlılık |
|---|---|---|
| 4a | 8a | 2a |

| Erişim kolaylığı | Diğer | Toplam |
|---|---|---|
| 5a | a | 20a |

$24k = 20a$

$6k = 5a$

$\downarrow \quad \downarrow$

$5x \quad 6x$ alırsak

Tren

$2k = 10x$ emniyeti seçmiş

Emniyet

$4a = 4.6x = 24x$

$24x - 10x = 14x$ kalır.

Metroyu seçen

$5k = 5 \cdot 5x = 25x$ 25x ten 14x seçerse

100 de K olsun.

$25x \cdot K = 100 \cdot 14x$

$K = 56$

ABCDE

**5.** 4 cevabını verenlerin, sütun grafiğine göre sayısı 20 kişi ve dairesel grafikte merkez açısı 120° ise,

120°'ye 20 kişi denk gelmişse

96°'ye y kişi denk gelir.

$96 \cdot 20 = 120y$

$y = 16$

ABCDE

**6.** 120° 20 kişi ise

360° a kişi

$360 \cdot 20 = 120 \cdot a$

$a = 60$

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** Ankete katılan 60 kişi,

3 cevabını verenler y = 16 kişi

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|
| x | + 8 + | 16 | + 20 | + 4 = | 60 |
| | | x + 16 | + 32 = | | 60 |
| | | | x + 48 = | | 60 |
| | | | x = | | 12 |

1 puan verenler, 5 puan verenlerden

12 – 4 = 8 kişi fazladır.

ABCDE

**8.**

| Genel kültür | Tarih |
|---|---|
| 360° | 144° |
| 20 saat | x |

$$x = \frac{20 \cdot 144}{360} = 8 \text{ saat}$$

| Genel kültür | Anayasa |
|---|---|
| 360° | 72° |
| 20 saat | y |

$$y = \frac{20 \cdot 72}{360} = 4 \text{ saat}$$

Aradaki fark 8 – 4 = 4 saat

ABCDE

**9.** Verilen grafiklerden

Güncel bilgiler dersinin merkez açısı

360° – (144° + 90° + 72°) = 54°

Türkçe dersinin merkez açısı

360° – (216°) = 144°

| Genel kültür | Güncel bilgiler |
|---|---|
| 360° | 54° |
| 20 saat | x |

$$x = \frac{54° \cdot 20}{360°} = 3 \text{ saat}$$

Güncel bilgiler dersine çalışma süresine eşit olduğundan Türkçe dersine çalışma süresi de 3 saat olur.

| Türkçe | Genel yetenek |
|---|---|
| 144° | 360° |
| 3 saat | y |

$$y = \frac{3 \cdot 360°}{144°} = 7{,}5 \text{ saat}$$

ABCDE

**10.** Verilenleri grafikle gösterirsek;

Uyku = 90°, yemek 30°, okul 125°

90 + 30 + 125 = 245  360 – 245 = 115°

$115° \cdot \frac{40}{100} = 46°$ müzik kursu

115° – 46 = 69°

$69° \cdot \frac{1}{3} = 23°$ kitap okuma

69° – 23° = 46° TV izleme

$$\frac{\text{müzik}}{\text{kitap okuma}} = \frac{46}{23} = 2$$

ABCDE

**11.** Okul → 125°

Uyku → 90°

125° – 90° = 35°

| | |
|---|---|
| 35° | 70 dk |
| 30° | x |

x = 60 dk

ABCDE

**12.** B model telefondan kâr = 600 · 150 TL

C model telefondan kâr = 420 · 100 TL

A model telefondan A tane satılırsa,

150 · 600 + 100 · 420 = 120 · A

9000 + 4200 = 12 · A

A = 1100 bulunur.

ABCDE

**13.** B  C  A

600 · 150 + 420 · 100 + 120 · 1100

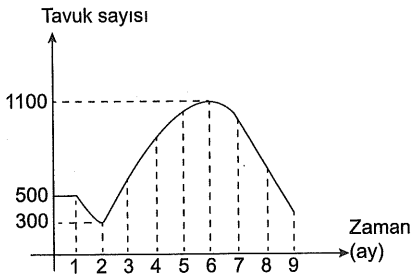
= 90000 + 42000 + 132000

= 264000 TL

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** Aşağıdaki grafikte, bir çiftlikteki tavuk sayısının 9 ay boyunca değişim gösterilmiştir.




**Bu grafiğe göre, aşağıdaki sonuçlardan hangisi yanlıştır?**

A) 9 aylık sürede tavuk sayısı en az 300 olmuştur.

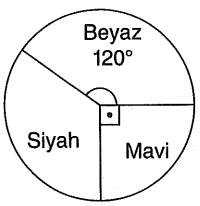
B) 9 aylık sürede tavuk sayısı en fazla 1100 olmuştur.

C) 4. ayın sonunda tavuk sayısı başlangıçtaki tavuk sayısından azdır.

D) 3. ve 6. aylar arasında tavuk sayısında sürekli olarak artış olmuştur.

E) Son 3 ayda tavuk sayısında düşüş olmuştur.

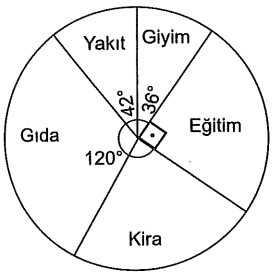
**2.** Bir mağazanın reyonlarındaki beyaz, siyah ve mavi renkli kazakların sayılarına göre dağılımı aşağıdaki dairesel grafikte verilmiştir.




**Beyaz kazakların yarısı satıldığında, kalan beyaz kazakların sayısı, mavi kazakların sayısından 18 eksik olduğuna göre, siyah, beyaz ve mavi kazakların satış yapılmadan önceki toplam sayısı kaçtır?**

A) 175 B) 196 C) 216 D) 250 E) 275

**3. - 5. soruları aşağıda verilen bilgilere göre yanıtlayınız.**




Şekildeki daire grafiği bir ailenin aylık giderleri içinde kira, yakıt, giyim, gıda ve eğitim harcamalarının payını göstermektedir.

**3.** **Bu ailenin kira harcamasını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?**

A) 36 B) 42 C) 54 D) 72 E) 80

**4.** **Bu ailenin aylık gıda harcaması 400 TL olduğuna göre, aylık toplam gideri kaç TL'dir?**

A) 600 B) 800 C) 1000 D) 1200 E) 1600

**5.** **Bu ailenin eğitim harcamaları toplam giderinin yüzde kaçıdır?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**6. - 8. soruları aşağıda verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

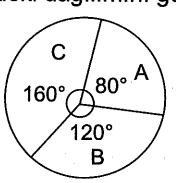
Aşağıdaki tabloda bir hava yolu firmasının uçaklarıyla 2006 ve 2007 yıllarının ilk sekiz ayında seyahat eden yolcu sayıları verilmiştir.

| Aylar | 2006 | 2007 |
|---|---|---|
| Ocak | 3000 | 4500 |
| Şubat | 2000 | 4300 |
| Mart | 4000 | 4800 |
| Nisan | 4200 | 6900 |
| Mayıs | 5000 | 6000 |
| Haziran | 6000 | 7000 |
| Temmuz | 6000 | 8000 |
| Ağustos | 8000 | 8500 |
| Toplam | 38 200 | 50 000 |

**6. 2006 yılının Nisan ayındaki yolcu sayısı Ocak ayına göre yüzde kaç artmıştır?**

A) 30 B) 32 C) 35 D) 36 E) 40

**7.** Aşağıdaki dairesel grafik 2006 yılının A, B ve C aylarındaki yolcu sayılarının bu üç aydaki toplam yolcu sayısı içindeki dağılımını göstermektedir.



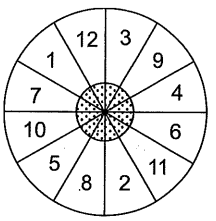

**Grafikte A harfiyle gösterilen ay Şubat ayı ise B ve C harfleriyle gösterilen aylar sırasıyla hangileridir?**

A) Ocak - Mart B) Mart - Nisan
C) Mart - Ağustos D) Temmuz - Mart
E) Temmuz - Ağustos

**8. 2007 yılının hangi ayındaki yolcu sayısı 2007 yılındaki toplam yolcu sayısının %17'sine eşittir?**

A) Ocak B) Şubat C) Mayıs
D) Temmuz E) Ağustos

**9. ve 10. soruları aşağıda verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**




Yukarıdaki şekil her diliminde noktalı ve düz bölgeleri olan 12 dilimlik bir hedef tahtasını göstermektedir.

Bu tahtaya yapılan her atışta ok dilimin düz bölümlerine gelirse o dilim üzerinde yazılı sayının 2 katı, noktalı bölgesine gelirse 3 katı puan alınmaktadır. Kemal'in bu hedef tahtasına yaptığı üç atışla ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ok her atışta farklı dilime isabet etmiştir.
- Ok atışların birinde noktalı bölgeye ikisinde ise düz bölgeye isabet etmiştir.

**9. Kemal'in alabileceği en yüksek puan kaçtır?**

A) 78 B) 75 C) 73 D) 71 E) 69

**10. Kemal'in attığı oklardan biri; üzerinde 12 yazan dilimin noktalı bölgesine; diğer ikisi, üzerinde 2 ve 7 yazan dilimlerin düz bölgelerine isabet ederse Kemal bu üç atıştan toplam kaç puan kazanır?**

A) 62 B) 60 C) 58 D) 56 E) 54

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Grafik incelendiğinde 4. ayın sonundaki tavuk sayısı başlangıçtaki tavuk sayısından fazladır. C seçeneği yanlıştır.

ABCDE

**2.** Siyah → 150° → 5k

Beyaz → 120° → 4k $\xrightarrow{\text{yarısı satıldı}}$ 2k kaldı.

Mavi → 90° → 3k

$2k = 3k - 18 \Rightarrow k = 18$

Satıştan önceki toplam kazak sayısı

$5k + 4k + 3k = 12k = 12 \cdot 18$

$= 216$

ABCDE

**3.** $\underset{120°}{\text{Gıda}} + \underset{42°}{\text{Yakıt}} + \underset{36°}{\text{Giyim}} + \underset{90°}{\text{Eğitim}} + \underset{x}{\text{Kira}} = \underset{360°}{\text{Tam açı}}$

$x = 360° - 288°$

Kira harcamalarını gösteren merkez açı $x = 72°$

ABCDE

**4.** Aylık gıda harcaması 120° 400 TL

Toplam gider 360° x

$120° \cdot x = 360° \cdot 400$

$x = \dfrac{360° \cdot 400}{120}$

$x = 3 \cdot 400 = 1200$ TL

ABCDE

**5.** Eğitim harcamaları 90°

Toplam gider (tam açı) 360°

$90° = 360° \cdot \dfrac{x}{100}$

$360° \cdot x = 90° \cdot 100$

$x = \dfrac{90° \cdot 100}{360°}$

$x = 25$

Eğitim harcamaları toplam giderin %25'idir.

ABCDE

**6.** 2006 yılı Nisan ayında, Ocak ayından $4200 - 3000 = 1200$ fazla yolcu seyahat etmiştir.

Buna göre artış yüzdesi:

3000 kişide 1200 kişi ise

100 de x

$3000 \cdot x = 100 \cdot 1200$

$x = 40$ olur.

ABCDE

**7.** Şubat ayında 2000 kişi seyahat etmiştir.

O hâlde;

80° 2000 kişi

120° x kişi

$x = 3000$ kişi (Ocak ayı)

80° 2000 kişi

160° x kişi

$x = 4000$ kişi (Mart ayı)

ABCDE

**8.** 50 000 yolcunun %17'si

$50\,000 \cdot \dfrac{17}{100} = 8500$ kişidir. (Ağustos ayı)

ABCDE

**9.** Kemal bir atışını 12 nolu bölümün noktalı kısmına, diğer iki atışını ise 10 ve 11 nolu dilimlerin düz kısımlarına atmış olursa

Toplamda en çok

$12 \cdot 3 + 10 \cdot 2 + 11.2$

$36 + 20 + 22 = 78$ puan almış olur.

ABCDE

**10.** Kemal 12 nolu dilimin noktalı bölümüne oku atarsa

$12 \cdot 3 = 36$ puan

2 ve 7 nolu dilimlerin düz bölümlerine oku atarsa

$2 \cdot 2 + 7 \cdot 2 = 18$ puan

Toplamda → $36 + 18 = 54$ puan alır.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Bir mağazada bir ay boyunca satılan A, B ve C marka ayakkabıların satış adetleri ve satılan ürünlerin iade yüzdeleri ile ilgili bazı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Satış Adedi | İade Yüzdeleri |
|---|---|---|
| A | | 2 |
| B | | 4 |
| C | 200 | 3 |

Bu ay boyunca iade edilen A marka ayakkabıların sayısı, iade edilen B marka ayakkabı sayısına eşittir. İade edilen toplam ayakkabı sayısı 14'tür.

**Buna göre, satılan toplam ürünlerin yüzde kaçı iade edilmiştir?**

A) 1,8 B) 2 C) 2,4 D) 2,8 E) 3

**2.** Tam otobüs biletinin 24 TL ve öğrenci otobüs biletinin 18 TL olduğu bir şehirde A ve B hatlarında çalışan birer otobüse bir seferinde binen yolcu sayıları ile ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

| | A Hattı | B Hattı |
|---|---|---|
| Öğrenci bileti sayısı | x | |
| Tam bilet sayısı | | x + 10 |
| Toplam | 180 | 196 |

**Bu otobüslerin bu seferlerinden elde ettiği gelir eşit olduğuna göre x kaçtır?**

A) 54 B) 60 C) 66 D) 72 E) 78

**3. ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Bir kuru yemiş dükkanınında bir ay boyunca satılan çerezlerin bazılarının miktarları, bazılarının da satılan toplam çerez miktarı içindeki yüzdeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Miktar (kg) | Yüzde (%) |
|---|---|---|
| Fındık | | 32 |
| Kaju | 96 | |
| Fıstık | | |
| Ceviz | 108 | 18 |
| Leblebi | | |
| Toplam | | 100 |

**3.** **Buna göre, bu kuru yemişçide kaç kilogram fındık satılmıştır?**

A) 150 B) 162 C) 174 D) 186 E) 192

**4.** **Kuru yemişçinin sattığı leblebi miktarı, sattığı fıstık miktarının 3 katı olduğuna göre, satılan çerezlerin yüzde kaçı fıstıktır?**

A) 8,5 B) 9 C) 10 D) 10,5 E) 11

**5. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Bir kantinde satılan meyve sularının türlerine göre birim satış fiyatları ve belirli bir günde bu meyve sularının satış yapılmadan önceki sayılarının dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Birim satış fiyatı (TL) | Toplam ürün miktarı içindeki oranı (%) |
|---|---|---|
| Vişneli meyve suyu | 48 | 32 |
| Kayısılı meyve suyu | 44 | 40 |
| Şeftalili meyve suyu | 40 | 28 |

**5.** Bu gün içerisinde başlangıçta kantinde bulunan meyve sularının tamamının satışından 6624 TL gelir elde edilmiştir.

**Buna göre, başlangıçta kantinde bulunan kayısılı meyve suyu sayısı kaçtır?**

A) 36 B) 42 C) 48 D) 54 E) 60

**6.** Bu gün içinde, belirli sayıda daha vişneli meyve suyu kantine getirildikten sonra tüm vişneli meyve sularının satışından elde edilen gelir, başlangıçta kantinde bulunan kayısılı ve şeftalili meyve sularının satışından elde edilen gelirin toplamına eşittir.

**Buna göre, başlangıçta kantinde bulunan vişneli meyve sularının sayısının sonradan kantine getirilen vişneli meyve sularının sayısına oranı kaçtır?**

A) 1 B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{8}{5}$ D) 2 E) $\frac{11}{6}$

INDEKS AKADEMİ youtube/indeksakademi

**7., 8. ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Mutlu, aylık eşit taksitlerle satın aldığı ürünlerin her ay ödenmesi gereken taksiz tutarını ve kaç taksiz kaldığını internet bankacılığından incelemektedir. Mutlu'nun Ekim ayı ödemesi sonrasında ödemeleriyle ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| Ürün Adı | Kalan Taksiz Miktarı | Aylık Taksit Tutarı |
|---|---|---|
| A | 5 | 400 |
| B | 6 | 200 |
| C | 4 | 800 |
| D | 2 | 600 |

**7.** Mutlu'nun B ürünü için yaptığı ödeme miktarı D ürünü için yaptığı ödeme miktarına eşittir. Mutlu'nun B ürününü ve D ürününü aldığındaki fiyatlarının toplamı 4800 TL'dir.

**Buna göre, Mutlu B ürününe toplam kaç taksit yapmıştır?**

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

**8.** Mutlu'nun A ürünü için kalan toplam taksiz tutarı B ürünü için yaptığı toplam ödeme tutarına eşittir.

**Buna göre, Mutlu B ürününü kaç TL'den almıştır?**

A) 3200 B) 3600 C) 4000 D) 4200 E) 4800

**9.** Mutlu'nun B, C ve D ürünleri için kalan toplam taksiz tutarı C ürününün alış fiyatına eşittir.

**Buna göre Mutlu C ürününün ilk taksitini hangi ay ödemiştir?**

A) Nisan B) Mayıs C) Haziran D) Temmuz E) Ağustos

**10., 11. ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Eşit sayıda araç kapasitesine sahip mavi ve beyaz otopark alanlarına otomobil, minibüs ve kamyonet türünden araçlar park etmiş ve her iki otopark alanı tamamen dolmuştur. Otoparklara park eden araçlarla ilgili bazı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Mavi Otopark | Beyaz Otopark |
|---|---|---|
| Otomobil | | 30 |
| Minibüs | | |
| Kamyonet | 27 | 15 |

**10.** Bu iki otoparktan beyaz otoparka park eden minibüs sayısı mavi otoparka park eden minibüs sayısının yarısına eşittir.

**Buna göre, beyaz otoparka park eden minibüs sayısı ile mavi otoparka park eden otomobil sayısının toplamı kaçtır?**

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

**11.** Bu iki otoparka park eden otomobil sayısı, minibüs sayısı ve kamyonet sayısı eşittir.

**Buna göre, bu iki otoparktaki minibüs sayıları arasındaki fark kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

**12.** Mavi ve beyaz otoparkların her birinin kapasitelerinin % 25'i minibüs ile doludur.

**Buna göre, mavi otoparka park eden otomobil sayısı kaçtır?**

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Bu ay boyunca iade edilen A marka ayakkabıların sayısı, iade edilen B marka ayakkabı sayısına eşit ise ikisinden de x er adet iade olmuş olsun.

C marka ayakkabıdan $2\not{0}\not{0} \cdot \frac{3}{1\not{0}\not{0}} = 6$ adet iade edilmiş olur.

Toplam iade sayısı 14 ise

$x + x + 6 = 14 \rightarrow x = 4$ olur.

A marka ayakkabının satış adedi a olsun. % 2'si iade edilmiş ve iade sayısı 4 ise

$a \cdot \frac{2}{100} = 4 \rightarrow a = 200$ olur.

B marka ayakkabının satış adedi b olsun % 4'ü iade edilmiş ve iade sayısı 4 ise

$b \cdot \frac{4}{100} = 4 \rightarrow b = 100$ olur.

Üç marka ayakkabının toplam satış adedi

200 + 100 + 200 = 500 olur 14 tanesi iade edildi ise yüzde

| | | |
|---|---|---|
| 500 | | 4 |
| 100 | | ? |

Doğru Orantı

$? = \frac{100 \cdot 14}{500} = 2,8$'i iade edilmiştir.

ABCDE

**2.**

| | A Hattı | B Hattı |
|---|---|---|
| Öğrenci bileti sayısı | x | 196 – (x + 10) |
| Tam bilet sayısı | 180 – x | x + 10 |
| Toplam | 180 | 196 |

Tam otobüs biletinin 24 TL ve öğrenci otobüs biletinin 18 TL olup A ve B hatlarında yapılan bu seferlerin geliri eşit ise

$18 \cdot x + 24 \cdot (180 - x) = 18 \cdot (186 - x) + 24 \cdot (x + 10)$

$6 \cdot [3x + 4 \cdot (180 - x)] = 6 \cdot [3 \cdot (186 - x) + 4 \cdot (x + 10)]$

$3x + 720 - 4x = 558 - 3x + 4x + 40$

$2x = 122$

$x = 66$ olur.

ABCDF

**3.** Tabloda ceviz için olan satır incelendiğinde % 18'e 108 kilogramın denk geldiği görülüyor.

Çerezlerin dağılımında fındığa % 32'lik dilim denk geldiğine göre fındık

| | | |
|---|---|---|
| % 18 | | 108 kg |
| %32 | | ? |

Doğru Orantı

$? = \frac{32 \cdot \cancel{105}^{6}}{\cancel{18}_{1}} = 192$ kg'dır.

ABCDE

**4.** Tabloda ceviz için olan satır incelendiğinde % 18'e 108 kilogramın denk geldiği görülüyor.

96 kilogram kajunun çerezler içindeki dağılımının yüzdesi

| | | |
|---|---|---|
| 108 kg | | %18 |
| 96 kg | | ? |

Doğru Orantı

$? = \frac{96 \cdot \cancel{18}^{1}}{\cancel{108}_{6}} = 16$ olur.

Kuru yemişçinin sattığı leblebi miktarı, sattığı fıstık miktarının 3 katı olduğuna göre, satılan fıstık oranı % x ise satılan leblebi oranı % 3x olur. Tüm çerezlerin yüzdeleri toplamı 100 olacağından

$32 + 16 + x + 18 + 3x = 100$

$4x = 34$

$x = 8,5$ olur.

ABCDE

**5.** Vişneli meyve suyunun adedi V, kayısılı meyve suyunun adedi K ve şeftalili meyve suyunun adedi Ş olsun.

$\frac{V}{32} = \frac{K}{40} = \frac{Ş}{28} \rightarrow \frac{V}{8} = \frac{K}{10} = \frac{Ş}{7} = x$ olup

V = 8x, K = 10x ve Ş = 7x olur. Tüm meyve sularının satışından 6624 TL gelir elde edildiyse,

$8x \cdot 48 + 10x \cdot 44 + 7x \cdot 40 = 6624$

$1104x = 6624$

$x = 6$ olur.

Başlangıçta kantinde bulunan kayısılı meyve suyu sayısı 10x = 10 • 6 = 60 tanedir.

ABCDE

İNDEKS AKADEMİ youtube/indeksakademi

**6.** Vişneli meyve suyunun adedi V, kayısılı meyve suyunun adedi K ve şeftalili meyve suyunun adedi Ş olsun.

$\frac{V}{32}=\frac{K}{40}=\frac{Ş}{28}\rightarrow\frac{V}{8}=\frac{K}{10}=\frac{Ş}{7}=x$ olup

V = 8x, K = 10x ve Ş = 7x olur. Kantine y adet daha vişneli meyve suyu getirilsin. Son durumda kentinde bulunan tüm vişneli meyve sularının satışından elde edilen gelir, kayısılı ve şeftalili meyve sularının satışından elde edilen gelire eşit ise

$$48\cdot(8x+y)=44\cdot10x+40\cdot7x$$
$$\cancel{48}^{12}\cdot(8x+y)=\cancel{4}^{1}\cdot(110x+70x)$$
$$96x+12y=180x$$
$$12y=84x$$
$$y=7x \text{ olur.}$$

Başlangıçta kantinde bulunan vişneli meyve sularının sayısının sonradan kantine getirilen vişneli meyve sularının sayısının oranı $\frac{8x}{y}=\frac{8x}{7x}=\frac{8}{7}$ bulunur.

ABCDE

**7.** Mutlu B ürününe x ay taksit yaptırdıysa B ürününün fiyatı 200 ·x ve B ürünü için yaptığı ödeme miktarı (x – 6) • 200 olur.

Mutlu D ürününe y ay taksit yaptırdıysa D ürününün fiyatı 600 • y ve D ürünü için yaptığı ödeme miktarı (y –2) • 600 olur.

Mutlu'nun B ürünü için yaptığı ödeme miktarı D ürünü için yaptığı ödeme miktarına eşit ise

$$(x-6)\cdot\cancel{200}=(y-2)\cancel{600}^{3}$$
$$x-6=3y-6$$
$$x=3y \text{ olur.}$$

Mutlu'nun B ürününü ve D ürününü aldığındaki fiyatlarının toplamı 4800 TL ise

$$200\cdot x+600\cdot y=4800$$
$$x+3y=24$$
$$3y+3y=24$$
$$6y=24$$
$$y=4 \text{ olur.}$$

Mutlu B ürününe x = 3y = 3 • 4 = 12 ay taksit yaptırmıştır.

ABCDE

**8.** Mutlu B ürününe x ay taksit yaptı4rmış olsun. Mutlu'nun A ürünü için kalan toplam taksiz tutarı B ürünü için yaptığı toplam ödeme tutarına eşit ise

$$(x-6)\cdot\cancel{200}=5\cdot\cancel{400}^{2}$$
$$x-6=10$$
$$x=16 \text{ olur.}$$

B ürününün fiyatı 16.200 = 3200 TL'dir.

ABCDE

**9.** Mutlu C ürünü için x ay taksit yaptırmış olsun.

Mutlu'nun B, C ve D ürünleri için kalan toplam taksit tutarı C ürününün alış fiyatına eşit ise

$$800\cdot x=6\cdot200+4\cdot800+2\cdot600$$
$$800x=1200+3200+1200$$
$$800x=5600$$
$$x=7 \text{ olur.}$$

Mutlu'nun C ürünü için Ekim ayı ödemesi sonrasında 4 taksiti kaldı ise Ekim ayında 7 – 4 = 3. taksiti ödenmiştir. 2. taksit Eylül ve 1. taksit Ağustos ayında ödenmiştir.

ABCDE

**10.** Mavi otoparka park eden minibüs sayısı 2x ise beyaz otoparka park eden minibüs sayısı x olur. Mavi otoparka park eden otomobil sayısı y olsun. Otoparkların kapasiteleri eşit ve her ikisi de tam dolu ise

$$y+2x+27=30+x+15$$
$$y=18-x \text{ olur.}$$

Beyaz otoparka park eden minibüs sayısı ile mavi otoparka park eden otomobil sayısının toplamı

x + y = x + 18 – x = 18 olur.

ABCDE

**11.**

| | Mavi Otopark | Beyaz Otopark | |
|---|---|---|---|
| Otomobil | 42 – 30 = 12 | 30 | ← 42 |
| Minibüs | x | 42 – x | |
| Kamyonet | 27 | 15 | → 27 + 15 =42 |

$$12+x+27=30+42-x+15$$
$$39+x=87-x$$
$$2x=48$$
$$x=24$$

Bulunur. Beyaz otoparktaki minibüs sayısı

42 – x = 42 – 24 = 18 olur.

Buradan bu iki otoparktaki minibüs sayıları arasındaki fark 24 –18 = 6 bulunur.

ABCDE

**12.** Beyaz otoparka park eden minibüs sayısı x olsun. Her iki otoparkın kapasitesi eşit ve ikisinin kapasitesinin % 20'sine minibüs park etti ise mavi otoparktaki minibüs sayısı x olur.

$$(30+x+15)\cdot\frac{\cancel{25}^{1}}{\cancel{100}^{4}}=x$$
$$45+x=4x$$
$$45=3x$$
$$x=15 \text{ bulunur.}$$

Otoparkların kapasitesi 30 + 15 + 15 = 60 olur. Mavi otoparka park eden otomobil sayısı

60 – 15 – 27 = 18 bulunur.

ABCDE

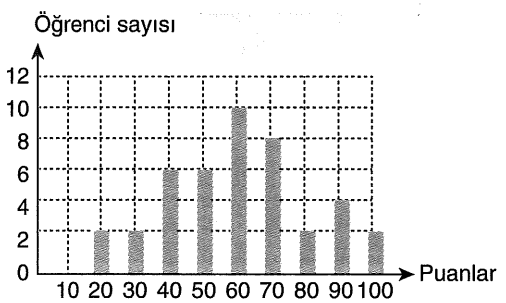
INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Bir kurumda çalışan iki memurdan birincisi dakikada 5, diğeri ise dakikada 3 dosya onaylamaktadır. Bu iki memur, gelen dosyaları eşit bölüşüp aynı anda çalışmaya başlıyor ve birinci memur onaylama işini diğerinden 12 dakika önce bitiriyor.

**Buna göre, bu iki memur toplam kaç dosya onaylamıştır?**

A) 140 B) 150 C) 160 D) 180 E) 210

**2. ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Yukarıdaki grafikte bir dersin sınavından alınan puanların öğrenci sayısına göre dağılımı verilmiştir.

Bu sınavdan 60 ve üzeri puan alanların dersten başarılı olduğu kabul edilmektedir.

**2.** **Bu dersten başarılı olan kaç öğrenci vardır?**

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

**3.** **Bu dersten başarılı olamayan öğrencilerin sınavdan aldıkları puanların ortalaması kaçtır?**

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

**4.** Bir hükümetin bütçe komisyonu yıllık bütçe planlamalarını yaparken eğitim, savunma ve sağlık alanları için toplam 72 milyar bütçe ayırmıştır.

Hükümet, daha sonra bu üç alana ayrılan bütçeleri eşitlemek için savunmaya ayrılan bütçenin $\frac{1}{4}$'ü ile sağlığa ayrılan bütçenin $\frac{1}{5}$'ini eğitime ayırdığı bütçeye aktarmıştır.

**Buna göre, komisyonun başlangıçta eğitime ayırdığı bütçe kaç milyar TL'dir?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

**5.** Bir manavda üst üste bulunan iki tartı aletinden alttakinin ağırlığı üsttekinin ağırlığının 3 katıdır.

Manav üstteki tartı aletine aynı ağırlıkta 3 tane kavun koyduğunda üsteki tartının ölçtüğü ağırlığın 15 kg, alttaki tartının ölçtüğü ağırlığın 19 kg olduğunu görüyor.

**Buna göre, alttaki tartının ağırlığı kaç kilogramdır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 15

**6.** Bir baba ile çocukları Defne ve Barış'ın yaşlarıyla ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Defne, 96Barış'tan 4 yaş büyüktür.
- Babasının bugünkü yaşı Defne'nin bugünkü yaşının 3 katıdır.
- Barış'ın bugünkü yaşı Defne'nin bugünkü yaşına geldiğinde Barış ile babasının yaşları toplamı 60 olacaktır.

**Buna göre, Barış'ın bugünkü yaşı kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 14

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7. - 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplandırınız.**

Toplam nüfusu 50000 olan bir ilçede yaşayanların %40'ı kadındır.

Kadınların öğrenim durumlarına göre dağılımları aşağıaki tabloda verilmiştir.

| Öğrenim Durumu | Kadın Sayısındaki Oranı |
|---|---|
| İlkokul | %20 |
| Ortaokul | %35 |
| Lise | %15 |
| Üniversite | %30 |

**7.** **Öğrenim durumu lise olan kadın sayısı kaçtır?**

A) 3000 B) 5000 C) 6000 D) 8000 E) 10000

**8.** **Öğrenim durumu ortaokul olan kadın sayısı ile öğrenim durumu üniversite olan kadın sayısı arasındaki fark kaçtır?**

A) 500 B) 1000 C) 1500 D) 2000 E) 2500

**9.** **Öğrenim durumu ilkokul olan kadın sayısı ilçe nüfusunun yüzde kaçına eşittir?**

A) 8 B) 10 C) 14 D) 17 E) 20

**10.** Aralarında 40 km mesafe bulunan T ve P araçları sabit hızlarla birbirlerine doğru harekete başladıktan 15 dakika sonra karşılaşıyorlar.

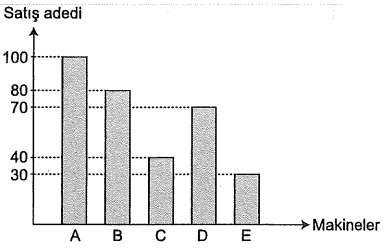
T aracı karşılaştıkları noktada dururken P aracı, aynı hızla yoluna devam ediyor ve araçlar karşılaştıktan 20 dakika sonra aralarındaki mesafe 30 km oluyor.

**Buna göre, T aracının başlangıçtaki hızı saatte kaç km'dir?**

A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 90

**11. ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir fabrikada bir yıl içerisinde üretilip satılan A, B, C, D ve E makinelerinin sayıları aşağıdaki sütun grafiğinde gösterilmiştir.




Bu fabrikada üretilen tüm makineler satılmış olup bu makinelerin birim maliyetleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| **Birim maliyeti (TL)** | 2000 | 3000 | 5000 | 1000 | 7500 |

Üretilen tüm makineler maliyet fiyatı üzerinden %20 kârla satılmaktadır.

**11.** **Buna göre, hangi makineden bir yılda elde edilen kâr miktarı en fazladır?**

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

**12.** **Buna göre, E makinelerinin satışından bir yılda elde edilen toplam gelirin C makinelerinin satışından bir yılda elde edilen toplam gelire eşit olabilmesi için kaç adet C makinesi daha üretilip satılmalıdır?**

A) 5 B) 10 C) 15 D) 25 E) 35

INDEKS AKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** x dosya 1. memur.

x dosya 2. memur

| 1 dk | 5 dosya |
|---|---|
| ? | x |

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

| 1dk | 3 dosya |
|---|---|
| ? | x dosya |

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

$\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = 12$

$\frac{2x}{15} = 12$

$x = 90$

$2x = 180$ dosya

ABCDE

**2.** Başarılı öğrenci sayısı tablodaki sağdan ilk beş sütuna karşılık gelen sayıların toplamıdır.

$10 + 8 + 2 + 4 + 2 = 26$'dır.

ABCDE

**3.** Başarılı olamayanların ortalaması:

$\frac{20 \cdot 2 + 30 \cdot 2 + 40 \cdot 6 + 50 \cdot 6}{2 + 2 + 6 + 6} = 40$'tır.

ABCDE

**4.** Eğitim, sağlık ve savunma alanlarına ayrılan bütçeler sırasıyla x, y ve z milyar TL olsun.

$x + y + z = 72$

$x + \frac{y}{5} + \frac{z}{4} = y - \frac{y}{5} = z - \frac{z}{4}$ olur.

$y - \frac{y}{5} = z - \frac{z}{4} \Rightarrow \frac{4y}{5} = \frac{3z}{4} \Rightarrow 16y = 15z$

$y = 15 \cdot k$ ve $z = 16 \cdot k$ olur.

$x + \frac{y}{5} + \frac{z}{4} = y - \frac{y}{5} \Rightarrow x + \frac{15k}{5} + \frac{16k}{4} = \frac{4y}{5}$

$x + 3k + 4k = \frac{4}{5} \cdot 15k \Rightarrow x + 7k = 12k$

$x = 5k$ olur.

$x + y + z = 72 \Rightarrow 5k + 15k + 16k = 72$

$36k = 72 \Rightarrow k = 2$ olur.

$x = 5k \Rightarrow x = 5 \cdot 2 \Rightarrow x = 10$ olur.

ABCDE

**5.**

| Üstteki Tartı | Alttaki Tartı |
|---|---|
| x kg | 3x kg |

olsun.

Üstteki tartı sadece kavunları tartacağından kavunların ağırlığı 15 kg olur.

Alttaki tartı hem kavunları hem de üstteki tartıyı tartacağından,

$x + 15 = 19 \Rightarrow x = 4$ kg olur.

Alttaki tartının ağırlığı $3x = 3 \cdot 4 = 12$ kg bulunur.

ABCDE

**6.**

| Defne | Barış | Baba |
|---|---|---|
| x + 4 | x | 3x + 12 |

olur.

Barış'ın bugünkü yaşı Defne'nin bugünkü yaşına geldiğinde

| Defne | Barış | Baba |
|---|---|---|
| x + 4 | x | 3x + 12 |
| +4 ↓ | +4 ↓ | +4 ↓ |
| x + 8 | x + 4 | 3x + 16 |

Barış ile babasının yaşları toplamı

$x + 4 + 3x + 16 = 60 \Rightarrow 4x = 40 \Rightarrow x = 10$ olur.

Barış'ın bugünkü yaşı 10 olur.

ABCDE

**7.** İlçede yaşayanların %40'ı kadın ise,

$50.000 \cdot \frac{40}{100} = 20000$ (kadın sayısı)

Kadınların %15'inin öğrenim durumu lise

$20.000 \cdot \frac{15}{100} = 3000$

ABCDE

**8.** Öğrenim durumu ortaokul olan %35

Öğrenim durumu üniversite olan %30

Aradaki fark %5

$20000 \cdot \frac{5}{100} = 1000$

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**9.** $20000 \cdot \frac{20}{100} = 4000$ (Öğrenim durumu ilkokul olan kadın sayısı)

İlçe nüfusu: 50 000

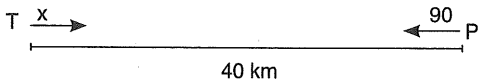
| 50000 | 4000 |
|---|---|
| 100 | x |

$\frac{100 \cdot 4000}{50000} = 8$

ABCDE

**10.** Araçlar karşılaştıktan sonra T aracı duruyor ve P aracı aynı hızla yoluna devam ediyorsa 20 dakika sonra aralarındaki 30 km'lik mesafe P aracının aldığı mesafedir.

P aracı 20 dk 30 km yol aldığından 1 saatte (60 dk) 90 km yol almıştır.




Araçlar şekildeki konumlarından 15 dk sonra karşılaştıklarından,

$(x + 90) \cdot \frac{15}{60} = 40$

$(x + 90) \cdot \frac{1}{4} = 40 \Rightarrow x + 90 = 160$

$x = 70$ olur.

T aracının başlangıçtaki hızı x = 70 km / sa olur.

ABCDE

**11.**

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| Satış Adedi | 100 | 80 | 40 | 70 | 30 |
| Kâr Miktarı | $\frac{2000 \cdot 20}{100}$ = 400 | $\frac{3000 \cdot 20}{100}$ = 600 | $\frac{5000 \cdot 20}{100}$ = 1000 | $\frac{1000 \cdot 20}{100}$ = 200 | $\frac{7500 \cdot 20}{100}$ = 1500 |

Kâr Miktarları

A = 100 · 400 = 40000 TL

B = 80 · 600 = 48000 TL

C = 40 · 1000 = 40000 TL

D = 70 · 200 = 14000 TL

E = 30 · 1500 = 45000 TL

olur.

Kâr miktarı en fazla olan makine B'dir.

ABCDE

**12.** E makinelerinin satışından elde edilen toplam gelir,

$\left(7500 + \frac{7500 \cdot 20}{100}\right) \cdot 30 = 9000 \cdot 30$

$= 270000$ TL olur.

Bir tane C makinesinin satışından elde edilen gelir

$5000 + \frac{5000 \cdot 20}{100} = 6000$ TL olur.

x tane C makinesi satılmış olsun.

6000 · x = 270000 ⇒ x = 45 olur.

Bu durumda 45 – 40 = 5 tane daha C makinesi üretilip satılmalıdır.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Her oyuncağın jetonla çalıştığı bir oyun salonunda satın alınan her 5 jeton için fazladan 1 jeton hediye edilmektedir.

Bu oyun salonuna gelen Barkın, bir miktar jeton satın aldıktan sonra hediye edilen jetonlarla birlikte toplam 33 jetona sahip olmuştur.

**Bu oyun salonunda bir jeton 10 TL olduğuna göre, Barkın satın aldığı jetonlar için kaç TL ödemiştir?**

A) 250 B) 280 C) 300 D) 360 E) 390

**2.** Bir mağaza, bayramda 25 çalışanına ikramiye vermek için bir miktar bütçe ayırmıştır. Bayramın birinci günü çalışan 15 kişiye ayrılan bütçedeki paranın $\frac{3}{4}$'ü, her çalışana eşit miktarda olacak biçimde dağıtılmıştır.

Bütçeden kalan paranın tamamı ise bayramın ikinci günü çalışan diğer 10 kişiye yine her çalışana eşit miktarda olacak şekilde dağıtılmıştır.

Bayramın birinci günü çalışan bir kişinin aldığı ikramiye, bayramın ikinci günü çalışan bir kişinin aldığı ikramiye miktarından 1200 TL fazladır.

**Buna göre, mağazanın bayram için ayırdığı bütçe miktarı kaç TL'dir?**

A) 24000 B) 24000 C) 30000 D) 48000 E) 72000

**3.**
- Melis'in 2024 yılındaki yaşı iki basamaklı ab doğal sayısına , babasının 2002 yılındaki yaşı iki basamaklı ba doğal sayısına eşittir.
- Melis ile babası arasındaki yaş farkı 40'tır.

**Buna göre, b – a farkı kaçtır?**

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

**4.** Dairesel bir koşu pistinin A noktasından hep aynı yönde sabit hızla hareket eden bir koşucu harekete başladıktan,
- 4 dakika sonra B noktasından 5. kez
- 9 dakika sonra B noktasından 11. kez geçiyor.

**Buna göre, bu koşucu A noktasından harekete başladıktan kaç saniye sonra B noktasından ilk kez geçmiştir?**

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 45

**5.** Kenar uzunlukları 8 ve 10 metre olan dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin içindeki bir kenar uzunluğu a metre ve bir kenar uzunluğu b metre olan kare biçimindeki iki alana sebze ve meyve ekildikten sonra kalan alan çimlerle kaplanmıştır.

**Sebze ve meyve ekili alanların çevre uzunlukları 32 metre ve birer kenar uzunluklarının çarpımı 15 metre olduğuna göre, çimlerle kaplanan alan kaç metrekaredir?**

A) 28 B) 32 C) 34 D) 42 E) 46

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**6.** Her birinde en fazla üç kişinin kaldığı bir öğrenci yurdundaki odaların 6 tanesinde hiç kimse kalmamaktadır. Bu öğrenci yurdundaki odalarda kalan öğrenci sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

- Odaların $\frac{1}{4}$'ünde birer kişi kalmaktadır.
- Üçer kişinin kaldığı oda sayısı, ikişer kişinin kaldığı oda sayısının iki katıdır.
- Bu öğrenci yurdundaki odalarda toplam 164 kişi kalmaktadır.

**Buna göre, ikişer kişinin kaldığı oda sayısı kaçtır?**

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

**7.**

- Bir işi, günlük ücreti 600 TL olan Muzaffer 15 günde,
- Aynı işi, günlük ücreti 800 TL olan Necati 10 günde bitirmektedir.

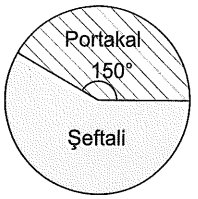
Muzaffer ve Necati işe birlikte başlayıp 3 gün çalıştıktan sonra Muzaffer işi bırakıyor. Geriye kalan işi Necati tek başına bitiriyor.

**Buna göre, işin sonunda Muzaffer ve Necati için ödenen toplam ücret kaç TL'dir?**

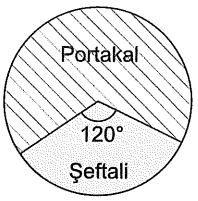
A) 6400 B) 7200 C) 800 D) 8200 E) 9600

**8. ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Meyve suyu üreten bir fabrikanın belirli bir ayda kullandığı portakal ve şeftali miktarlarının ağırlıklarının kilogram cinsinden dağılımı 1. grafikte, bu meyvelerden elde edilen konsantre meyve suyu miktarlarının kilogram cinsinden dağılımı ise 2. grafikte gösterilmiştir.



1. grafik



2. grafik

**8.** Fabrika bu ayda 600 kg portakal kullanmış ve 240 kg konsantre şeftali elde etmiştir.

**Buna göre, kullanılan portakal miktarının yüzde kaçı kadar konsantre portakal suyu elde edilmiştir?**

A) 50 B) 60 C) 75 D) 80 E) 90

**9.** Fabrika bu ayda 420 kg daha şeftali kullandığında, her iki meyve suyundan eşit miktarda elde etmiştir.

**Buna göre, fabrikanın bu ayda kullandığı portakal miktarı kaç kilogramdır?**

A) 300 B) 360 C) 450 D) 600 E) 750

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Her 5 jeton için 1 jeton hediye edildiğinde her 6 jeton için 5 jeton ücreti ödenecektir.

$$\begin{array}{r|l} 33 & 6 \\ \hline -\ 30 & 5 \\ \hline 3 & \end{array}$$

5 kez 6 jeton alınıp 5 jeton ücreti ödenir.

Kalan 3 jetonla birlikte $5 \cdot 5 + 3 = 28$ jeton için ücret ödenir.

$28 \cdot 10 = 280$ TL ödeme yapılmıştır.

**ABCDE**

**2.** İkramiye için ayrılan bütçe $4x$ TL olsun.

Birinci gün 15 kişiye $3x$ TL

İkinci gün 10 kişiye $x$ TL eşit olarak paylaştırılmıştır.

Birinci gün alınan ikramiye miktarı ikinci gün alınan ikramiye miktarından 1200 TL fazla olduğundan

$$\frac{3x}{15} - \frac{x}{10} = 1200 \Rightarrow \underset{(2)}{\frac{x}{5}} - \frac{x}{10} = 1200$$

$$\frac{x}{10} = 1200 \Rightarrow x = 12000 \text{ olur.}$$

Bütçe $4x = 4 \cdot 12000 = 48000$ TL bulunur.

**ABCDE**

**3.** Melis'in doğum yılı 2024 – ab,

babasının doğum yılı 2002 – ba olur.

Yaşları farkı, doğum yıllarının farkına eşit olacağından,

$(2024 - ab) - (2002 - ba) = 40$ olur.

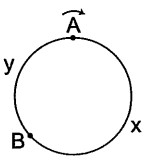
$22 - ab + ba = 40 \Rightarrow ba - ab = 18$

$10b + a - 10a - b = 18 \Rightarrow 9b - 9a = 18$

$9(b - a) = 18 \Rightarrow b - a = 2$ olur.

**ABCDE**

**4.**




Koşucunun hızı V olsun.

B noktasından 5. kez geçtiğinde $4 \cdot (x + y) + x = 4x + 4y + x = 5x + 4y$ yolunu alır.

11. kez geçtiğinde

$10 \cdot (x + y) + x = 10x + 10y + x = 11x + 10y$ yolunu alır.

$$\left.\begin{array}{l} 5x + 4y = 4 \cdot V \\ 11x + 10y = 9 \cdot V \end{array}\right\} \frac{5x+4y}{11x+10y} = \frac{4\cancel{V}}{9\cancel{V}}$$

$45x + 36y = 44x + 40y \Rightarrow x = 4y$ olur.

$5x + 4y = 4V \Rightarrow 5 \cdot 4y + 4y = 4V \Rightarrow 24y = 4V$

$V = 6y$ olur.

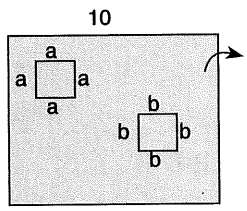
B noktasından ilk kez t dakika sonra geçsin.

$x = V \cdot t \Rightarrow 4\cancel{y} = 6\cancel{y} \cdot t \Rightarrow t = \frac{4}{6}$ dakika

$t = \frac{4}{6} \cdot 60 = 40$ saniye bulunur.

**ABCDE**

**5.**




Çimle kaplanan alan $= 8 \cdot 10 - (a^2 + b^2)$ olur.

$= 80 - (a^2 + b^2)$

Sebze ve meyve ekili alanların,

- Çevre uzunlukları toplamı 32 m olduğundan $4a + 4b = 32 \Rightarrow 4(a + b) = 32 \Rightarrow a + b = 8$ olur.
- Birer kenar uzunluklarının çarpımı 15 olduğundan

  $a \cdot b = 15$ olur.

  $a + b = 8 \Rightarrow (a + b)^2 = 8^2 \Rightarrow a^2 + 2ab + b^2 = 64$

  $a^2 + b^2 + 2 \cdot 15 = 64 \Rightarrow a^2 + b^2 + 30 = 64 \Rightarrow$

  $a^2 + b^2 = 34$ olur.

çimle kaplanan alan $80 - (a^2 + b^2) = 80 - 34 = 46$ metrekare bulunur.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**6.** Oda sayısı x olsun. Üçer kişinin kaldığı oda sayısı ikişer kişinin kaldığı oda sayısının 2 katı olduğundan ikişer kişinin kaldığı oda sayısı k, üçer kişinin kaldığı oda sayısı 2k olsun.

Odaların $\frac{1}{4}$'ünde birer kişi kaldığından ve 6 odada hiç kimse kalmadığından oda sayısı

$\frac{x}{4} + 2k + k + 6 = x$ olur.

$3k + 6 = x - \frac{x}{4} \Rightarrow 3(k+2) = \frac{3x}{4}$

$4k + 8 = x$ olur.

Odalarda toplam 164 kişi kaldığından,

$\frac{x}{4} \cdot 1 + k \cdot 2 + 2k \cdot 3 = 164$

$\frac{x}{4} + 2k + 6k = 164 \Rightarrow \frac{x}{4} + 8k = 164$

$\frac{4k+8}{4} + 8k = 164 \Rightarrow k + 2 + 8k = 164$

$9k = 162 \Rightarrow k = 18$ olur.

İkişer kişinin kaldığı oda sayısı k = 18 bulunur.

ABCDE

**7.** Muzaffer bir işi 15 günde, Necati aynı işi 10 günde bitirdiğinden işin tamamı

EKOK(10, 15) = 30 parça olsun. Bu durumda;

Muzaffer günde $\frac{30}{15} = 2$ parça,

Necati günde $\frac{30}{10} = 3$ parça iş yapar.

İkisi birlikte 3 gün çalıştığında

3 · (2 parça + 3 parça) = 15 parça işi bitirmiş olurlar.

Geriye 30 – 15 = 15 parça iş kalır.

Necati kalan 15 parça işi $\frac{15}{3} = 5$ günde bitirir.

İş bitene kadar,Muzaffer 3 gün, Necati 3 + 5 = 8 gün çalışmıştır.

Muzaffer günlük 600 TL ve Necati günlük 800 TL ücret aldığından ikisi için ödenen toplam ücret,

3 · 600 + 8 · 800 = 1800 + 6400 = 8200 TL olur.

ABCDE

**8.** 240 kg konsantre şeftali elde edildiğinden 2. grafiğe göre elde edilen konsantre portakal miktarı,

120° — 240 kg
240° — x

$x \cdot \cancel{120} = 240 \cdot \frac{\cancel{240}}{2} \Rightarrow x = 480$ kg olur.

600 kg portakaldan 480 kg konsantre portakal elde edildiğinden oran,

600 — 480
100 — y

$y \cdot 6\cancel{0}\cancel{0} = 1\cancel{0}\cancel{0} \cdot 480 \Rightarrow 6y = 480$

$y = 80(\%80)$ olur.

ABCDE

**9.** Portakal miktarı 5x

Şeftali miktarı 7x

Şeftali suyu miktarı a

Portakal suyu miktarı 2a

$7x \rightarrow a$

$7x + 420 = 2a \rightarrow 7x + 420 = 14x$

$7x = 420$

$x = 60$

Portakal miktarı $5x = 5 \cdot 60 = 300$

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** A, B ve C kümelerinin eleman sayılarıyla ilgili olarak,

$s(A \setminus B) = 3 \cdot s(B \setminus A)$

$s(A \cap B) = 4$

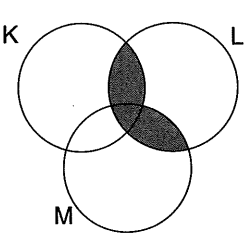
$s(A \cup B) = 40$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre s(A) kaçtır?**

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

**2.**



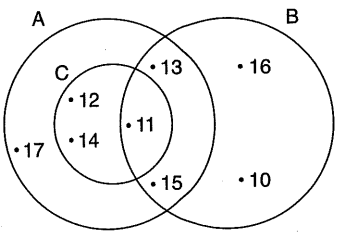

**Yukarıdaki şemada verilen taralı bölge aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

A) $K \cap L \cap M$ B) $(K \setminus L) \cap M$

C) $L \cap (K \cup M)$ D) $(L \cap M) \setminus (K \cap L)$

E) $(M \setminus L) \cup (K \setminus L)$

**3.**



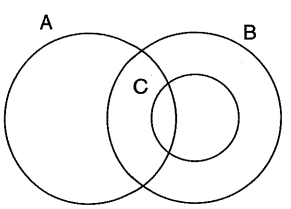

**Yukarıdaki Venn şemasında gösterilen A, B ve C kümeleri için,**

$((A \cap C) \setminus B) \cup (B \setminus C)$

**kümesinde bulunan elemanların toplamı kaçtır?**

A) 91 B) 80 C) 65 D) 54 E) 52

**4.**




Yukarıdaki A, B ve C kümeleri için;

$s((B \setminus A) \cup C) = 16$

$s((A \cup B) \setminus C) = 25$

$s(A \cup B) = 32$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre $B \setminus (A \cup C)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 4 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**5.** Bir şirkette çalışan 42 kişiyle ilgili olarak aşağıdakiler biliniyor.

- Tüm çalışanlar en az bir ülkeye gitmiştir.
- 12 kişi Almanya'ya gidip, Fransa'ya gitmemiştir.
- 24 kişi İngiltere'ye gidip, Fransa'ya gitmemiştir.
- Fransa'ya giden 29 kişidir.

**Buna göre, bu şirkette Almanya ve İngiltere'ye gidip Fransa'ya gitmeyen kaç kişidir?**

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

**6.** $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{b, c, k, l, m\}$

$C = \{c, k, d, p, r\}$

**kümeleri için $(B \cap C) \setminus A$ işlemi ile belirtilen küme hangisidir?**

A) {k} B) {c, k} C) {a, b, c} D) {a, b, d, e} E) {c}

**7.** Her öğrencinin fizik, kimya ve biyoloji derslerinden en az birini aldığı bir sınıfta 32 öğrenci vardır. Bu sınıfta kimya dersini alan öğrencilerin sayısı, yalnızca biyoloji dersini alan öğrencilerin sayısının 3 katına eşittir.

**Bu sınıfta fizik dersini alan fakat kimya dersini almayan öğrenci sayısı 8 olduğuna göre, kimya dersini alan öğrenci sayısı kaçtır?**

A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

**8. Eleman sayısı 23 olan bir kümenin A ve B alt kümeleri için,**

$3s(B \setminus A) = 2s(A \setminus B)$

$s(A \cap B) = 4$

**olduğuna göre A kümesinin eleman sayısı en fazla kaçtır?**

A) 10 B) 13 C) 14 D) 16 E) 19

**9.** a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$K = \{4a \mid 4a \leq 80\}$

$M = \{5b \mid 5b \leq 80\}$

kümeleri tanımlanıyor.

**Buna göre $K \cup M$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

**10.** Z tam sayılar kümesi olmak üzere

$A = \{x \in Z : x! = 1\}$

$B = \{x \in Z : x^2 < 5\}$

kümeleri veriliyor.

**Buna göre s(A) + s(B) toplamının sonucu kaçtır?**

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

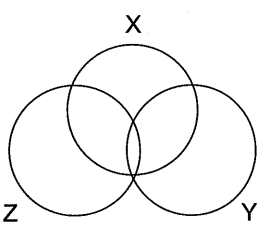
INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**11.** $X \subseteq \{1, 2, 3, 4, 5\}$ olmak üzere,

**$X \cap \{1, 2, 3\}$ kümesinin eleman sayısı 2 olacak biçimde kaç farklı X kümesi vardır?**

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

**12.**




Yukarıda Venn şemaları verilen X, Y ve Z kümelerinin eleman sayılarıyla ilgili,

- $s((X \cap Z) \setminus Y) = s((X \cup Y) \setminus Z) = 8$
- $s(Z \setminus (X \cap Y)) = s(Z \cap (X \cup Y)) = 10$

**Buna göre, $X \cup Y \cup Z$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

**13.** A, B, C kümelerinin elemanları sırasıyla 4, 5, 12 ile kalansız bölünebilen iki basamaklı doğal sayılardır.

**Buna göre,**

I. $(A \cap B) \setminus (B \cap C)$

II. $(A \cap C) \setminus B$

III. $C \setminus (A \cup B)$

**kümelerinden hangileri boş kümedir?**

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

**14.** E = {x | x bir rakam}

B = {x | x çift bir rakam} kümeleri verilsin.

$B \subset K \subset E$

**olacak şekilde kaç farklı K kümesi yazılabilir?**

A) 4 B) 8 C) 32 D) 64 E) 128

**15.** Bir otoparkta 1'den 40'a numaralandırılmış park yerleri boyanacaktır.

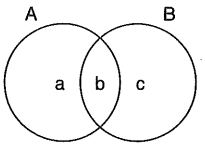
- 2'nin katı olan yerler kırmızıya,
- 3'ün katı olan yerler maviye,
- Hem 2'nin hem 3'ün katı olan yerler yeşile
- Kalan yerler beyaza boyanacaktır.

**Beyaza boyanacak olan park yerinin sayısı kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.**




$s(A \setminus B) = 3 \cdot s(B \setminus A) \Rightarrow a = 3 \cdot c$

$s(A \cap B) = b = 4$

$s(A \cup B) = a + b + c = 40$

$a + 4 + c = 40$

$a + c = 36$

$4c = 36$

$c = 9$

$a = 3 \cdot c = 3 \cdot 9 = 27$

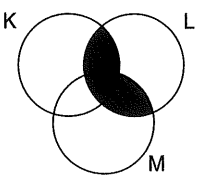
$s(A) = a + b$

$= 27 + 4$

$= 31$

ABCDE

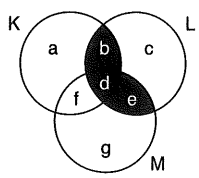
**2.** **I. Yol:**




L kümesinin K ve M kümeleriyle kesişiminin oluşturduğu alan dolayısıyla

$L \cap (K \cup M)$ doğru cevaptır.

**II. Yol:**




$L \quad \cap \quad (K \cup M)$

$\downarrow \qquad\qquad \downarrow$

{b, d, e, c) {a, b, d, e, f, g}

ortak elemanlar

{b, d, e} dir.

Taralı alandır.

ABCDE

**3.** $A \cap C = \{11, 12, 14\}$

$B = \{10, 11, 13, 15, 16\}$

$C = \{11, 12, 14\}$

$((A \cap C) \setminus B) = \{12, 14\}$

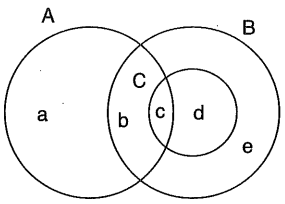
$B \setminus C = \{10, 13, 15, 16\}$

$((A \cap C) \setminus B) \cup (B \setminus C) = \{10, 12, 13, 14, 15, 16\}$

$10 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 = 80$

ABCDE

**4.**




$s((B \setminus A) \cup C) = d + e + c = 16$ ... (1)

$s((A \cup B) \setminus C) = a + b + e = 25$ ... (2)

$s(A \cup B) = a + b + c + d + e = 32$ ... (3)

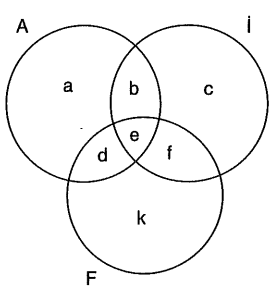
$s(B \setminus (A \cup C)) = e$

(1) ve (2) nin toplamından, (3) çıkartılırsa,

$$\begin{array}{r} d + e + c = 16 \\ + \quad a + b + e = 25 \\ \hline a + b + c + d + 2e = 41 \\ - \quad a + b + c + d + e = 32 \\ \hline e = 9 \text{ bulunur.} \end{array}$$

ABCDE

**5.**




$$\begin{array}{r} a + b + c + d + e + f + k = 42 \\ - \quad d + e + f + k = 29 \\ \hline a + b + c = 13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} a + b = 12 \\ + \quad b + c = 24 \\ \hline a + 2b + c = 36 \end{array} \qquad \begin{array}{r} a + 2b + c = 36 \\ - \quad a + b + c = 13 \\ \hline b = 23 \end{array}$$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

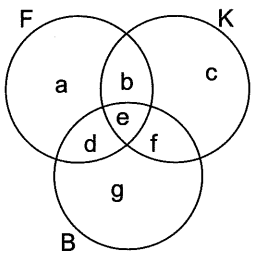
**6.** $B \cap C = \{c, k\}$

$A = \{a, b, c, d, e\}$

$(B \cap C) \setminus A = \{k\}$

**ABCDE**

**7.**




$a + b + c + d + e + f + g = 32$ .....(1)

$b + c + e + f = 3 \cdot g$ ve

$a + d = 8$ (1) de yerine yazılırsa,

$8 + 3g + g = 32$

$4g = 24$ ise

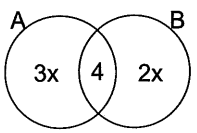
$g = 6$ olur. (Yalnızca biyoloji dersini alanlar)

Kimya dersini alanların sayısı yalnız biyoloji dersini alanların sayısının 3 katı olduğuna göre; $6 \cdot 3 = 18$ bulunur.

**ABCDE**

**8.** $3s(B \setminus A) = 2s(A \setminus B)$

$\underbrace{\quad}_{2x} \qquad \underbrace{\quad}_{3x}$ olur.




$3x + 4 + 2x \le 23$

$5x \le 19$

$x \le \frac{19}{5}$ ise x en fazla 3 olur.

$s(A) = 3x + 4$

$= 3 \cdot 3 + 4 = 13$

**ABCDE**

**9.** $K = \{4, 8, 12, ..., 80\} \rightarrow$ 4'ün katı olan sayılar

$M = \{5, 10, 15, ..., 80\} \rightarrow$ 5'in katı olan sayılar

Hem 4'ün hem 5'in katı olan sayılar

EKOK(4,5) = 20 olduğundan,

$K \cap M = \{20, 40, 60, 80\} \rightarrow$ 20'nin katı olan sayılar

$\text{Terim sayısı} = \frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{(Artış miktarı)}} + 1$

$s(K) = \frac{80-4}{4} + 1 = 20$

$s(M) = \frac{80-5}{5} + 1 = 16$

$s(K \cap M) = 4$

$s(K \cup M) = s(K) + s(M) - s(K \cap M)$

$= 32$

**ABCDE**

**10.** $x! = 1$ ise sağlayan x değerleri 0 ve 1 dir.

$A = \{0, 1\}$

$s(A) = 2$

$x^2 < 5$ ise sağlayan x değerleri

$-2, -1, 0, 1, 2$ dir.

$B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

$s(B) = 5$

$s(A) + s(B) = 2 + 5 = 7$

**ABCDE**

**11.** $X \cap \{1, 2, 3\}$

İlk önce X'in eleman sayısı 2 olacak şekilde ayarlayalım.

$$\binom{3}{2} = 3 \rightarrow \begin{matrix}\{1,2\}\\ \{1,3\}\\ \{2,3\}\end{matrix}$$

Diğer durumlar

$\{1, 2\} \Rightarrow \{1, 2, 4\} / \{1, 2, 5\} / \{1, 2, 4, 5\} \Rightarrow 3$ durum

$\{1, 3\} \Rightarrow \{1, 3, 4\} / \{1, 3, 5\} / \{1, 3, 4, 5\} \Rightarrow 3$ durum

$\{2, 3\} \Rightarrow \{2, 3, 4\} / \{2, 3, 5\} / \{2, 3, 4, 5\} \Rightarrow 3$ durum

$+$

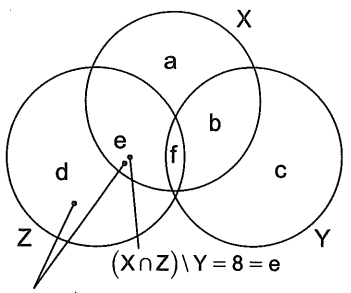
9 durum

Baştaki 3 durumla birlikte $9 + 3 = 12$ tane farklı X kümesi vardır.

**ABCDE**

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**12.**




$s(Z\setminus(X\cap Y)) = d + e = 10$

$d + 8 = 10$

$d = 2$

$s((X\cup Y)\setminus Z) = a + b + c = 8$

$s(Z\cap(X\cup Y)) = 10$

$e + f = 10$

$8 + f = 10$

$f = 2$

$s(X\cup Y\cup Z) = \underbrace{a+b+c}_{8} + d + e + f$

$8 + 2 + 8 + 2 = 20$

ABCDE

**13.** A: {12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, ...}

B: {10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, ...}

C: {12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96}

I. $(A\cap B)\setminus(B\cap C)$

{20, 40, 60, 80}\{60} boş küme değil.

II. $(A\cap C)\setminus B$

{12, 24, 36, 48, 60, ....}\B boş küme değil.

III. $C\setminus(A\cup B)$ boş kümedir.

ABCDE

**14.** E = {0, 1, 2, 3, 4, ... 9}

B = {0, 2, 4, 6, 8}

$B \subset K \subset E$

{0, 2, 4, 6, 8} ⊂ K ⊂ {0, 1, 2, ... 9} olduğundan

K = {0, 2, 4, 6, 8, .....}

1, 3, 5, 7, 9 yazılabilir.

Yazılabilecek 5 eleman varsa K kümelerinin sayısı

$2^5 = 32$

ABCDE

**15.** 1'den 40'a kadar olan sayılardan

2'nin katı olan: {2, 4, 6, ..., 40}

$\rightarrow \frac{40-2}{2} + 1 = 20$ tane

3'ün katı olanlar: {3, 6, 9, ..., 39}

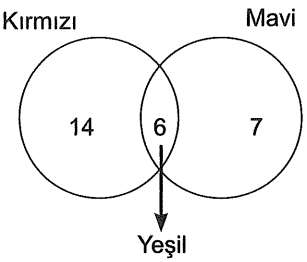
$\rightarrow \frac{39-3}{3} + 1 = 13$ tane

Hem 2 nin hem 3 ün katı olanlar,
yani EKOK(2,3) = 6

6'nın katı olanlar: {6, 12, 18, ... , 36}

$\rightarrow \frac{36-6}{6} + 1 = 6$

O hâlde,




Kırmızı: 14
Yeşil: 6
Mavi: + 7
Toplam: 27

40 park yeri varsa, 40 – 27 = 13 tanesi beyaza boyanacaktır.

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** f(x) = ax + b fonksiyonu verilsin.

f(1) = 7

f(2) = 9

**olduğuna göre f(3) kaçtır?**

A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

**2.** a bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{ax+9}{a+1} + \frac{x}{2}$$

şeklinde tanımlanıyor.

**f(6) = 10 olduğuna göre f(-4) kaçtır?**

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

**3.** f(x+2) + f(2x) = 4x + 8

**olduğuna göre f(0) + f(2) + f(4) toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

**4.** $f(x) = \frac{x+2}{3}$

**olduğuna göre,**

$$\frac{f(4)+f(10)}{f(1)}$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

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

**5.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

f(x) = 2x – 3

g(x) = 3x + 2

şeklinde tanımlanıyor.

**Buna göre (fog)(4) değeri kaçtır?**

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 25

**6.** f(x) = 2x + 3

g(x + 1) = f(x – 1)

**olduğuna göre (gof)(5) değeri kaçtır?**

A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**7.** **f(x) birim fonksiyon olmak üzere,**

$f(a + b) = 5$

$f(b + c) = 8$

$f(a + c) = 11$

**olduğuna göre, $f(a \cdot b \cdot c)$ kaçtır?**

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

**8.** a bir gerçek sayı olmak üzere, gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı $f(x) = ax + 4$ fonksiyonu için,

$f(a - 2) = f(a) + f(3)$ eşitliği sağlanıyor.

**Buna göre, a kaçtır?**

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

**9.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$f(x) = x^{2024} + x^{2025} + 6$

$g(x) = 2x^2 - 7x + 5$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre (fog)(2) kaçtır?**

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

**10.** Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı h ve k fonksiyonları için,

$h(x + 2) = x + 3$

$k(x + 1) = h(x) + 4$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, $\frac{(hok)(3)}{(h \cdot k)(4)}$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

**11.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$f(x - 3) = 3x - 4$

$g(x) = 2f(x - 1) - 4$

eşitlikleri sağlanıyor.

**Buna göre $\frac{(gof)(2)}{(f+g)(8)}$ değeri kaçtır?**

A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{11}$ D) $\frac{9}{11}$ E) $\frac{6}{7}$

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** $f(1) = a + b = 7$
$f(2) = 2a + b = 9$

$$\begin{array}{r} 2a + b = 9 \\ -\ \ a + b = 7 \\ \hline a = 2 \text{ olur.} \end{array}$$

$b = 5$ olur.

$f(x) = 2x + 5$ ise

$f(3) = 2 \cdot 3 + 5 = 11$ olur.

ABCDE

**2.** $f(x) = \dfrac{ax+9}{a+1} + \dfrac{x}{2}$

$f(6) = 10$ ise $\dfrac{6a+9}{a+1} + \dfrac{6}{2} = 10$

$\dfrac{6a+9}{a+1} = 7$

$6a + 9 = 7a + 7$

$\boxed{2 = a}$

fonksiyonda a yerine 2 yazalım

$f(x) = \dfrac{2x+9}{3} + \dfrac{x}{2}$

$f(-4) = \dfrac{2.(-4)+9}{3} + \dfrac{(-4)}{2}$

$= \dfrac{1}{3} - 2 = \dfrac{-5}{3}$

ABCDE

**3.** $f(x+2) + f(2x) = 4x + 8$

$x = 0$ için $f(0 + 2) + f(2 \cdot 0) = 4 \cdot 0 + 8$

$f(2) + f(0) = 8$

$x = 2$ için $f(2 + 2) + f(2 \cdot 2) = 4 \cdot 2 + 8$

$f(4) + f(4) = 16$

$2f(4) = 16$

$f(4) = 8$

$f(0) + f(2) + f(4) = 8 + 8 = 16$

ABCDE

**4.** $f(4) = \dfrac{6}{3} = 2$

$f(10) = \dfrac{12}{3} = 4$

$f(1) = \dfrac{3}{3} = 1$

$\dfrac{f(4) + f(10)}{f(1)} = \dfrac{2+4}{1} = 6$

ABCDE

**5.** $g(4) = 3 \cdot 4 + 2 = 14$

$f[g(4)] = f(14) = 2 \cdot 14 - 3 = 25$

ABCDE

**6.** $(gof)(5) = g(f(5))$

$f(x) = 2x + 3$ fonksiyonunda

$x = 5$ yazarsak

$f(5) = 2 \cdot 5 + 3 = 10 + 3 = 13$ olur.

$g(f(5)) = g(13)$

$g(x + 1) = f(x - 1)$

x yerine 12 yazılırsa

$g(12+1) = f(12 - 1)$

$g(13) = f(11)$

$f(11) = 2 \cdot 11 + 3 = 22 + 3 = 25 = g(13)$

$(gof)(5) = g(f(5)) = g(13) = 25$

ABCDE

**7.** f birim fonksiyon ise, $f(x) = x$ olacağından

$$\begin{array}{r} a + b = 5 \\ b + c = 8 \\ +\ \ a + c = 11 \\ \hline 2(a + b + c) = 24 \end{array}$$

$a + b + c = 12$

$a = 4, b = 1, c = 7$

$f(a.b.c) = f(4 \cdot 1 \cdot 7) = f(28) = 28$

ABCDE

**8.** $f(x) = ax + 4$

$f(a - 2) = f(a) + f(3)$ ise

$f(a - 2) = a \cdot (a - 2) + 4$

$f(a) = a \cdot a + 4$

$f(3) = 3a + 4$

$a^2 - 2a + 4 = a^2 + 4 + 3a + 4$

$-4 = 5a$

$\dfrac{-4}{5} = a$

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**9.** $f(x) = x^{2024} + x^{2025} + 6$

$g(x) = 2x^2 - 7x + 5$

$fog(2) = f(g(2))$ olduğuna göre, $g(2)$ yi bulalım.

$g(2) = 2 \cdot 2^2 - 7 \cdot 2 + 5 = 8 - 14 + 5 = -1$

$$\underbrace{f\big(g(2)\big)}_{-1}$$

$f(-1) = (-1)^{2024} + (-1)^{2025} + 6 = 1 - 1 + 6$

$(fog)(2) = 6$

ABCDE

**10.** $\dfrac{h\big(k(3)\big)}{h(4) \cdot k(4)}$

$k(3)$ için: $x + 1 = 3$, $x = 2$ — $k(3) = h(2) + 4$; $h(2)$ için: $x = 0$, $h(2) = 3$

$k(3) = 7$

$h(7)$ için: $x + 2 = 7$, $x = 5$

$\boxed{h(7) = 8}$

$k(4)$ için: $x + 1 = 4$, $x = 3$ — $k(4) = h(3) + 4$; $h(3)$ için: $x + 2 = 3$, $x = 1$, $h(3) = 4$

$\boxed{k(4) = 8}$

$h(4)$ için: $x + 2 = 4$, $x = 2$

$\boxed{h(4) = 5}$

$\dfrac{\not{8}}{\not{8} \cdot 5} = \dfrac{1}{5}$

ABCDE

**11.** Düzenleyecek olursak: $\dfrac{g\big(f(2)\big)}{f(8) + g(8)}$

$f(2)$ bulabilmek için $\Rightarrow x - 3 = 2$

$x = 5$

$f(5 - 3) = 5 \cdot 3 - 4$

$\boxed{f(2) = 11}$

$f(2)$yerine 11 yazılacak.

$g(11)$ bulabilmek için $\Rightarrow g(11) = 2 \cdot f(11 - 1) - 4$

$= 2 \cdot f(10) - 4$

$f(10) \Rightarrow x - 3 = 10$

$x = 13$

$f(13 - 3) = 3 \cdot 13 - 4$

$f(10) = 35$

$g(11) = 2 \cdot 35 - 4$

$\boxed{g(11) = 66}$

$f(8)$ bulabilmek için $\Rightarrow x - 3 = 8$

$x = 11$

$f(11 - 3) = 3 \cdot 11 - 4$

$f(8) = 29$

$g(8)$ bulabilmek için $\Rightarrow g(8) = 2 \cdot f(7) - 4$

$f(7) \Rightarrow x - 3 = 7$

$x = 10$

$f(10 - 3) = 3 \cdot 10 - 4$

$f(7) = 26$

$g(8) = 2 \cdot 26 - 4$

$g(8) = 48$

$\dfrac{66}{29 + 48} = \dfrac{66}{77} = \dfrac{6}{7}$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Reel sayılarda □ işlemi

$x \square y = 2x + 2y + xy$

şeklinde tanımlanıyor.

**$2 \square 4 = (-3) \square k$ ise k kaçtır?**

A) –26 B) –20 C) –12 D) –4 E) –2

**2.** Bozuk bir hesap makinesi toplama (+) tuşuna basıldığında çarpma işlemi, çarpma (x) tuşuna basıldığında bölme işlemi yapıyor. Diğer işlemleri doğru yapıyor.

**Örnek:** (7 – 1) x (3+ 2) işlemi bu hesap makinesiyle yapıldığında

$7 - 1 = 6$

$3 + 2 \rightarrow 3 \times 2 = 6$

$6 \times 6 \rightarrow 6 : 6 = 1$ sonucu bulunuyor.

**Buna göre (6 + 2) – [(10 x 5) + 4] işlemi bu hesap makinesinde yapıldığında bulunan sonuç doğru sonuçtan kaç fazladır?**

A) 50 B) 46 C) 34 D) 21 E) 15

**3.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde Δ işlemi

$$a \triangle b = \begin{cases} 2b - a & a < 0 \\ 4a - b & a \geq 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre $3 \triangle ((-2) \triangle 5)$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) –1 B) 0 C) 3 D) 7 E) 10

**4.**

$$x \blacktriangle y = \begin{cases} x^y + y & , y \geq 0 \\ y^x - y & , y < 0 \end{cases}$$

**olduğuna göre;**

$[(2023 \blacktriangle (-1)] \blacktriangle 2027$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) 0 B) –1 C) 2023 D) 2025 E) 2027

**5.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde ■ işlemi,

$$a \blacksquare b = \begin{cases} b - a, & a \geq b \\ \dfrac{a-b}{2}, & a < b \end{cases}$$

olarak tanımlanıyor.

$a \blacksquare (6 \blacksquare 2) = -1$

**eşitliğini sağlayan a gerçel sayılarının çarpımı kaçtır?**

A) 24 B) 18 C) 12 D) 9 E) 6

**6.** Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde ♦ işlemi,

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

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre,**

$3a \blacklozenge 2b = \dfrac{5}{4}$

**eşitliğini sağlayan a ve b değerleri için,**

$a \blacklozenge b$

**işleminin sonucu kaçtır?**

A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{13}{12}$ D) $\frac{11}{10}$ E) $\frac{15}{8}$

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde,

$a \square b = 2a + a \cdot b - (a \Delta b)$

$a \Delta b = 3b + ab - 2(b \Delta a)$

işlemleri tanımlanıyor.

**Buna göre, $(5 \square (-3))$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) –13 B) –8 C) –2 D) 3 E) 11

**8.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde $\oplus$ ve $\otimes$ işlemleri

$a \oplus b = a^2 + b^2$

$a \otimes b = (a+1) \oplus (b-1)$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre, $2 \otimes (-1)$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 5 B) 8 C) 10 D) 13 E) 17

**9.** a ve b pozitif gerçel sayıları için "$\square$" ve "$*$" işlemleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$a \square b = b^a \cdot b$

$a * b = a^b \cdot a$

**Buna göre $(2 * 3) \square 16$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $4^{16}$ B) $4^{20}$ C) $4^{34}$

D) $16^{20}$ E) $16^{34}$

**10.** Gerçel sayılar kümesi $\Delta$ işlemi,

$$a \Delta b = \begin{cases} a-b, & a < b \\ a+2b, & a > b \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

**Buna göre $(4 \Delta 1) + (2 \Delta 6)$ işleminin sonucu kaçtır?**

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

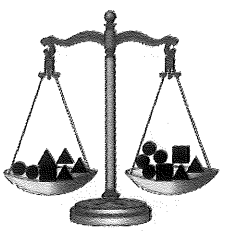
**11.**

| $\Delta$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 |

**Yukarıdaki tabloda tanımlanan "$\Delta$" işlemine göre, $x \Delta (3^{-1} \Delta 5^2)^{-1} = 4$ ise x kaçtır?**

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

**12.**



Şekildeki terazinin sol kefesinde 2 tane ●, 4 tane ▲ ve 1 tane ■; sağ kefesinde 4 tane ●, 2 tane ▲ ve 2 tane ■ vardır.

**Terazi dengede olduğuna göre, şekillerin ağırlıkları ile ilgili olarak aşağıdaki eşitliklerden hangisi doğrudur?**

A) 2▲ = 1■ + 2● B) 3● = 4■ + 1▲

C) 2■ = 7▲ + 2● D) 1▲ = 4■ + 1●

E) 4■ = 6▲ + 2●

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** $x \square y = 2x + 2y + xy$

$2 \square 4 = -3 \square k$

$2 \cdot 2 + 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 2 \cdot (-3) + 2 \cdot k + (-3) \cdot k$

$20 = -6 - k$

$k = -26$

**ABCDE**

**2.** (+) yerine (x)

(x) yerine (÷) işlemleri kullanılıyor.

$(6 \times 2) - [(10 \div 5) \times 4] = 12 - [(2) \times 4] = 4$

Gerçek değeri $= (6 + 2) - [(50) + 4]$

$= 8 - 54 = -46$

$4 - (-46) = 50$ fazladır.

**ABCDE**

**3.** $a < 0$ için $a \triangle b = 2b - a$

$(-2) \triangle 5 = 2.5 - (-2) = 10 + 2 = 12$

$3 \triangle ((-2) \triangle 5) = 3 \triangle 12$

$a \geq 0$ için $a \triangle b = 4a - b$

$3 \triangle 12 = 4 \cdot 3 - 12 = 12 - 12 = 0$

**ABCDE**

**4.** $\left[\underbrace{2023}_{x} \blacktriangle \underbrace{(-1)}_{y}\right]$ işleminde $y < 0$ olduğuna göre

$x \blacktriangle y = y^x - y$ ifadesinde $y = -1$

$x = 2023$ yazılırsa

$-1^{2023} - (-1) = -1 + 1 = 0$

$\left[\underbrace{2023 \blacktriangle (-1)}_{0}\right] \blacktriangle (2027) = 0 \blacktriangle (2027)$

$x \quad y$

$y \geq 0$ olduğundan

$x \blacktriangle y = x^y + y$ ifadesinde $x = 0$

$y = 2027$ yazılırsa

$0 \blacktriangle 2027 = 0^{2027} + 2027$

$= 0 + 2027$

$= 2027$

**ABCDE**

**5.** $6 \blacksquare 2$ işleminde $a = 6$, $b = 2$, $a > b$ olduğundan,

$6 \blacksquare 2 = 2 - 6 = -4$'tür.

$a \blacksquare (6 \blacksquare 2) = -1$

$a \blacksquare (-4) = -1$

$a \geq -4$ ise $-4 - a = -1$

$a = -3$

$a < -4$ ise $\dfrac{a-(-4)}{2} = -1$

$\dfrac{a+4}{2} = -1$

$a + 4 = -2$

$a = -6$

$(-3) \cdot (-6) = 18$

**ABCDE**

**6.** $x \blacklozenge y = \dfrac{2x+y}{x+2y}$

$3a \blacklozenge 2b = \dfrac{2 \cdot 3a + 2b}{3a + 2 \cdot 2b} = \dfrac{5}{4}$

$\dfrac{6a+2b}{3a+4b} = \dfrac{5}{4}$

$24a + 8b = 15a + 20b$

$9a = 12b$

$3a = 4b$

$\downarrow \quad \downarrow$

$4k \quad 3k$

$a \blacklozenge b = 4k \blacklozenge 3k = \dfrac{2 \cdot 4k + 3k}{4k + 2 \cdot 3k}$

$= \dfrac{8k + 3k}{4k + 6k}$

$= \dfrac{11\cancel{k}}{10\cancel{k}}$

$= \dfrac{11}{10}$

**ABCDE**

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.** $a \square b = 2 \cdot a + a \cdot b - (a \triangle b)$

$5 \square (-3) = 2 \cdot 5 + 5 \cdot (-3) - (5 \triangle (-3))$

$= 10 - 15 - (5 \triangle (-3))$

$= -5 - (5 \triangle (-3))$ ..... (1)

$a \triangle b = 3 \cdot b + a \cdot b - 2(b \triangle a)$

$5 \triangle (-3) = 3 \cdot (-3) + 5 \cdot (-3) - 2((-3) \triangle 5)$

$5 \triangle (-3) = -9 - 15 - 2((-3) \triangle 5)$

$5 \triangle (-3) = -24 - 2((-3) \triangle 5)$

$5 \triangle (-3) = -24 - 2(15 + (-3) \cdot 5 - 2(5 \triangle (-3)))$

$5 \triangle (-3) = -24 - 2(15 - 15 - 2(5 \triangle (-3)))$

$5 \triangle (-3) = -24 - 2(-2(5 \triangle (-3)))$

$5 \triangle (-3) = -24 + 4(5 \triangle (-3))$

$-3(5 \triangle (-3)) = -24$

$5 \triangle (-3) = 8$ (1) de yerine yazılırsa

$5 \square (-3) = -5 - 8$

$= -13$

**ABCDE**

**8.** $2 \otimes (-1) = 3 \oplus (-2)$

$= 3^2 + (-2)^2$

$= 9 + 4 = 13$

**ABCDE**

**9.** $(2 \star 3) \square 16 = (2^3 \cdot 2) \square 16$

$= 2^4 \square 16$

$= 16 \square 16$

$= 16^{16} \cdot 16$

$= 16^{17} = 4^{34}$

**ABCDE**

**10.** $(4 \triangle 1)$ için,

$a = 4, \quad b = 1 \quad a > b$ olduğundan

$a \triangle b = a + 2b$

$4 \triangle 1 = 4 + 2 \cdot 1 = 4 + 2 = 6$

$(2 \triangle 6)$ için

$a = 2, b = 6$

$a < b$ olduğundan

$a \triangle b = a - b$

$2 \triangle 6 = 2 - 6 = -4$

$(4 \triangle 1) + (2 \triangle 6) = 6 + (-4) = 2$

**ABCDE**

**11.** $\triangle$ işleminin etkisiz elemanı 4'tür.

$3 \triangle 3^{-1} = 4$ olması gerektiğinden ve

$3 \triangle 5 = 4$ olduğundan

$3^{-1} = 5$ olur. Ayrıca $5^2 = 5 \triangle 5 = 1$'dir.

$x \triangle (3^{-1} \triangle 5^2)^{-1} = 4 \Rightarrow x \triangle (5 \triangle 1)^{-1} = 4$

$\Rightarrow x \triangle 2^{-1} = 4$

$\Rightarrow x \triangle 1 = 4$

$\Rightarrow x = 2$

**ABCDE**

**12.** $2\bullet + 4\blacktriangle + 1\blacksquare = 2\blacktriangle + 2\blacksquare + 4\bullet$

$2\blacktriangle = 2\bullet + 1\blacksquare$

**ABCDE**

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde $\triangle$ işlemi

$a \triangle b = a^2 \cdot b + ab^2$

biçiminde tanımlanıyor.

**Bir x gerçel sayısı için,**

$2x \triangle 3x = 120$

**olduğuna göre, $x \triangle x$ işleminin sonucu kaçtır?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 16 E) 24

**2.** R – {0} kümesi üzerinde x işlemi

$$a \times b = \begin{cases} b^2 - a, & a < b \\ \frac{-a}{b}, & a > b \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre 6x (1 x 2) işleminin sonucu kaçtır?**

A) –2 B) –1 C) 1 D) 2 E) 3

**3.** a bir tam sayı olmak üzere S(a) ve V(a) kümeleri

S(a) = {$a^3$ sayısından küçük üç basamaklı doğal sayılar}

V(a) = {$a^2$ sayısından büyük iki basamaklı doğal sayılar}

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre S(4), S(5), V(6) ve V(7) kümelerinin eleman sayıları toplamı kaçtır?**

A) 136 B) 137 C) 138 D) 139 E) 140

**4.** Boş kümeden farklı A, B ve C kümeleri için,

$K = (B \cap C) \cup (A \cap C)$

eşitliği veriliyor.

**$A \subseteq B$ olduğuna göre,**

I. $K \subseteq C$

II. $K \subseteq B$

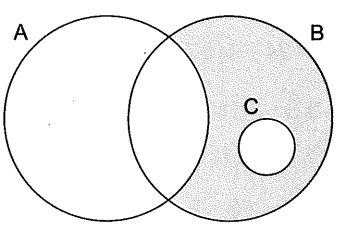
III. $K \subseteq (B \cup C) \cap A$

**ifadelerinden hangileri <u>her zaman</u> doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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

**5.**




**Yukarıdaki şemaya göre, taralı alanı ifade eden küme aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $(B \cap C) \setminus A$ B) $(B \cup C) \setminus A$

C) $B \setminus (A \cap C)$ D) $B \setminus (A \cup C)$

E) $(B \cup A) \setminus C$

**6.** Vedat aşağıda yazan beş kelimenin ikisini mavi renkte, diğer üçünü de kırmızı renkte yazıyor.

**ELMA ARMUT KARPUZ KİRAZ KAVUN**

Mavi renkte yazdığı kelimelerin harflerinden oluşan kümeyi M, kırmızı renkte yazdığı kelimelerin harflerinden oluşan kümeyi K kümesi olarak belirliyor.

$K \setminus M$ = {İ, N, T, V} olduğuna göre,

**Vedat'ın mavi renkte yazdığı iki kelime aşağıdakilerden hangisidir?**

A) ELMA-KARPUZ B) ELMA-KİRAZ

C) ARMUT - KİRAZ D) KİRAZ - KAVUN

E) KARPUZ - KAVUN

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** A, B ve C kümeleri için

$C \subseteq A \cap B$

$s(A) = s(B) = 2 \cdot s(A \cap B) = 3 \cdot s(A \cap B \cap C)$

$s(A \setminus C) = 12$

olduğu biliniyor.

**Buna göre s(B) kaçtır?**

A) 30 B) 28 C) 24 D) 20 E) 18

**8.** A, B, C, D ve E kümeleri için

$s(A) = s(B) = s(C) = s(D) = s(E) = 10$

$A \cap E = A \cap C = \varnothing$

$B \cap D = B \cap E = C \cap D = \varnothing$

$C \cap D = \varnothing$

$s(A \cap B) = s(A \cap D) = s(B \cap C) = 3$

$s(C \cap E) = s(D \cap E) = 4$

olduğu biliniyor.

**Buna göre, $A \cup B \cup C \cup D \cup E$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?**

A) 27 B) 29 C) 33 D) 37 E) 43

**9.** Dört basamaklı ABCD doğal sayısı için $S_{ABCD}$ kümesi $A \cdot B$, $A \cdot C$, $A \cdot D$, $A + B + C + D$ sayılarının rakamlarından oluşan küme olarak tanımlanıyor.

**$S_{3241} \cap S_{8792}$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {1, 2, 3} B) {1, 2, 6}

C) {1, 2, 5, 6} D) {1, 2, 3, 6}

E) {1, 2, 5, 6, 7}

**10.** Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için,

$f(2x) = 3 \cdot g(x) = 6x + 12$

eşitsizliği sağlanmaktadır.

**Buna göre,**

$(fog)(m - 1) = 3 \cdot f(m)$

**eşitliğini sağlayan m gerçel sayısı kaçtır?**

A) –12 B) –6 C) 3 D) 6 E) 18

**11.** Bir spor grubundaki öğrenciler futbol ve basketbol sporlarından en az birini yapmaktadır. Bu gruptaki öğrencilerin %75'i futbol, %45'i basketbol oynamaktadır.

**Bu gruptaki yalnız futbol oynayanlar grubun yüzde kaçıdır?**

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

**12.** f: A → B'ye tanımlı

**A = {–2, –1, 0, 4} ve f(x) = 2x – 3 olduğuna göre, f(A) kümesi hangisine eşittir?**

A) {–7, –5, –3, 4} B) {–7, –5, –3, 5}

C) {–6, –4, –2, 4} D) {–5, –3, –2, 4}

E) {–3, –2, 4, 1}

youtube/indeksakademi

**1.** $a \triangle b = a^2b + ab^2$

$2x \triangle 3x = (2x)^2 \cdot 3x + 2x \cdot (3x)^2 = 120$

$= 4x^2 \cdot 3x + 2x \cdot 9x^2 = 120$

$= 12x^3 + 18x^3 = 120 \Rightarrow 30x^3 = 120$

$= x^3 = 4$ olur.

$x \triangle x = x^2 \cdot x + x \cdot x^2 = x^3 + x^3 = 2x^3$

$= 2 \cdot 4 = 8$ bulunur.

ABCDE

**2.** 1 x 2 işleminde

a = 1

b = 2 olduğundan a < b, a x b = $b^2 - a$

1 x 2 = $2^2 - 1 = 4 - 1 = 3$

6 x (1 x 2) = 6 x 3 olur.

6 x 3 işleminde

a = 6

b = 3 olduğundan a > b, $a \text{x} b = \frac{-a}{b}$

$6 \text{ x } 3 = = \frac{-6}{3} = -2$

ABCDE

**3.** S(4) kümesi $4^3 = 64$ sayısından küçük üç basamaklı doğal sayı olmadığı için S(4) boş kümedir ve eleman sayısı 0'dır.

S(5) kümesi $5^3 = 125$ olup

S(5) = {100, 101, ..., 124} şeklindedir S(5) kümesinin eleman sayısı 25'dir.

V(6) kümesi $6^2 = 36$ olup V(6) = {37, 38, 39, ..., 99} şeklindedir. V(6) kümesinin eleman sayısı 63'tür.

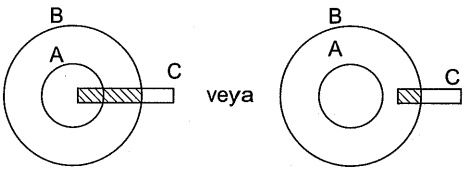
V(7) kümesi $7^2 = 49$ olup V(7) = {50, ..., 99} şeklindedir. V(7) kümesinin eleman sayısı 50'dir.

Buna göre, S(4), S(5), V(6) ve V(7) kümelerinin eleman sayıları toplamı

0 + 25 + 63 + 50 = 138 olur.

ABCDE

**4.** A, B ve C kümeleri




biçiminde olabilirler.

$K = (B \cap C) \cup (A \cap C)$ kümesi boyalı olan bölgelerdir.

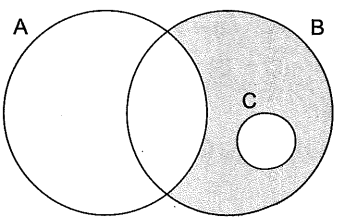
Bu durumda $K \subseteq C$ ve $K \subseteq B$ ifadeleri doğrudur.

$(B \cup C) \cap A = A$ olur. $K \subseteq A$ her zaman doğru değildir.

I ve II her zaman doğrudur.

ABCDE

**5.**




Taralı alan B \ (A ∪ C)

ABCDE

**6.** K \ M kümesinde İ, N, T, V harfleri var ise kırmızı ile yazılan kelimelerde bu harfler bulunmalıdır. Buna göre kırmızı ile yazılan kelimeler KİRAZ, KAVUN, ARMUT olur.

Mavi ile yazılanlar ELMA ve KARPUZdur.

ABCDE

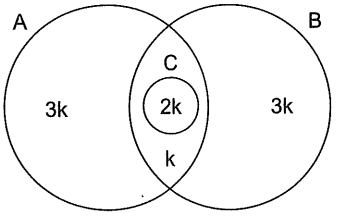
INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.** $s(A) = s(B) = 2s(A \cap B) = 3s(A \cap B \cap C) = 6k$ olsun

$\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$

6k olur, 6k olur, 3k olur, 2k olur

$C \subseteq A \cap B$ olacak şekilde A, B ve C kümelerini venn şemasında gösterip eleman sayılarını ilgili kısımlara yazalım.



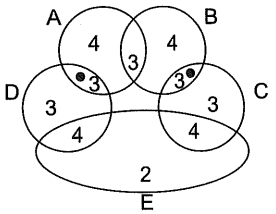

$s(A \setminus C) = 4k = 12$ olup $k = 3$ olur.

$s(B) = 6k = 6 \cdot 3 = 18$ bulunur.

ABCDE

**8.** $A \cap E = A \cap C = B \cap D = B \cap E = C \cap D = \varnothing$ olacak şekilde

A, B, C, D ve E kümelerini venn şemasında gösterip ilgili kısımların eleman sayısı bilgisini yazalım.




$s(A \cup B \cup C \cup D \cup E) = 33$ olur.

ABCDE

**9.** $S_{3241}$ için $3 \cdot 2 = 6$, $3 \cdot 4 = 12$, $3 \cdot 1 = 3$,
$3 + 2 + 4 + 1 = 10$ sayılarının rakamları olan küme {0, 1, 2, 3, 6} olur.

$S_{8792}$ için $8 \cdot 7 = 56$, $8 \cdot 9 = 72$, $8 \cdot 2 = 16$,
$8 + 7 + 9 + 2 = 26$ sayılarının rakamları olan küme {1, 2, 5, 6, 7} olur.

Buna göre $S_{3241} \cap S_{8792} = \{1, 2, 6\}$ bulunur.

ABCDE

**10.** $f(2x) = 6x + 12 \Rightarrow f(2x) = 3 \cdot 2x + 12$

$f(x) = 3x + 12$ olur.

$3 \cdot g(x) = 6x + 12 \Rightarrow 3 \cdot g(x) = 3 \cdot (2x + 4)$

$g(x) = 2x + 4$ olur. $(fog)(x) = 3 \cdot (2x + 4) + 12$

$= 6x + 24$ olur.

$(fog)(m - 1) = 3 \cdot f(m)$

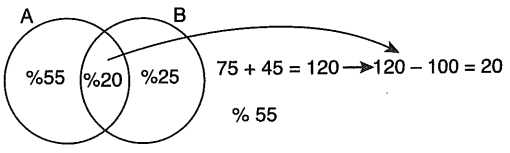
$6(m - 1) + 24 = 3 \cdot (3m + 12)$

$6m - 6 + 24 = 9m + 36 \Rightarrow 6m + 18 = 9m + 36$

$3m = -18 \Rightarrow m = -6$ bulunur.

ABCDE

**11.**




ABCDE

**12.** A kümesinin elemanları {–2, –1, 0, 4}

| x | f(x) = 2x – 3 |
|---|---|
| –2 | $2 \cdot (-2) - 3 = -4 - 3 = -7$ |
| –1 | $2 \cdot (-1) - 3 = -2 - 3 = -5$ |
| 0 | $2 \cdot 0 - 3 = 0 - 3 = -3$ |
| 4 | $2 \cdot 4 - 3 = 8 - 3 = 5$ |

f(A) = {–7, –5, –3, 5} Görüntü kümesi

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Bir sınıftaki 10 kız, 14 erkek öğrenci arasından okulun voleybol takımı için 1 kız, 2 erkek öğrenci seçilecektir.

**Buna göre bu üç kişi kaç değişik biçimde seçilebilir?**

A) 101 B) 500 C) 910 D) 1020 E) 1240

**2.** Her öğrencinin futbol ve basketbol kulüplerinden en az birine üye olduğu 20 kişilik bir sınıfta, futbol kulübüne üye olanların sayısı 11 ve basketbol kulübüne üye olanların sayısı 13'dür.

**Buna göre bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin hem futbol hem basketbol kulübüne üye olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

**3.** Bir sınıftaki 30 öğrencinin 18 kız öğrencidir. Kızların 4'ü ve erkeklerin 9'u sarışındır.

**Bu sınıftan seçilen bir öğrencinin, sarışın kız veya sarışın olmayan erkek olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{7}{30}$ B) $\frac{17}{30}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{7}{10}$

**4.** A torbasında 3 kırmızı, 5 yeşil ve B torbasında 3 kırmızı, 3 yeşil top vardır. A torbasından rengine bakılmadan bir top alınıp B torbasına atılıyor. Daha sonra B torbasından bir top çekiliyor.

**Çekilen topun kırmızı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{19}{56}$ B) $\frac{25}{56}$ C) $\frac{27}{56}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{39}{56}$

**5.** 23 Nisan çalışmaları için bir okulda folklor ekibi kurulacaktır. Yapılan duyuru sonrası 10 erkek, 8 kız öğrenci ekibe katılmak için gönüllü olmuştur. Ekip 3 erkek, 2 kız olmak üzere toplamda 5 kişiden oluşacaktır.

**Buna göre kurulacak folklor ekibi kaç farklı şekilde oluşturulabilir?**

A) 2860 B) 3120 C) 3360 D) 3600 E) 3820

**6.** Bir okuldaki dört sınıfın her biri, yıl sonu etkinliği için önceden belirlenmiş 7 farklı renk arasından seçim yapılarak farklı renge boyanacaktır.

**Bu boyama işlemi kaç farklı biçimde yapılabilir?**

A) 840 B) 420 C) 225 D) 150 E) 22

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**7.**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Yukarıda yan yana bulunan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 numaralı kutuların herbiri kırmızı, yeşil veya turuncu renk ile boyanacaktır.

**Yan yana olan kutular farklı renklerle boyanmak şartıyla bu boyama işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?**

A) 192 B) 216 C) 243 D) 729 E) 1458

**8.** Aralarında Ali ve Zelal'in de bulunduğu 9 kişilik bir gruptan 3 kişilik bir ekip seçilecektir.

**Seçilebilecek ekiplerin kaç tanesinde Ali ve Zelal birlikte bulunmaz?**

A) 60 B) 64 C) 71 D) 75 E) 77

**9.** **Hilesiz bir zar 2 defa atıldığında zarların üst yüzüne gelen sayılardan birinin tek ve asal, diğerinin asal olmayan tek sayı olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$

**10.** Bir kurstaki kursiyerler A, B, C ve D gruplarına dağıtılmıştır. A grubunda 4, B grubunda 2, C grubunda 3 kursiyer vardır. Bu kursiyerler arasından biri A, biri C grubundan veya biri B, biri D grubundan olan iki kişi 26 farklı şekilde seçilebiliyor.

**Buna göre D grubundaki kişi sayısı kaçtır?**

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

**11.** **5 erkek, 4 kadının bulunduğu bir topluluktan rastgele seçilen 3 kişiden en az ikisinin erkek olma olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{18}{25}$ B) $\frac{21}{25}$ C) $\frac{25}{42}$ D) $\frac{29}{42}$ E) $\frac{41}{45}$

**12.** Aras, A, B, C, D, E seçmeli derslerinden 3'ünü seçecektir. B ve E derslerinin saatleri aynı olduğundan bu 2 dersi aynı anda seçemeyecektir.

**Aras, ders seçimini kaç farklı şekilde yapabilir?**

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 12

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** $\binom{10}{1}\binom{14}{2}$

$\frac{10}{1} \cdot \frac{14 \cdot 13}{2 \cdot 1} = 10 \cdot 7 \cdot 13 = 130 \cdot 7$

$= 910$

ABCDE

**2.** $s(F \cup B) = s(F) + s(B) - s(F \cap B)$

$20 = 11 + 13 - x$

$20 = 24 - x$

$x = 4$

$\frac{\text{istenilen sonucun sayısı}}{\text{tüm sonuçların sayısı}} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

ABCDE

**3.** Verilen bilgilerle aşağıdaki tablo elde edilir.

| | Sarışın | Sarışın olmayan |
|---|---|---|
| Kız | 4 | 14 |
| Erkek | 9 | 3 |

Buna göre seçilen bir öğrencinin sarışın kız olma olasılığı ile sarışın olmayan erkek olma olasılığı ayrı ayrı bulunup toplanır.

Sarışın kız olma olasılığı: $\frac{4}{30}$

Sarışın olmayan erkek olma olasılığı: $\frac{3}{30}$

$\frac{4}{30} + \frac{3}{30} = \frac{7}{30}$

ABCDE

**4.**

| A | B |
|---|---|
| 3 kırmızı | 3 kırmızı |
| 5 yeşil | 3 yeşil |

1. Durum ilk çekilen top kırmızı ikinci çekilen top kırmızı:

$\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{7} = \frac{12}{56}$

2. Durum ilk çekilen top yeşil ikinci çekilen top kırmızı:

$\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$

$\frac{12}{56} + \frac{15}{56} = \frac{27}{56}$

ABCDE

**5.** $\binom{10}{3} \cdot \binom{8}{2} = \frac{10 \cdot 9 \cdot 8}{3 \cdot 2 \cdot 1} \cdot \frac{8 \cdot 7}{2 \cdot 1} = 120 \cdot 28 = 3360$

ABCDE

**6.** İlk sınıf için 7 renkten biri, ikinci sınıf için 6 renkten biri, üçüncü sınıf için 5 renkten biri, dördüncü sınıf için 4 renkten biri seçilir.

Buna göre;

$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 = 840$ bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** Yanyana kutular aynı renk olmayacağından;

1. kutu için 3 farklı seçenek, diğer kutular için 2 farklı seçenek vardır.

$3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 192$

**ABCDE**

**8.** Tüm sonuç – Ali ile Zelal'in birlikte olduğu

$$\binom{9}{3} - \binom{7}{1} = 84 - 7 = 77$$

**ABCDE**

**9.** İki zar atıldığında oluşabilecek toplam durumların sayısı $6 \cdot 6 = 36$

İstenen durumlar:

$(1,3)$
$(1,5)$
$(3,1)$
$(5,1)$
} 4 tane

İstenen olasılık $\rightarrow \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

**ABCDE**

**10.** D grubunda a kişi olsun

1 kişi A, 1 kişi C grubundan seçilirse

$$\binom{4}{1} \cdot \binom{3}{1} = 4 \cdot 3 = 12 \text{ farklı seçim}$$

1 kişi B, 1 kişi D grubundan seçilirse

$$\binom{2}{1} \cdot \binom{a}{1} = 2 \cdot a = 2a \text{ farklı seçim yapılabilir.}$$

$12 + 2a = 26$

$2a = 14$

$a = 7$

**ABCDE**

**11.** En az 2 erkek olacaksa

2 erkek 1 kadın $\rightarrow \binom{5}{2} \cdot \binom{4}{1} = 10 \cdot 4 = 40$

3 erkek $\rightarrow \binom{5}{3} = 10$

$$\frac{\text{istenen durumların sayısı}}{\text{Tüm durumların sayısı}}$$

$$= \frac{\binom{5}{2}\binom{4}{1} + \binom{5}{3}}{\binom{9}{3}} = \frac{40 + 10}{84} = \frac{50}{84} = \frac{25}{42}$$

**ABCDE**

**12.** B'yi seçip E'yi seçmez: $\binom{3}{2} = 3$

E'yi seçip B'yi seçmez: $\binom{3}{2} = 3$

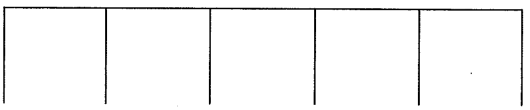
İkisini de seçmez: $\binom{3}{3} = 1$

$3 + 3 + 1 = 7$ farklı seçim yapabilir.

**ABCDE**

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Aşağıdaki şekilde, beş arabanın park edilebileceği bir park yerinin görünümü verilmiştir.



Bu park yerinde, mavi renkli iki araba yan yana olmayacak şekilde park ediliyor. Sonra, bu park yerine kırmızı renkli üç araba geliyor ve boş olan park yerlerine park ediliyor.

**Buna göre, kırmızı renkli bu üç arabanın yan yana park edilme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

**2.** Ali, Burak, Cem, Deniz ve Emre beş kişilik bir banka aşağıdaki kurallara göre oturacaktır.

- Ali ve Burak yan yana olacaktır.
- Bankın kenarlarının birinde Cem, diğerindeyse Deniz olacaktır.

**Buna göre, bu beş kişi banka kaç farklı şekilde oturabilir?**

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

**3.** Aralarında Ahmet, Vedat ve Ada'nın bulunduğu 6 kişilik bir grup düz bir sıra halinde yan yana durarak fotoğraf çektirecektir.

**Fotoğrafta Ahmet ile Vedat yan yana ve Ada, Ahmet ile Vedat'ın sağ tarafında kalacak şekilde kaç farklı poz verebilirler?**

A) 24 B) 48 C) 60 D) 120 E) 240

**4.** Barış ile Savaş, üzerinde 1'den 10'a kadar doğal sayıların olduğu 10 kart ile bir oyun oynuyor.

Oyuna başlayan kişi kartlardan 5 tanesini çekiyor ve kalan 5 kartı diğer kişi alıyor. Sonra elindeki kartlarda yazılı olan sayıların toplamı büyük olan oyuncu oyunu kazanıyor.

Oyuna başlayan Barış'ın çektiği 4 kartta yazan sayılar 2, 3, 6 ve 10'dur.

**Buna göre, Barış'ın oyunu kazanma olasılığı kaçtır?**

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

**5.** Bir öğrenci yurdunda, aynı katta bulunan 1'den 7'ye kadar rakamlarla numaralandırılmış tek kişilik 7 boş oda bulunmaktadır. Bu odalara 3'ü arkadaş olan 7 kişi, arkadaş olanların oda numaraları ardışık sayı olacak şekilde yerleştirilecektir.

**Buna göre, bu yerleştirme işlemi kaç farklı şekilde yapılabilir?**

A) 5! B) 5 · 5! C) 6! D) 6 · 6! E) 7!

**6.** Bir okulun spor odasında farklı renkte 5 adet voleybol ve 3 adet basketbol topu vardır. Beden eğitimi dersinde öğrencilere en az 2 voleybol ve en az 1 basketbol topu veriliyor.

1 adet basketbol ve 1 adet voleybol topu sürekli odada yedek top olarak bekletilmiş ve öğrencilere verilmemiştir.

**Buna göre beden eğitimi öğretmeni voleybol ve basketbol toplarını öğrencilerine kaç farklı biçimde verebilir?**

A) 90 B) 110 C) 120 D) 150 E) 180

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** $A = \{-5, -4, -2, -1, 1, 4\}$

$B = \{-6, -3, -1, 2, 5\}$

kümelerinin ikisinden de rastgele birer tane eleman seçiliyor.

**Seçilen bu elemanların çarpımının negatif çift sayı olma olasılığı kaçtır?**

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

**8.** Aralarında Kübra ve Didem'in de bulunduğu 6 kişi, 3 kişi önde 3 kişi arkada olmak üzere fotoğraf çektirecektir.

**Kübra ve Didem'den birisi önde birisi arkada olmak şartıyla, bu fotoğraf çekimi kaç farklı şekilde gerçekleştirilebilir?**

A) 432 B) 372 C) 216 D) 186 E) 72

**9.** Ercan, Anneler Günü için annesine gül almak istiyor ve bir çiçekçiye gidiyor.

Bu çiçekçide yoğun satışlar nedeniyle sadece 3 kırmızı, 4 pembe, 6 sarı gül bulunmaktadır.

Ercan, çiçekçiden bir vazoya en az ikisi kırmızı olacak şekilde 4 gül koymasını istiyor.

**Buna göre çiçekçi gülleri kaç farklı şekilde seçebilir?**

A) 120 B) 135 C) 145 D) 160 E) 180

**10.** Bir sınıfta öğrencilerin %70'i matematikten, %40'ı fizik dersinden, %30'u ise her iki dersten başarılı olmuştur.

**Sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin fizik dersinden başarılı olduğu bilindiğine göre, matematik dersinden başarısız olma olasılığı yüzde kaçtır?**

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 40

**11.** Esra Hanım'ın kalınlıkları 3 cm ve 5 cm olan birbirinden farklı kitapları bulunmaktadır.

Esra Hanım genişliği 26 cm olan bir rafa, rafta boş yer kalmayacak şekilde yan yana 6 kitap yerleştiriyor.

**Buna göre, kalınlıkları aynı olan kitapların yan yana gelmesi şartıyla bu altı kitap kaç farklı şekilde dizilebilir?**

A) 24 B) 72 C) 96 D) 120 E) 144

**12.** Bir şirket aralarında Anıl ve Bülent'in de bulunduğu 6 çalışanından 3'ünü İzmir'deki, diğerlerini Antalya'daki seminere gönderecektir.

**Anıl'ın İzmir'deki, Bülent'in Antalya'daki seminere gitme olasılığı kaçtır?**

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{20}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{11}{20}$

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** İlk önce mavi renkli iki arabayı yerleştirelim.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| m | | m | | | → 1. adım |
| m | | | m | | → 2. adım |
| m | | | | m | → 3. adım |
| | m | | m | | → 4. adım |
| | m | | | m | → 5. adım |
| | | m | | m | → 6. adım |

Bu boş kalan park yerlerine kırmızı arabaları yerleştirelim.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| m | k | m | k | k |
| m | k | k | m | k |
| m | k | k | k | m |
| k | m | k | m | k |
| k | m | k | k | m |
| k | k | m | k | m |

→ sadece bu durumda kırmızı arabalar yan yana geliyor.

6 durumdan 1 durum bu olasılığı sağladığı için $\frac{1}{6}$

ABCDE

**2.** Ali ve Burak yan yana ise bir kişi gibi düşünülür ve Emre ile birlikte → 2!

Ali ile Burak'ın kendi aralarındaki dizilimi → 2! dir.

Yani Ali, Burak Emre'nin dizilişi 2! · 2! olur.

Cem Deniz | 2! · 2! = 4

Deniz Cem | + 2! · 2! = 4

= 8'dir.

ABCDE

**3.** Ahmet ile Vedat'ı bir kişi sayıp aralarındaki yer değiştirmeyi 2! ile belirtelim. Ada'nın Ahmet ile Vedat'ın sağında kalması (Ahmet ile Vedat'ı bir kişi düşünerek) 2! sıralamayı çıkarmak demek olduğu için 2! bölerek bu sıralamayı çıkaralım.

$\frac{5! \cdot 2!}{2!} = 120$ farklı şekilde poz verebilir.

ABCDE

**4.** Barış 2, 3, 6 ve 10 dışında kalan 6 karttan birini alacağı için tüm durumların sayısı 6'dır.

Barış kalan kartlardan 7, 8 ve 9 numaralı kartları aldığında oyunu kazanır.

İstenilen olasılık $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ olur.

ABCDE

**5.** Üç kişi 7 odaya oda numaraları ardışık sayı olacak biçimde 5 farklı şekilde yerleştirilebilir. (1, 2, 3), (2, 3, 4), (3, 4, 5), (4, 5, 6) ve (5, 6, 7).

Bu üç arkadaşın kendi aralarındaki yer değişimi 3!, geriye kalan 5 kişinin kalan 4 odaya yerleşimi de 4! olacaktır.

Yerleştirme işlemi $5 \cdot 3! \cdot 4! = 5 \cdot 6 \cdot 4! = 6 \cdot 5 \cdot 4! = 6!$ şekilde yapılır.

ABCDE

**6.** Tüm durumları yazalım.

Voleybol topu = V  Basketbol topu = B

2V1B + 3V1B + 4V1B + 2V2B + 3V2B + 4V2B

$$\binom{5}{2}\binom{3}{1}+\binom{5}{3}\binom{3}{1}+\binom{5}{4}\binom{3}{1}+\binom{5}{2}\binom{3}{2}+\binom{5}{3}\binom{3}{2}+\binom{5}{4}\binom{3}{2}$$

$10 \cdot 3 + 10 \cdot 3 + 5 \cdot 3 + 10 \cdot 3 + 10 \cdot 3 + 5 \cdot 3$

$30 + 30 + 15 + 30 + 30 + 15 = 150$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** s(A) = 6

s(B) = 5

Tüm durumlar,

A'dan bir eleman seçilecek $\binom{6}{1} = 6$

B'den bir eleman seçilecek $\binom{5}{1} = 5$

$$6 \cdot 5 = 30$$

İstenen durumlar,

(–5, 2), (–4, 2), (–4, 5), (–2, 2), (–2, 5)

(–1, 2), (1, –6), (4, –6), (4, –3), (4, –1)

olmak üzere 10 tanedir.

$$\frac{\text{İstenen durum}}{\text{Tüm durumlar}} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$

ABCDE

**8.** Didem ve Kübra'dan birisi önde birisi arkada olacağından 2 durum vardır.

Kalan 4 kişiden 2'si önde, 2'si arkada,

$$\binom{4}{2} = \frac{4!}{2!2!} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$$

Öndeki 3 kişinin sıralanışı 3!

Arkadaki 3 kişinin sıralanışı 3!

$$2 \cdot \binom{4}{2} \cdot 3!3! = 2 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$$
$$= 432$$

ABCDE

**9.** 2 kırmızı · 2 diğer renkler + 3 kırmızı · 1 diğer renkler

$$\binom{3}{2}\binom{10}{2} + \binom{3}{3}\binom{10}{1}$$

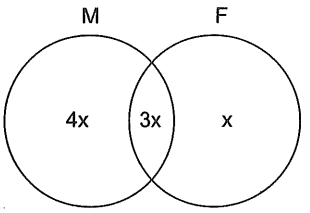
↓ ↓ ↓ ↓

$$3 \quad 45 \quad + \quad 1 \quad 10 = 135 + 10$$

$$= 145$$

ABCDE

**10.** Sınıf 10x




Fizikten başarılı olan = 4x

Matematikten başarısız olan = x

$$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4} = \%25$$

ABCDE

**11.** 2 tane 3 cm

4 tane 5 cm kalınlığında kitap dizilmelidir.

$$4! \cdot 2! \cdot 2 = 24 \cdot 2 \cdot 2 = 96$$

ABCDE

**12.** Tüm durumlar için 6 kişi arasında 3 kişi seçilir.

$$\binom{6}{3} = \frac{6!}{3!3!} = \frac{4 \cdot 5 \cdot 6}{3 \cdot 2} = 20$$

İstenen durum için Anıl ile beraber İzmir'e gidecek Bülent dışında 2 kişi seçilir.

$$\binom{4}{2} = \frac{4!}{2! \cdot 2!} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6$$

O hâlde istenilen olasılık

$$\frac{\text{İstenilen durum}}{\text{Tüm durumlar}} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** Bir doğal sayının rakamlarının çarpımı, o sayının basamak sayısının karesine eşit ise bu sayıya "dengeli sayı" denir.

**Buna göre, iki basamaklı kaç tane dengeli sayı vardır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

**2.** Rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı iki basamaklı AB doğal sayısı için A + B ve A · B sayılarının her ikisi de çift sayı oluyorsa bu sayıya "çift dengeli sayı" denir.

**Buna göre, en büyük çift dengeli sayı ile en küçük çift dengeli sayının farkı kaçtır?**

A) 58 B) 60 C) 62 D) 76 E) 80

**3.** İki basamaklı bir tek doğal sayının rakamları çarpımı yine bir tek doğal sayıya eşitse bu sayıya teketek sayı denir.

**Buna göre, kaç farklı teketek sayı vardır?**

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

**4.** İki basamaklı çift bir doğal sayının rakamları toplamı tek sayı ise bu sayıya "uyumlu sayı" denir.

**Buna göre, iki tane uyumlu sayı arasındaki fark <u>en çok</u> kaç olabilir?**

A) 64 B) 78 C) 82 D) 88 E) 92

**5 ve 6. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.**

Bir matematik öğretmeni derste şöyle bir tanım yapmıştır: "Bir pozitif tam sayı kendisinden farklı en büyük 3 pozitif tam sayı böleninin toplamına eşit ise bu sayıya "yarı mükemmel sayı" denir.

**Örnek:** 18 bir yarı mükemmel sayıdır. Çünkü 18'in pozitif tam sayı bölenleri sırasıyla 1, 2, 3, 6, 9 ve 18 olup kendisinden farklı pozitif bölenlerinin en büyük üç tanesinin toplamı 9 + 6 + 3 = 18 dir.

**5.** **Aşağıdakilerden hangisi bir yarı mükemmel sayıdır?**

A) 72 B) 64 C) 54 D) 48 E) 36

**6.** **Üç basamaklı <u>en küçük</u> yarı mükemmel sayının rakamları toplamı kaçtır?**

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

**7.** Bir doğal sayının en küçük asal çarpanına o sayının "tabanı" denir.

Örneğin; $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ olduğundan 90 sayısının tabanı 2'dir.

**Tabanı 3 olan en küçük iki basamaklı sayı ile tabanı 5 olan en büyük üç basamaklı sayının farkı kaçtır?**

A) 840 B) 860 C) 880 D) 900 E) 980

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** İki basamaklı AB doğal sayısının dengeli sayı olması için aşağıdaki koşulu sağlaması gerekir.

$A \cdot B = 2^2 = 4$

Bu koşulu sağlayan

$A = 1, B = 4$

$A = 2, B = 2$

$A = 4, B = 1$

3 tane

ABCDE

**2.** En küçük çift dengeli sayı

$A = 2 \qquad B = 4$

$24 \Rightarrow \begin{matrix} A + B = 6 \\ A \cdot B = 8 \end{matrix}$ > çift

En büyük çift dengeli sayı

$A = 8 \qquad B = 6$

$86 \Rightarrow A + B = 14$

$A \cdot B = 48$

$86 - 24 = 62$

ABCDE

**3.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $11 \rightarrow 1 \cdot 1 = 1$ | 31 | 51 | 71 | 91 | |
| $13 \rightarrow 1 \cdot 3 = 3$ | 33 | 53 | 73 | 93 | |
| $15 \rightarrow 1 \cdot 5 = 5$ | 35 | 55 | 75 | 95 | $5 \cdot 5 = 25$ |
| $17 \rightarrow 1 \cdot 7 = 7$ | 37 | 57 | 77 | 97 | |
| $19 \rightarrow 1 \cdot 9 = 9$ | 39 | 59 | 79 | 99 | |

ABCDE

**4.** En büyük rakamları toplamı tek olan çift sayı: 98

En küçük rakamları toplamı tek olan çift sayı: 10

$98 - 10 = 88$'dir.

ABCDE

**5.** 54 sayısının pozitif tam sayı bölenleri sırasıyla

1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 54

Kendisi dışındaki en büyük 3 pozitif tam sayı böleni

9, 18, 27

$9 + 18 + 27 = 54$

ABCDE

**6.** 102

↓

17, 34, 51

$17 + 34 + 51 = 102$

$102 \rightarrow 1 + 0 + 2 = 3$

ABCDE

**7.** Tabanı 3 olan en küçük iki basamaklı sayı:

$15 = \boxed{3} \cdot 5$

Tabanı 5 olan en büyük üç basamaklı sayı:

$995 = \boxed{5} \cdot 199$

$995 - 15 = 980$

ABCDE

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.** Üç basamaklı rakamları farklı ABC doğal sayısı için A + C ve B + C sayılarının ikisi de asal sayı oluyorsa bu sayıya asalımsı sayı denir.

**Buna göre, en büyük asalımsı sayı ile en küçük asalımsı sayının farkı kaçtır?**

A) 820 B) 826 C) 842 D) 853 E) 872

**2.** ABCDE rakamları farklı beş basamaklı sayısı için

$$A + E = B + D = 2C$$

koşulu sağlanıyorsa bu sayıya aritmetik beşli sayı denir.

**A4CD8 sayısı aritmetik beşli sayı olduğuna göre A + C + D toplamı kaçtır?**

A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 18

**3.** Rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı iki basamaklı bir doğal sayı rakamları toplamına bölündüğünde elde edilen kalan bu sayının birler basamağındaki rakama eşit ise bu sayıya düz sayı denir.

Örneğin 46 sayısının 4 + 6 = 10 ile bölümünden kalan 6 olduğu için 46 sayısı düz sayıdır.

**Buna göre en küçük düz sayı ile en büyük düz sayının toplamı kaçtır?**

A) 100 B) 107 C) 110 D) 113 E) 114

**4.** Beş basamaklı rakamları farklı bir doğal sayının onlar ve birler basamağındaki rakamların çarpımı diğer basamaklarındaki rakamların çarpımına eşit bu sayıya çarpımı dengeli sayı denir.

**AB23C ve A4B83 sayıları çarpım dengeli sayı ise A + B + C toplamı kaçtır?**

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

**5.** k basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların aritmetik ortalaması bu doğal sayının basamak sayısına eşit ise bu sayıya k - sel sayı denir.

Örneğin 612 sayısı üç - sel sayıdır.

**A3B4 sayısı dört - sel ve 8A2BC sayısı beş - sel olduğuna göre C rakamı kaçtır?**

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

**6.** En az iki farklı asal çarpanı bulunan bir sayı farklı asal çarpanlarının toplamına tam bölünüyorsa bu sayıya asal toplamlı sayı denir.

Örneğin 60 sayısı asal toplamlı sayıdır.

**Buna göre üç basamaklı en küçük asal toplamlı sayı ile iki basamaklı en büyük asal toplamlı sayının toplamı kaçtır?**

A) 190 B) 195 C) 200 D) 205 E) 210

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**7.** En az iki basamaklı rakamların sıfırdan ve birbirinden farklı bir çift sayının rakamları toplamı tek ise bu teke - çift sayı denir.

Örneğin 184 sayısı teke - çift sayıdır.

**Buna göre 8A3B sayısı teke - çift sayı ise A • B çarpımının alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?**

A) 20 B) 32 C) 36 D) 44 E) 48

**8.** ABCD dört basamaklı sayısı için

$A \cdot D = B + C$

eşitliği sağlanıyorsa bu sayıya terazi sayı denir.

**Rakamları farklı en büyük terazi sayı rakamları farklı en küçük terazi sayıdan kaç fazladır?**

A) 7947 B) 8298 C) 8486 D) 8596 E) 8610

**9.** k basamaklı bir doğal sayının basamaklarındaki rakamların toplamı $k^2$ ye eşit ise bu sayıya kareli sayı denir.

Örneğin 13 kareli sayıdır.

**Buna göre, üç basamaklı kaç tane karesel sayı vardır?**

A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 28

**10.** ABC üç basamaklı doğal sayısı için

$B^2 = A \cdot C$

eşitliği sağlanıyorsa bu sayıya geometrik sayı denir.

Örneğin 469 sayısı geometrik sayıdır.

**Buna göre, kaç farklı geometrik sayı vardır?**

A) 10 B) 15 C) 17 D) 23 E) 26

**11.** ABCD dört basamaklı doğal sayısı için

$A + D > B + D$

eşitsizliği sağlanıyorsa bu sayıya makro sayı denir.

Örneğin 4356 sayısı bir makro sayıdır.

**8KL5 ve L6K3 dört basamaklı sayıları birer makro sayı ise K rakamının alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

A) 6 B) 10 C) 15 D) 21 E) 28

**12.** Bir sayı asal çarpanlarının çarpımına bölündüğünde bölüm asal çarpanlarının çarpımı oluyorsa bu sayıya özgün sayı denir.

**Buna göre üç basamaklı kaç tane özgün sayı vardır?**

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

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** En büyük asalımsı sayı 974'tür. (9 + 4 = 13 asal sayı ve 7 + 4 = 11 asal sayı )

En küçük asalımsı sayı 102'dir (1 + 2 = 3 asal sayı ve 0 + 2 = 2 asal sayı)

Farkları 974 –102 = 872 bulunur.

ABCDE

**2.** A4CD8 sayısı aritmetik beşli sayı ise

$A + 8 = 4 + D = 2 \cdot C$

olmalıdır. A4CD8 sayısının rakamları farklı olacağından A, C ve D rakamları 4 ve 8 olamaz.

$$\begin{array}{ccccc} A & + & 8 = 4 & + & D = 2 \cdot C \\ \downarrow & & & \downarrow & \downarrow \\ 2 & & & 6 & 5 \end{array}$$

A4CD8 sayısının aritmetik beşli sayı olması için

A = 2, C = 5 ve D = 6 olup

A + C + D = 2 + 5 + 6 = 13 bulunur.

ABCDE

**3.** A ve B sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere AB iki basamaklı doğal sayısı düz sayı olacak ise

$$\begin{array}{r|l} AB & A+B \\ - & \hline B & k \end{array} \Rightarrow AB = k \cdot (A + B) + B$$

$10A + B = k \cdot (A + B) + B$

$10A = k \cdot (A + B)$ olmalıdır.

$$\begin{array}{cccccc} 10A & = & k & \cdot & (A & + B) \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\ 10 & \cdot & 1 & = 2 \cdot & (1 & + 4) \end{array}$$

En küçük düz sayı = 14

$$\begin{array}{cccccc} 10A & = & k & \cdot & (A & + B) \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\ 10 & \cdot & 9 & = 6 \cdot & (9 & + 6) \end{array}$$

En büyük düz sayı = 96

En büyük düz sayı ile en küçük düz sayının toplamı 96 + 14 = 110 bulunur.

ABCDE

**4.** AB23C çarpım dengeli sayı ise

$A \cdot B \cdot 2 = 3 \cdot C \rightarrow A \cdot B = \frac{3C}{2}$

A4B83 çarpım dengeli sayı ise

$A \cdot 4 \cdot B = 8 \cdot 3 \rightarrow A \cdot B = 6$ olur.

$A \cdot B = \frac{3C}{2}$ ve $A \cdot B = 6$ ise $\frac{3C}{2} = 6$

$3C = 12$

$C = 4$ bulunur.

AB23C sayısının rakamları farklı ve A • B = 6 ise

A = 1 ve B = 6 ya da A = 6 ve B = 1 olur.

Buradan A + B + C = 1 + 6 + 4 = 11 bulunur.

ABCDE

**5.** A3B4 sayısı dört - sel sayı ise

$\frac{A+3+B+4}{4} = 4 \rightarrow A + B + 7 = 16$

$A + B = 9$ olur.

8A2BC sayısı beş - sel sayı ise

$\frac{8+A+2+B+C}{5} = 5 \rightarrow A + B + C + 10 = 25$

$A + B + C = 15$

$9 + C = 15$

$C = 6$ olur.

ABCDE

**6.** İki basamaklı en büyük asal toplamlı sayı 90'dır.

(90 sayısının asal çarpınları 2, 3 ve 5 olup toplamı 10 sayısı 90 sayısını tam bölmektedir.)

Üç basamaklı en küçük asal toplamlı sayı 105'tir

(105 sayısının asal çarpanları 3, 5 ve 7 olup toplamı 15 sayısı 105 sayısını tam bölmektedir.)

Üç basamaklı en küçük asal toplamlı sayı ile iki basamaklı en büyük asal toplamlı sayının toplamı

90 + 105 = 195 bulunur.

ABCDE

**7.** 8A3B sayısı teke - çift sayı ise B çift sayıdır.

8 + A + 3 + B = Tek sayı

A + B + 11 = Tek sayı

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ \text{Çift} & \text{Tek} \\ \text{sayı} & \text{sayı} \end{array}$$

A çift sayıdır. A ve B çift sayı ve sıfırdan, 8'den ve birbirinden farklı sayılardır.

A = 2 ve B = 4 ise A • B = 8

A = 2 ve B = 6 ise A • B = 12

A = 4 ve B = 6 ise A • B = 24

olup A • B çarpımının alabileceği farklı değerlerin toplamı 8 + 12 + 24 = 44 bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**8.** Rakamları farklı en küçük terazi sayı 1235'dir. (1 • 5 = 2 + 3) ve rakamları en büyük terazi sayı 9721'dir (9 • 1 = 7 + 2).

Rakamları farklı en büyük terazi sayı rakamları farklı en küçük terazi sayıdan 9721 – 1235 = 8486 fazladır.

ABCDE

**9.** Üç basamaklı bir sayının rakamları toplamı $3^2 = 9$ olursa bu sayının karesel sayı olur. ABC üç basamaklı sayısı için A + B + C = 9 olmalıdır.

A + B + C = 9

1 1 7 → Rakamları yer değiştirerek 3 tane

1 2 6 → Rakamları yer değiştirerek 6 tane

1 3 5 → Rakamları yer değiştirerek 6 tane

1 4 4 → Rakamları yer değiştirerek 3 tane

2 2 5 → Rakamları yer değiştirerek 3 tane

2 3 4 → Rakamları yer değiştirerek 6 tane

3 3 3

üç basamaklı karesel sayısı

3 + 6 + 6 + 3 + 3 + 6 + 1 = 28 olur.

ABCDE

**10.** ABC üç basamaklı doğal sayısının geometrik sayı olabilmesi için $B^2 = A \cdot C$ olmalıdır.

B = 0 ise $A \cdot C = 0^2$
$1 \cdot 0$, $2 \cdot 0$, $3 \cdot 0$, ⋮, $9 \cdot 0$ } 9 tane

B = 1 ise $A \cdot C = 1^2$
$1 \cdot 1$ } 1 tane

B = 2 ise $A \cdot C = 2^2$
$1 \cdot 4$, $2 \cdot 2$, $4 \cdot 1$ } 3 tane

B = 3 ise $A \cdot C = 3^2$
$1 \cdot 9$, $3 \cdot 3$, $9 \cdot 3$ } 3 tane

B = 4 ise $A \cdot C = 4^2$
$2 \cdot 8$, $4 \cdot 4$, $8 \cdot 2$ } 3 tane

B = 5 ise $A \cdot C = 5^2$
$5 \cdot 5$ } 1 tane

B = 6 ise $A \cdot C = 6^2$
$4 \cdot 9$, $6 \cdot 6$, $9 \cdot 4$ } 3 tane

B = 7 ise $A \cdot C = 7^2$
$7 \cdot 7$ } 1 tane

B = 8 ise $A \cdot C = 8^2$
$8 \cdot 8$ } 1 tane

B = 9 ise $A \cdot C = 9^2$
$9 \cdot 9$ } 1 tane

Toplam 26 tane geometrik sayı vardır.

ABCDE

**11.** 8KL5 makro sayı ise 8 + 5 > K + L

13 > K + L olur.

L6K3 makro sayı ise L + 3 > 6 + K

L > 3 + K olur.

Bulduğumuz eşitsizlikleri taraf tarafa toplayalım.

$$\begin{array}{rl} & 13 > K + L \\ + & L > 3 + K \\ \hline & 13 + L > K + L + 3 + K \\ & 10 > 2K \\ & 5 > K \text{ bulunur.} \end{array}$$

K < 5 ise K rakamı 0, 1, 2, 3, 4 olup toplamı 10 bulunur.

ABCDE

**12.** M özgün sayısının asal çarpanları $s_1, s_2, \ldots, s_n$ olsun.

$$\begin{array}{r|l} M & s_1 \cdot s_2 \cdot \ldots \cdot s_n \\ \hline - M & s_1 \cdot s_2 \cdot \ldots \cdot s_n \\ \hline 0 & \end{array}$$

$M = s_1^2, s_2^2 \cdot \ldots \cdot s_n^2$ olmalıdır.

Üç basamaklı özgün sayılar

$2^2 \cdot 5^2 = 100$ $\quad 3^2 \cdot 5^2 = 225$

$2^2 \cdot 7^2 = 196$ $\quad 3^2 \cdot 7^2 = 441$

$2^2 \cdot 11^2 = 484$ $\quad 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 900$

$2^2 \cdot 13^2 = 676$

olup 7 tanedir.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1. ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

Tek sayılar 1'den başlayarak her grup, grup sayısı kadar sayı içerecek şekilde aşağıdaki sayı dizisi oluşturuluyor.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | → 1. grup | |
| 3 | 5 | → 2. grup | |
| 7 | 9 | 11 | |
| 13 | 15 | 17 | 19 |
| . | | | |
| . | | | |
| . | | | |

**ÖRNEK:** 4. grupta 13, 15, 17, 19 olmak üzere dört tane sayı vardır.

**1. Buna göre 11. grupta bulunan ilk sayı aşağıdakilerden hangisidir?**

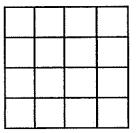
A) 111 B) 113 C) 115 D) 117 E) 121

**2. Buna göre 6. grupta bulunan sayıların toplamı kaçtır?**

A) 216 B) 220 C) 224 D) 228 E) 232

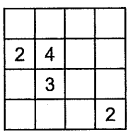
**3. - 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

16 kareden oluşan aşağıdaki gibi bir oyun kağıdında oynanan elmas arama oyununun kuralları şöyledir.

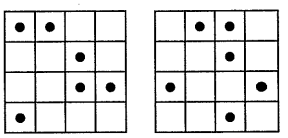


- Oyun kağıdının bazı karelerine birer tane elmas gizlenmiştir.
- Oyunda gizlenen elmaslar oyun kağıdının bazı karelerinin içine yazılan sayılarla bulunmaya çalışılmaktadır. İçinde sayı olan karelerdeki sayılar o karenin komşusu olan (karenin sağındaki, solundaki, altındaki, üstündeki ve çaprazındaki kareler) karelerde bulunan elmasların sayısını vermektedir.
- İçinde sayı olan karelerde elmas bulunmamaktadır.
- Karelerde verilen sayılar elmasların yerini kesin olarak bulmak için yeterli olmayabilir. Bu durumda elmasların yerleri için birden fazla olasılık vardır.

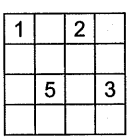
**Örnek:**




Yukarıdaki oyun kağıdında verilen sayılara göre, gizlenen elmasların yerleri aşağıdakiler gibi olabilir.



**3. Yandaki oyun kağıdında verilen sayılara göre gizlenmiş olan elmas sayısı <u>en az</u> kaçtır?**




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

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**4.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | | B | C |
| 4 | | 3 | 1 |
| | 4 | 4 | |
| | | 3 | |

**Yukarıda verilen oyun kağıdıyla ilgili olarak,**

I. A'da elmas vardır.

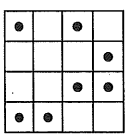
II. B'de elmas vardır.

III. C'de elmas vardır.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

**5.**



Yukarıdaki oyun kağıdında gizlenen elmaslar verilmiştir.

**Buna göre, bu elmasları bulmak için verilebilecek oyun kağıdı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | | |
| | | 4 | |
| | 3 | | |
| | | 3 | |

B)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 2 |
| | 3 | | |
| 2 | | | |
| | | | 2 |

C)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2 | | |
| | | 4 | |
| 2 | | | |
| | | 3 | |

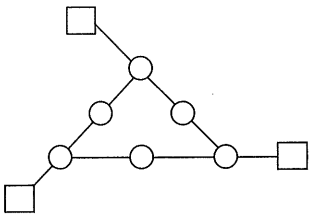
D)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | | 4 | |
| 2 | 3 | | |
| | | | |

E)

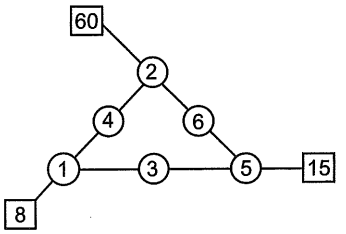
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 2 |
| | | | |
| 2 | 4 | | |
| | | 3 | |

**6.**

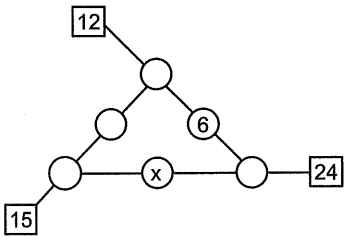


Yukarıdaki düzeneğin dairesel hücrelerine 1'den 6'ya kadar (1 ve 6 dahil) olan rakamlar, her hücrede farklı bir rakam olacak biçimde yerleştiriliyor. Sonra, her dikdörtgenin içine o dikdörtgen ile aynı doğrultuda bulunan üç dairesel hücredeki sayıların çarpımı yazılıyor.

**Örnek:**




**Buna göre**




**olarak verildiğinde x kaçtır?**

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

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.**

| |
|---|
| ABCKLMANSSDL |
| AŞIAAASSLLMNN |
| LKSLAKSLCDEFH |
| HIKLNAANAASLA |
| BCDEFGHILMAN |
| OPRSŞTUFGHILM |
| NNEREEKLNASST |
| UVUVYZKLMNOP |

Şekilde rastgele harflerin yazıldığı bir sayfanın görüntüsü verilmiştir. Bu sayfadan bir parça kesilip çıkarılacaktır.

**Buna göre kesilip çıkarılan parça aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A)
| |
|---|
| NAANA |
| FGHIL |

B)
| |
|---|
| NASST |
| MNOP |

C)
| |
|---|
| OPRSŞ |
| NNER |

D)
| |
|---|
| ABCK |
| AŞIAA |

E)
| |
|---|
| EFGHII |
| ŞŞŞTT |

**8.** a ve b sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, iki basamaklı ab doğal sayısı için F ve T fonksiyonları,

$F(ab) = a^2 - b^2$

$T(ab) = ab - ba$

biçiminde tanımlanıyor.

$F(ab) \cdot T(ab) = 45$

**olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?**

A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 12

**9. ve 10. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda Ayşe, Emel ve Meral'in A, B, C, D, E olmak üzere beş seçenekli beş soruya verdikleri cevaplar ve doğru sayıları gösterilmiştir.

| | Soru numarası | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Doğru Yanıt Sayısı |
| Ayşe | C | D | E | A | B | 3 |
| Emel | B | D | A | E | B | 0 |
| Meral | C | A | B | E | D | 3 |

**9. Meral hangi soruları yanlış cevaplamıştır?**

A) 1. ve 2. B) 2. ve 3. C) 2. ve 4. D) 3. ve 4. E) 4. ve 5.

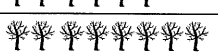
**10. Tablodaki bilgilere göre, bu beş soruya sırasıyla B, D, E, E, D yanıtlarını veren bir öğrencinin doğru cevap sayısı kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**11. ve 12. soruları aşağıda verilen bilgelere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Aşağıdaki tablo bir semtteki 5 tane sokakta bulunan ağaç sayısını göstermektedir. Tablodaki her ağaç şekli, birden büyük bir tam sayıyı ifade etmektedir ve her şekil aynı tam sayıya karşılık gelmektedir.

| Sokak | |
|---|---|
| Menekşe | |
| Atatürk | |
| İnönü |  |
| Cumhuriyet | |
| Ulus | |

**11.** **Aşağıdakilerden hangisi beş sokaktaki toplam ağaç sayısı olamaz?**

A) 190 B) 152 C) 114 D) 84 E) 76

**12.** **İnönü Sokak'taki ağaç sayısı 32 ise Cumhuriyet Sokak'taki ağaç sayısı kaçtır?**

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

**13. - 15. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

İkili kod sisteminde,

0, 1, 2, 3, 4 rakamları için 01

5, 6, 7, 8, 9 rakamları için 10

kullanılır.

**Örnek:** 735 sayısının ikili kodu 100110'dır.

**13.** **Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi için oluşturulan ikili kod 011001 olamaz?**

A) 274 B) 391 C) 482 D) 479 E) 490

**14.** • İki basamaklı A doğal sayısının ikili kodu 0110'dır.

• Üç basamaklı rakamları farklı B doğal sayısının ikili kodu 100101'dır.

**Buna göre, A + B toplamının en büyük değeri kaçtır?**

A) 792 B) 897 C) 942 D) 963 E) 992

**15.** **İkili kodu 011010 olan üç basamaklı ve rakamları farklı kaç doğal sayı vardır?**

A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 125

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**1.** 1. gruptan 10. grup bitene kadar

$1 + 2 + 3 + \cdots + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55$ tek sayı yazılmıştır.

11. grubun ilk sayısı 56. tek sayıdır ve tek sayılar (2n – 1) ile gösterilir.

O hâlde 56. tek sayı $2 \cdot 56 - 1 = 111$'dir.

**ABCDE**

**2.** 1. gruptan 5. grup bitene kadar

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$ tek sayı yazılmıştır.

6. grup; 16. tek sayı ile başlayacak ve 6 adet sayıdan oluşacaktır. Buna göre 6. grubun ilk sayısı $2 \cdot 16 - 1 = 31$'dir.

Diğer sayılar: 33, 35, 37, 39, 41 ve 6. gruptaki sayıların toplamı:

$31 + 33 + 35 + 37 + 39 + 41 = 216$

**ABCDE**

**3.** Sayıların ortak temas ettiği kutulara elmas yerleştirmek elmas sayısını azaltır. Buna göre 5 ile 3'ün ortak komşusu olan tüm kutulara elmas yerleştirilerek başlanırsa oyun kağıdının görüntüsü aşağıdaki gibi olabilir.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | 2 | |
| | ● | ● | |
| | 5 | ● | 3 |
| ● | | ● | |

**ABCDE**

**4.** Verilenlere göre oyun kağıdını doldurursak, ilk olarak 2. satır 1. sütundaki 4 yazılı kutunun çevresinde 4 kutuda da elmas vardır. sonrasında 3. satır 2. sütundaki 4 yazılı kutunun çevresi doldurulursa, oyun kağıdının görüntüsü aşağıdaki gibi olur.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● | ● | | |
| 4 | ● | 3 | 1 |
| ● | 4 | 4 | ● |
| ● | ● | 3 | ● |

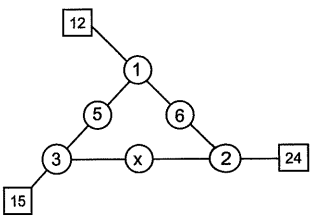
**ABCDE**

**5.** Verilen elmaslar için oyun kağıdı aşağıdaki gibidir.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● | 2 | ● | 2 |
| 1 | 3 | 4 | ● |
| 2 | 3 | ● | ● |
| ● | ● | 3 | 2 |

**ABCDE**

**6.**




Şeklinde yerleştirirsek x = 4 bulunur.

**ABCDE**

**7.** Verilen şekildeki sayfada iki "Ş" harfi ve iki "T" harfi hiç yan yana gelmemiştir. Ancak E seçeneğinde bu harflerin yan yana olduğu görülmektedir. Buna göre E seçeneğinde verilen parça bu şeklin bir parçası olamaz.

**ABCDE**

**8.** $F(ab) = a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$

$T(ab) = ab - ba = 10a + b - 10b - a = 9a - 9b$

$= 9(a - b)$

$F(ab) \cdot T(ab) = 45 \Rightarrow (a-b) \cdot (a+b) \cdot 9 \cdot (a-b) = 45$

$\underbrace{(a-b)}_{1} \cdot \underbrace{(a-b)}_{1} \cdot \underbrace{(a+b)}_{5} = 5$ olur.

Bu durumda a – b = 1 ve a + b = 5 olmalıdır.

$$\begin{array}{r} a - \not{b} = 1 \\ + \;\; a + \not{b} = 5 \\ \hline 2a = 6 \Rightarrow a = 3 \text{ olur. } a + b = 5 \Rightarrow 3 + b = 5 \end{array}$$

b = 2 bulunur.

$a \cdot b = 3 \cdot 2 = 6$ olur.

**ABCDE**

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**9.** Emel bütün sorulara yanlış cevap verdiği için Emel ile aynı şıkkı işaretleyenler yanlış yapmışlardır. Ayşe, Emel ile 2. ve 5. soruları aynı cevaplamış yani yanlış yapmıştır. O zaman Ayşe 1. 3. ve 4. soruları doğru cevaplamıştır.

1. soru C, 3. soru E, 4. soru A'dır.

Meral 1. soruyu doğru yapmıştır. Çünkü Ayşe ile aynı şıkkı işaretlemiştir. 3. soruyu ve 4. soruyu yanlış yaptığına göre 3 doğrusu olması için 2. ve 5. soruları doğru yapmış olmalıdır. 2 soru A, 5. soru D şıkkıdır.

Meral 3. ve 4. soruları yanlış cevaplamıştır.

ABCDE

**10.**

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Doğru cevaplar → | C | A | E | A | D |
| Öğrencinin cevapları → | B | D | E | E | D |
| | − | − | + | − | + |

(2 soru doğrudur.)

ABCDE

**11.** Her ağaç şekli x tane ağacı temsil etsin

| Sokak | Ağaç Sayısı |
|---|---|
| Menekşe | → 3 · x |
| Atatürk | → 6 · x |
| İnönü | → 8 · x |
| Cumhuriyet | → 9 · x |
| Ulus + | → 12 · x |
| | 38 · x ise |

Toplam ağaç sayısı 38'in katı olmalı. 84 adet ağaç olamaz.

ABCDE

**12.** İnönü Sokak'taki ağaç sayısı

$8 \cdot x = 32$ ise $x = 4$

Cumhuriyet Sokak'taki ağaç sayısı

$9 \cdot x = 9 \cdot 4 = 36$ dır.

ABCDE

**13.** (01)(10)(01) kodu için

0, 1, 2, 3, 4 → 0, 1, 2, 3, 4

→ 5, 6, 7, 8, 9

olacağından 479 olamaz.

ABCDE

**14.** $\underset{4}{01}\,\underset{9}{10}$ kodu için A'nın en büyük değeri 49 olur.

$\underset{9}{10}\,\underset{4}{01}\,\underset{3}{01}$ kodu için rakamları farklı en büyük B sayısı 943 olur.

A + B toplamının en büyük değeri,

943 + 49 = 992 olur.

ABCDE

**15.** Kodu 011010 olan üç basamaklı rakamları farklı

1,2,3,4 ↴ ↓ ↳ 5,6,7,8,9

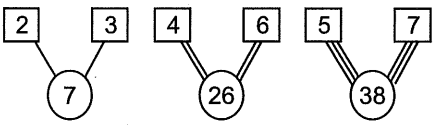
5,6,7,8,9

$4 \cdot 5 \cdot 4 = 80$ tane doğal sayı yazılabilir.

ABCDE

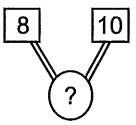
INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1. ve 2. soruları aşağıda verilen kurala göre yanıtlayınız.**




Kuralı verilmiştir.

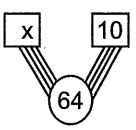
**1.**




**Soru işareti yerine hangi sayı yazılmalıdır?**

A) 80 B) 81 C) 82 D) 83 E) 84

**2.**




**x yerine hangi sayı yazılmalıdır?**

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

**3. ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

(x) = x tam sayısından sonra gelen en küçük tam kare sayı

[y] = y tam sayısından önce gelen ve bir tam sayının küpü olan en büyük sayı

**3.** (10) + [?] = 43

**? yerine yazılabilecek en büyük tam sayı kaçtır?**

A) 25 B) 27 C) 36 D) 63 E) 64

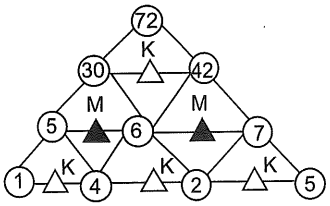
**4.** (x) + [y] = 33

**x + y toplamının alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?**

A) 17 B) 25 C) 26 D) 29 E) 33

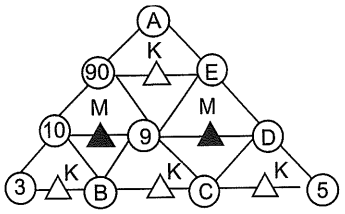
INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**5. ve 6. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplandırınız.**




Yukarıdaki şekilde K ve M sembollerinin her biri matematiksel bir işlemi temsil etmektedir.

Aynı kural ile hazırlanmış aşağıdaki şekilde,




**5.** **B · C · D çarpımının sonucu nedir?**

A) 7 B) 14 C) 49 D) 91 E) 98

**6.** **A + E toplamının sonucu kaçtır?**

A) 63 B) 126 C) 153 D) 216 E) 244

**7. ve 8. soruları aşağıda verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

K = {a, b, c, d, e} ve A kümesi K'nın bir alt kümesi olmak üzere, $x \in K$ için

$$f_A(x) = \begin{cases} 1, & x \in A \quad \text{ise} \\ 0, & x \notin A \quad \text{ise} \end{cases}$$

olarak ve $F_A$ sıralı beşlisi

$F_A = (f_A(a), f_A(b), f_A(c), f_A(d), f_A(e))$ biçiminde tanımlanıyor.

**7.** **$F_A$ = (0, 0, 1, 1, 0) olduğuna göre A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {c, d} B) {d, e} C) {a, b, e}
D) {b, c, d} E) {c, d, e}

**8.** $F_B$ = (1, 0, 0, 1, 1)
$F_C$ = (1, 0, 1, 0, 1)
**olduğuna göre, (B ∩ C) kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) {a, e} B) {c, d} C) {a, b, e}
D) {b, c, d} E) {c, d, e}

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**9. - 11. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.**

Her biri 5 seçenekli, 5 sorudan oluşan bir sınava giren 5 öğrencinin hiçbiri aynı seçeneği 2 kere işaretlememiştir ve tüm öğrencilerin aynı soruya verdiği cevaplar birbirinden farklıdır.

| | Elif | Gözde | Erkan | Tarık | Özge |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | C | | E | |
| 2 | | | B | | D |
| 3 | D | | | | |
| 4 | | | | A | |
| 5 | | | | | E |

**Bu 5 öğrencinin yanıt anahtarlarının bir kısmı yukarıda verilmiştir**

**9.** **Gözde'nin yanıt anahtarı hangisidir?**

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

**10.** **Doğru yanıt anahtarı: C, B, E, D, A olduğuna göre hiç doğru cevabı olmayan öğrenci ya da öğrenciler kimlerdir?**

A) Tarık - Elif - Özge
B) Tarık - Özge
C) Gözde - Özge
D) Özge
E) Hiç doğru cevabı olmayan öğrenci yoktur.

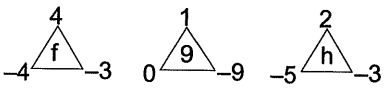
**11.** **Doğru yanıt anahtarı C-B-E-D-A olduğuna göre <u>en fazla</u> doğruyu yapan hangi öğrencidir?**

A) Tarık  B) Gözde  C) Özge
D) Elif  E) Erkan

**12.**

sembolü $f(x) = ax^2 + bx + c$ ifadesini temsil etmektedir.

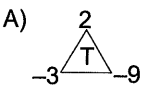
**Buna göre,**

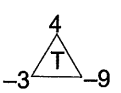



**olarak verildiğinde,**

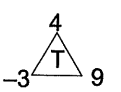
$$T(x) = \frac{f(x) \cdot g(x)}{h(x)}$$

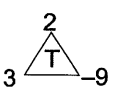
**olmak üzere T(x)'e karşılık gelen sembol hangisidir?**

A) 


B) 


C)


D) 


E) 


INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**METİN HOCA'DAN TAVSİYELER**

Bu noktaya kadar geldiğinize göre Varlık sahanızdaki görevinizi tamamlamış bulunmaktasınız. Şimdi bol miktarda branş denemesi ve genel deneme çözerek netlerinizi arttırabilir, eksiklerinizi giderebilirsiniz.

**1.** **Kural:** Karelerin içindeki sayıları çarp bir kare ile daire arasındaki çizgi sayısını ekle

$8 \cdot 10 = 80$

2 çizgi olduğundan $\rightarrow 80 + 2 = 82$

ABCDE

**2.** $10 \cdot x + 4 = 64$

$10x = 60$

$x = 6$

ABCDE

**3.** (10) $\rightarrow 16$

$16 +$ [ ? ] $= 43$

[ ? ] $= 27$

? yerine en büyük 64 yazılır.

ABCDE

**4.** (x) + [ y ] = 33

↓ ↓

25 8

x'in en küçük değeri: 16

y'nin en küçük değeri: 9

$16 + 9 = 25$

ABCDE

**5.** $\triangle$ = K sembolü toplama (+) işlemini,

$\blacktriangle$ = M sembolü çarpma (.) işlemini göstermektedir.

$3 + B = 10 \Rightarrow B = 7$

$B + C = 9 \Rightarrow 7 + C = 9 \Rightarrow C = 2$

$C + 5 = D \Rightarrow 2 + 5 = D \Rightarrow D = 7$

$B \cdot C \cdot D = 7 \cdot 2 \cdot 7$

$= 98$

ABCDE

**6.** $9 \cdot D = E \Rightarrow 9 \cdot 7 = E \Rightarrow E = 63$

$90 + E = A \Rightarrow 90 + 63 = A \Rightarrow A = 153$

$A + E = 153 + 63$

$A + E = 216$

ABCDE

**7.** $F_A = (0, 0, 1, 1, 0)$

$a \notin A$, $b \notin A$, $c \in A$, $d \in A$, $e \notin A$

$A = \{c, d\}$

ABCDE

**8.** $F_B = (1, 0, 0, 1, 1)$ (a b c d e) $\quad F_C = (1, 0, 1, 0, 1)$ (a b c d e)

$B = \{a, d, e\}$ $\quad C = \{a, c, e\}$

$B \cap C = \{a, e\}$

ABCDE

**9.**

| | Elif | Gözde | Erkan | Tarık | Özge |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A | C | D | E | B |
| 2 | E | A | B | C | D |
| 3 | D | E | C | B | A |
| 4 | B | D | E | A | C |
| 5 | C | B | A | D | E |

ABCDE

**10.** Cevap anahtarıyla karşılaştırma yapıldığında Tarık, Özge ve Elif'in doğrusu yoktur.

ABCDE

**11.** Gözde

ABCDE

**12.** $f(x) = 4x^2 - 4x - 3$

$g(x) = x^2 - 9$

$h(x) = 2x^2 - 5x - 3$

$$\frac{f(x) \cdot g(x)}{h(x)} = \frac{(4x^2-4x-3)(x^2-9)}{2x^2-5x-3}$$

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

$$= (2x-3)(x+3)$$

$$= 2x^2 + 3x - 9$$

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1. ve 2. soruları aşağıda verilenlere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Bir bilgisayar şirketi cep boyutunda taşınabilir klavye tasarlamıştır. Bu klavyede toplamda dört tuş vardır.

| | İÇERİSİNDE BULUNAN HARFLER |
|---|---|
| **1. tuş** | A, B, C, D |
| **2. tuş** | E, F, G, H, I, İ |
| **3. tuş** | J, K, L, M, N, O, Ö, P |
| **4. tuş** | R, S, Ş, T, U, Ü, V, Y, Z |

**Örneğin;** 2. tuşa aralıksız dört kere basılırsa H harfi, 8 kere basılırsa F harfi oluşmaktadır.

**1.** **Taşınabilir klavye ile "İNDEKS" yazmak isteyen bir kişi tuşlara toplamda en az kaç defa basmalıdır?**

A) 11 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

**2.** **Her bir tuşa aralıksız 44 defa basılırsa sırasıyla aşağıdaki harflerden hangileri oluşur?**

A) D, F, M, Y B) C, G, M, T
C) D, I, L, V D) A, N, M, T
E) C, F, P, Z

**3. ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Bir yazışma dilinde harfler semboller ile temsil edilmektedir. Bazı harflerin bu yazışma dilindeki karşılığı aşağıda verilmiştir.

A harfi yerine Δ Δ
B harfi yerine Δ▲
D harfi yerine ▲▲
H harfi yerine ▲Δ
İ harfi yerine ▲Δ▲
R harfi yerine Δ▲Δ

Örneğin; bu yazışma dilinde ABİ kelimesi

ΔΔΔ▲▲Δ▲

şeklinde ifade edilmektedir.

**3.** Bu yazışma dilini kullanan Sultan yazdığı bir kelime için aşağıdaki sembolleri kullanmıştır.

▲ΔΔΔΔ▲ΔΔ▲▲Δ▲

**Buna göre, Sultan'ın yazdığı kelime seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) DAHİ B) HİRA C) BAHAR
D) HARBİ E) BİDAHA

**4.** Bu yazışma dilinde bazı harflerin yan yana yazılması ile oluşan sembol

Δ▲Δ▲ΔΔ▲ΔΔΔ▲Δ▲Δ▲Δ

şeklindedir.

**Bu sembolde hangi harf kullanılmamıştır?**

A) A B) B C) R D) D E) İ

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**5. - 7. soruları aşağıdaki açıklamaya göre cevaplandırınız.**

ABCD rakamları sıfırdan farklı dört basamaklı, AB, CD, BA, DC iki basamaklı sayılar olmak üzere,

$\overrightarrow{AB}\ \overrightarrow{CD} = AB + CD$

$\overleftarrow{AB}\ \overleftarrow{CD} = DC + BA$ olarak tanımlanıyor.

Örneğin, $\overrightarrow{14}\ \overrightarrow{13} = 14 + 13 = 27$

$\overleftarrow{25}\ \overleftarrow{34} = 43 + 52 = 95$

**5.** $\overrightarrow{AB}\ \overrightarrow{CD} + \overleftarrow{AB}\ \overleftarrow{CD} = 374$

**koşulunu sağlayan kaç farklı ABCD sayısı vardır?**

A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 12

**6. Sadece tek rakamlardan oluşan ve**

$\overrightarrow{AB}\ \overrightarrow{CD} = \overleftarrow{AB}\ \overleftarrow{CD}$

**koşulunu sağlayan rakamları farklı kaç farklı ABCD sayısı vardır?**

A) 3 B) 4 C) 8 D) 16 E) 24

**7.** $\overrightarrow{AB}\ \overrightarrow{CD} - \overleftarrow{AB}\ \overleftarrow{CD} = 18$

**koşulunu sağlayan <u>en büyük</u> ABCD sayısı kaçtır?**

A) 9999 B) 9998 C) 9997 D) 9889 E) 9789

**8. - 10. soruları aşağıda verilen bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Her birinin üzerinde 1'den 10'a kadar (1 ve 10 dâhil) olan farklı doğal sayılardan biri yazılı olan on top rastgele bir biçimde, her torbada 5'er top bulunacak şekilde iki torbaya konuyor. Torbalardan birindeki topların üzerindeki sayılar toplanarak K sayısı, diğer torbadaki topların üzerindeki sayılar toplanarak da T sayısı bulunuyor. Sonra toplar torbalardan alınarak tekrar iki torbaya her torbada 5'er top bulunacak şekilde rastgele atılıyor Bu şekilde, her denemede torbalara atılan toplar değiştirilerek farklı K ve T çiftleri bulunuyor.

**8. Aşağıdakilerden hangisi K ya da T'nin alabileceği bir değer <u>olamaz</u>?**

A) 15 B) 19 C) 27 D) 34 E) 42

**9. Bir denemede elde edilen K ve T çifti, aşağıdakilerden hangisinde verilen değerler <u>olamaz</u>?**

| | K | T |
|---|---|---|
| A) | 18 | 37 |
| B) | 20 | 35 |
| C) | 25 | 30 |
| D) | 29 | 26 |
| E) | 32 | 24 |

**10. Bir denemede elde edilen K ve T değerlerinin çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?**

A) 666 B) 684 C) 744 D) 756 E) 762

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** İ → 2. tuş 6 defa
N → 3. tuş 5 defa
D → 1. tuş 4 defa
E → 2. tuş 1 defa
K → 3. tuş 2 defa
S → 4. tuş + 2 defa
20 defa

ABCDE

**2.** **1.** 44 (mod 4) = 0 – 4 → D
**2.** 44 (mod 6) = 2 → F
**3.** 44 (mod 8) = 4 → M
**4.** 44 (mod 9) = 8 → Y

ABCDE

**3.** Verilen sembolleri aşağıdaki gibi ayırdığımızda HARBİ kelimesinin yazıldığı görülmektedir.

| ▲Δ | ΔΔ | Δ▲Δ | Δ▲ | ▲Δ▲ |
|---|---|---|---|---|
| H | A | R | B | İ |

ABCDE

**4.** D harfi için iki tane siyah üçgen sembolünün yan yana olması lazım, ancak verilen sembolde iki tane siyah üçgen sembolü kullanılmamıştır. Bu nedenle D harfi kullanılmamıştır.

ABCDE

**5.** $\overrightarrow{AB}\,\overrightarrow{CD} = AB + CD$

$+\quad \overleftarrow{AB}\,\overleftarrow{CD} = DC + BA$

$374 = 11(A + B + C + D)$

$34 = A + B + C + D$

$9\ 9\ 9\ 7$ veya

$9\ 9\ 8\ 8$ olabilir.

9, 9, 9, 7 rakamlarıyla $\frac{4!}{3!}$ = 4 farklı sayı

9, 9, 8, 8 rakamlarıyla $\frac{4!}{2!2!}$ = 6 farklı sayı

Toplam 6 + 4 = 10 sayı yazılabilir.

ABCDE

İNDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**6.** $\overrightarrow{AB}\,\overrightarrow{CD} = \overleftarrow{AB}\,\overleftarrow{CD}$

$AB + CD = DC + BA$

$10A + B + 10C + D = 10D + C + 10B + A$

$9A + 9C = 9D + 9B$

$9(A + C) = 9(D + B)$

| A | + | C | = | D | + | B | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 7 | | 3 | | 5 | → 8 sayı |
| 3 | | 7 | | 1 | | 9 | → 8 sayı |
| 3 | | 9 | | 5 | | 7 | → 8 sayı |

Örneğin

(1, 7, 3, 5) ile yazılabilecek sayılar

| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 7 | 3 |
| 1 | 3 | 7 | 5 |
| 7 | 5 | 1 | 3 |
| 7 | 3 | 1 | 5 |
| 5 | 1 | 3 | 7 |
| 5 | 7 | 3 | 1 |
| 3 | 1 | 5 | 7 |
| 3 | 7 | 5 | 1 |

Toplam 8 + 8 + 8 = 24 sayı

ABCDE

**7.** $\overrightarrow{AB}\,\overrightarrow{CD} - \overleftarrow{AB}\,\overleftarrow{CD} = 18$

$(AB + CD) - (DC + BA) = 18$

$(10A + B + 10C + D) - (10D + C + 10B + A) = 18$

$9A - 9B + 9C - 9D = 18$

$9(A + C) = 18 + 9(B + D)$

$A + C = 2 + B + D$

$\downarrow \quad \downarrow \qquad \downarrow \quad \downarrow$

$9 \quad 9 \qquad 9 \quad 7$

ABCDE

**8.** 1'den 10'a kadar olan doğal sayılar içerisinden seçilen 5 farklı sayının toplamı en çok

$10 + 9 + 8 + 7 + 6 = 40$

olabilir. Seçilen 5 farklı doğal sayının toplamı 42 olamaz.

ABCDE

**9.** $K + T = 1 + 2 + 3 + \ldots + 10 = \frac{10 \cdot 11}{2} = 55$

$K + T = 55$ olmalı

$32 + 24 = 56$ dır.

$K = 32$ ve $T = 24$ olamaz.

ABCDE

**10.** K ve T birbirine en yakın değerleri aldığı zaman K ve T çarpımı en büyük değeri alır.

$K + T = 55$ ise

$27 + 28 = 55$ olduğunda K ile T en yakın değeri alır.

$K \cdot T = 27 \cdot 28 = 756$'dır.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

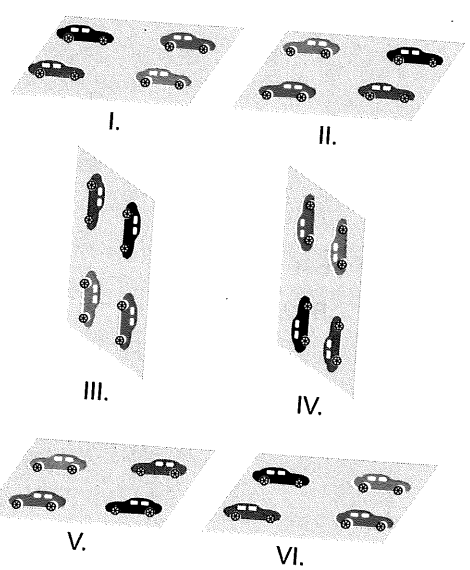
**1.** Canan ile Ayşe arasında oynanan bir sayı oyunun kuralları aşağıdaki gibidir:

- Canan bir sayı seçer.
- Bu sayıya 5 ekler.
- Elde ettiği sonucu 4 ile çarpar.
- Elde ettiği sonuçtan 12 çıkarır.
- Elde ettiği sonucu 4'e böler.
- Elde ettiği sayıyı Ayşe'ye söyler.

**Canan'ın seçtiği sayı x ve Ayşe'ye söylediği sayı y ise x ile y arasında aşağıdaki bağıntılardan hangisi vardır?**

A) $y = 2x$ B) $y = x + 2$ C) $y = x + 4$ D) $y = 2x + 1$ E) $y = 2x + 4$

**2.**




Yukarıdaki 6 şekilden 4 tanesi, bir alanda park etmiş dört farklı aracın dört farklı açıdan görünümünün taslağını göstermektedir.

**Buna göre yukarıdaki şekillerden hangi ikisi diğerlerinden farklıdır?**

A) I ve IV B) II ve VI C) II ve III D) III ve V E) I ve VI

**3. ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Aşağıdaki tabloda ilk satırdaki 9 hücreye 9 farklı harf ve ikinci satırdaki 9 hücreye rastgele 9 rakam yazılıyor.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |

Harfler ve rakamlar yazıldıktan sonra herhangi bir doğal sayının kodu aşağıdaki kurallar uygulanarak oluşturuluyor.

- Sayının basamaklarının birinde bulunan rakam tabloda yok ise o basamak ▲ sembolü gösteriliyor.
- Sayının basamaklarının birinde bulunan rakam tabloda var ise o basamak tabloda o rakamın hemen üstünde yer alan hücredeki harf ile gösteriliyor.

**Örnek:**

| K | S | A | D | F | H | R | P | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 3 | 0 | 2 | 1 | 5 | 9 | 4 | 6 |

Tabloya göre 3856 sayısının kodu S▲HZ, 40792 sayısının kodu PAKRD olur.

**3.**

| S | B | A | İ | L | M | E | K | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 4 | 2 | 9 | 0 | 1 | 6 | 8 |

**Yukarıdaki tabloya göre 37204 sayısı ile kodu ▲SİBEL olan sayının toplamının kodu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) NKL▲İS B) ▲▲L▲İS C) ▲KL▲ES D) ▲KL▲İS E) NK▲▲ES

**4.**

| M | U | T | L | Ö | Z | G | N | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 3 | a | | 7 | b |

Yukarıdaki tabloya göre 20580 sayısının kodu MUTLU ve 1937 sayısının kodu G▲ÖN olmaktadır.

**Buna göre a + b toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**5. - 7. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Vedat, Ömer ve Enes kuralları aşağıda verilen oyunu oynuyor. Başlangıçta tahtaya iki basamaklı bir sayı yazılır. Vedat, Ömer ve Enes tahtada o an bulunan sayıya iki basamaklı bir sayı ekleyerek aşağıdaki kurallara uyan yeni bir sayı oluşturuyor.

- Vedat'ın her hamlesinden sonra oluşan sayı 9 ile,
- Ömer'in her hamlesinden sonra oluşan sayı 6 ile,
- Enes'in her hamlesinden sonra oluşan sayı 5 ile tam bölünmelidir.

Örneğin başlangıçta tahtada 17 sayısı yazılıysa ve sırasıyla Vedat, Ömer, Enes ve tekrar Ömer

27, 60, 75, 96

biçiminde hamle yaparsa en son 96 sayısı elde edilir.

**5.** Tahtada 23 sayısı yazılıyken yapılan 3 hamlede sırasıyla 22, 21 ve 15 sayıları eklenmiştir.

**Buna göre bu oyuncular hangi sıra ile hamle yapmıştır?**

A) Enes, Ömer, Vedat
B) Vedat, Enes, Ömer
C) Enes, Vedat, Ömer
D) Vedat, Ömer, Enes
E) Ömer, Enes, Vedat

**6.** Tahtada başlangıçta 49 sayısı yazılıyken sırasıyla Vedat, Ömer ve Enes ekleyebilecekleri en küçük sayıları ekleyerek hamle yapıyor.

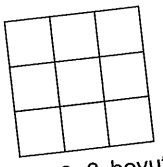
**Buna göre her bir oyuncunun eklediği sayıların toplamı kaçtır?**

A) 35 B) 41 C) 44 D) 47 E) 48

**7.** **Her bir oyuncunun bir hamle yapması sonucunda oluşabilecek en büyük sayı ile en küçük sayı arasındaki fark kaçtır?**

A) 330 B) 335 C) 340 D) 345 E) 350

**8. - 10. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**



Birim karelerden oluşan 3×3 boyutlarındaki yukarıdaki tabloya, aşağıdaki adımlar takip edilerek sıfırdan farklı rakamlar yerleştirilecektir.

**1. Adım:** Her birim karede bir rakam olmak üzere rastgele yerleştirme yapılır ve 2. Adıma geçilir.

**2. Adım:** Her bir satırda o satırdaki rakamlar soldan sağa artacak şekilde yer değiştirilir.

**Örnek:**

| | | |
|---|---|---|
| 7 | 2 | 6 |
| 9 | 5 | 1 |
| 8 | 4 | 3 |

1. Adım

| | | |
|---|---|---|
| 2 | 6 | 7 |
| 1 | 5 | 9 |
| 3 | 4 | 8 |

2. Adım

**8.**

| | | |
|---|---|---|
| 9 | | |
| 7 | 3 | |
| 8 | 5 | |

1. Adım

| | | |
|---|---|---|
| | A | |
| | 3 | |
| 5 | B | |

2. Adım

**Buna göre A + B toplamı kaçtır?**

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

**9.** İkinci adım sonunda aşağıdaki yerleştirme elde edilmiştir.

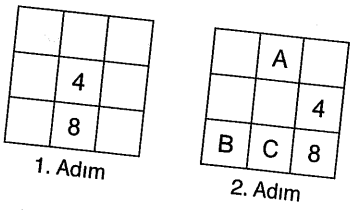
| | | |
|---|---|---|
| A | | B |
| 1 | C | 4 |
| 6 | 8 | 9 |

**Buna göre A + B + C toplamı kaçtır?**

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

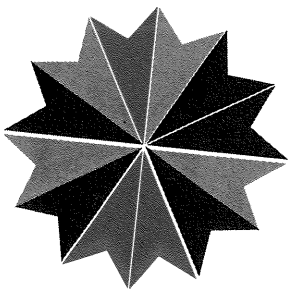
**10.**




**Buna göre A + B + C toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?**

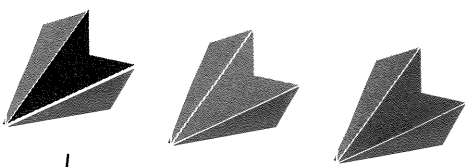
A) 9 B) 11 C) 13 D) 14 E) 15

**11.**



Yukarıdaki şekilde 12 uçlu renkli bir yıldız verilmiştir.

**Buna göre,**




**parçalarından hangileri saat yönünde döndürüldükten sonra aynı renkli parçalar tam olarak üst üste gelecek biçimde yukarıdaki 12 uçlu yıldıza yerleştirilebilir?**

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

**12. ve 13. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Beş arkadaş bir torbaya 1'den 16'ya kadar numaralandırılmış 16 top koymuşlardır. Daha sonra her biri bu torbadan üçer top çekmiş ve torbada bir top kalmıştır. Daha sonra bu beş arkadaşın her biri çektiği üç topun üzerindeki numaraları topladığında eşit olduğunu görmüştür.

**12. Buna göre bu beş arkadaştan birinin seçtiği topların numaraları aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 4, 6, 16 B) 5, 7, 11 C) 3, 6, 12 D) 2, 8, 16 E) 5, 10, 13

**13. Buna göre**

I. 1
II. 9
III. 16

**numaralı toplardan hangileri torbada kalmış olabilir?**

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

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1.** Canan'ın seçtiği sayı → x
Bu sayıya 5 ekler → x + 5
Elde ettiği sonucu 4 ile çarpar → 4(x+5)
Sonuçtan 12 çıkarır → 4(x + 5)–12
Sonra 4'e böler → $\frac{4(x+5)-12}{4}$

Canan'ın Ayşe'ye söylediği sayı y ise

$\frac{4(x+5)-12}{4}$ = y'dir.

Buradan $\frac{4x+20-12}{4} = y$

$\frac{4x+8}{4} = y \Rightarrow y = x+2$'dir.

ABCDE

**2.** II şekilde siyah ve gri abalar ile kırmızı ve pembe arabaların yönleri zıttır. VI şekilde ise pembe arabanın arkasında siyah renkli araba, kırmızı renkli arabanın arkasında gri renkli araba vardır.

ABCDE

**3.** Tabloda 7 rakamı olmadığı için ▲ sembolü 7'yi temsil etmektedir. Kodu ▲SİBEL olan sayı 732519'dur.

$$\begin{array}{r} 732519 \\ +\ 37204 \\ \hline 769723 \\ \blacktriangle KL\blacktriangle İS \end{array}$$

ABCDE

**4.** 20580 sayısının kodu MUTLU ise tabloda M harfi 2, U harfi 0, T harfi 5, L harfi 8 ile gösterilmeli. 1937 sayısının kodu G▲ÖN ise tabloda G harfi 1 ile temsil edilmeli, ▲ işareti 9 sayısını temsil ediyorsa tabloda 9 sayısı yoktur.

| M | U | T | L | Ö | Z | G | N | A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 0 | 5 | 8 | 3 | a | 1 | 7 | b |

Buna göre a ve b sayısına 4 ve 6 sayıları kalmaktadır. Buradan a + b = 4 + 6 = 10 bulunur.

ABCDE

**5.** 1. hamle sonunda 23 + 22 = 45 olup 5'e ve 9'a tam bölünüyor. Buna göre ilk hamleyi Enes veya Vedat yapmış olmalıdır. 2. hamle sonunda 45 + 21 = 66 sayısı 6 ile tam bölündüğü için ikinci hamleyi Ömer yapmıştır. 3. Hamle sonunda 66 + 15 = 81 olup 9 ile tam bölündüğü için bu hamleyi Vedat yapmıştır. O zaman ilk hamleyi Enes yapmıştır. Oyuncuların hamle sırası Enes, Ömer, Vedat şeklindedir.

ABCDE

**6.** Oyuncuların iki basamaklı sayı ekleyeceği unutulmamalıdır. Vedat'ın hamlesi sonucunda oluşan sayı 9 ile tam bölünecek ise Vedat en az 14 sayısını ekleyerek hamle yapar ve sayı 63 olur. Ömer'in hamlesi sonucunda oluşan sayı 6 ile tam bölünecekse Ömer en az 15 sayısını ekleyerek hamle yapar ve sayı 78 olur. Enes'in hamlesi sonucunda oluşan sayı 5 ile tam bölünecek ise Enes en az 12 sayısını ekleyerek hamle yapar ve sayı 90 olur. O zaman hamleler sırasında eklenen sayıların toplamı

14 + 15 + 12 = 41 olur.

ABCDE

**7.** Oluşabilecek en küçük sayı için tahtaya en küçük sayı yazılıp eklenebilecek en küçük sayıları eklersek

10 → (Enes + 10) → 20 → (Ömer + 10) → 30→ (Vedat + 15) → 45

olur. Oluşabilecek en büyük sayı için tahtaya en büyük sayı yazılıp eklenebilecek en büyük sayıları eklersek

99 → (Ömer + 99) → 198 → (Vedat + 99) → 297 → (Enes + 98) → 395

olur. Her bir oyuncunun bir hamle yapması sonucunda oluşabilecek en büyük sayı ile en küçük sayı arasındaki fark

395 – 45 = 350 bulunur.

ABCDE

**8.** Verilen bilgileri ve kuralları dikkate alarak sayıları yerleştirelim.

| 2 | A = 4 | 9 |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 7 |
| 5 | B = 6 | 8 |

2. Adım

ya da

| 1 | A = 4 | 9 |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 7 |
| 5 | B = 6 | 8 |

2. Adım

Buna göre A + B = 4 + 6 = 10 olur.

ABCDE

**9.** Verilen bilgileri ve kuralları dikkate alarak sayıları yerleştirelim.

| A = 2 | 5 | B = 7 |
|---|---|---|
| 1 | C = 3 | 4 |
| 6 | 8 | 9 |

2. Adım

ya da

| A = 3 | 5 | B = 7 |
|---|---|---|
| 1 | C = 2 | 4 |
| 6 | 8 | 9 |

2. Adım

Buna göre A + B + C = 2 + 7 + 3 = 12 olur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**10.** Verilen bilgileri ve kuralları dikkate alarak sayıları yerleştirelim. A + B + C toplamının en küçük olabilmesi için yapılabilecek bir yerleştirme;

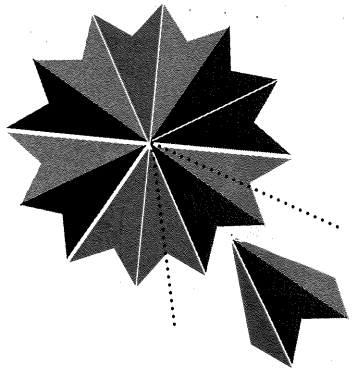
| | | |
|---|---|---|
| 6 | A = 7 | 9 |
| 2 | 3 | 4 |
| B = 1 | C = 5 | 8 |

2. Adım

şeklindedir. A + B + C = 1 + 5 + 7 = 13 olur.

ABCDE

**11.** II. öncüldeki şekilde iki pembe parça yan yana olduğu gözüküyor ancak şeklin tam halinde pembe parçalardan iki tanesi hiç yan yana gelmemiş. III. öncülde iki kırmızı yan yana ve yanında pembe bir parça var ancak şekilde iki kırmızı parçanın yanında olduğu durumda iki yanında da gri parça yer almaktadır. Bu nedenle II ve III olamaz. I. öncüldeki parça aşağıda gösterildiği gibi yerleştirilebilir.



ABCDE

**12. ve 13. soruların çözümü aşağıdaki bilgilere göre cevaplanmıştır.**

Öncelikle tüm topların üzerindeki sayıların toplamını bulalım.

$$1+2+3+\ldots+16=\frac{16\cdot 17}{2}=136$$

Torbada kalan sayıyı bu toplamdan çıkardığımızda beşin katı olmalıdır. Buna göre,

- Torbada kalan topun numarası 1 ise her bir kişinin seçtiği toplar üzerindeki numaraların toplamı $\frac{135}{5}=27$
- Torbada kalan topun numarası 6 ise her bir kişinin seçtiği toplar üzerindeki numaraların toplamı $\frac{130}{5}=26$
- Torbada kalan topun numarası 11 ise her bir kişinin seçtiği toplar üzerindeki numaraların toplamı $\frac{125}{5}=25$
- Torbada kalan topun numarası 16 ise her bir kişinin seçtiği toplar üzerindeki numaraların toplamı $\frac{120}{5}=24$ olur.

**12.** A seçeneğinde verilen sayıların toplamı 26'dır ancak toplam 26 iken 6 numaralı top torbada kalmalıdır. Bu nedenle A seçeneği olamaz. B seçeneğinde verilen sayıların toplamı 23'tür ve seçilen topların üzerindeki sayıların toplamı 23 olamaz. C seçeneğinde verilen sayıların toplamı 21'dir ve seçilen topların üzerindeki sayıların toplamı 21 olamaz. E seçeneğinde verilen sayıların toplamı 28'dir ve seçilen topların üzerindeki sayıların toplamı 28 olamaz. D seçeneğinde verilen sayılar olabilir.

ABCDE

**13.** Verilen açıklamada görüldüğü gibi torbada kalan sayılar 1, 6, 11, 16 olabilir. Buna göre cevap I ve III olmalıdır.

ABCDE

İNDEKS AKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Dokuz birim kareden oluşan aşağıdaki oyun tablosundaki birim kareler 1'den 9'a kadar olan rakamlarla şekildeki gibi numaralandırılmıştır.

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 8 | 7 |
| 2 | 1 | 6 |
| 3 | 4 | 5 |

Bu oyun tablosuna belirli bir uzaklıktan bir taş atılıyor. Taşın denk geldiği hücreyle ortak kenarı olan hücrelerde yazan rakamların toplamından taşın denk geldiği hücredeki rakam çıkarıldığında elde edilen sayı oyuncunun puanı oluyor.

**Buna göre, bu oyunu oynayan bir oyuncunun oyun puanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 2 B) 13 C) 19 D) 23 E) 27

**2.** Köşeleri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 sayılarıyla numaralandırılmış bir düzgün ongen ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ongenin merkezine göre simetrik olan herhangi iki köşesinin numaraları toplamı aynıdır.
- Ongenin 2 numaralı köşesinin komşusu olan köşelerinin numaraları toplamı 17'dir.

**Buna göre, 9 numaralı köşenin komşu köşelerinin numaraları toplamı kaçtır?**

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

**3. ve 4. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Beş basamaklı ABCDE doğal sayısının ortalı kodu

- $A \cdot E \leq B + C + D$ ise $B \cdot C \cdot D$ çarpımı
- $A \cdot E > B + C + D$ ise $A + E$ toplamı

biçiminde hesaplanmaktadır.

Örneğin 14185 sayısının ortalı kodu 32'dir.

**3.** **821D1 sayısının ortalı kodu 14 olduğuna göre D kaçtır?**

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

**4.** A143E ve 83294 sayılarının ortalı kodları birbirinden farklıdır.

**Buna göre, A143E sayısının alabileceği en büyük ortalı kod değeri ile en küçük ortalı kod değeri toplamı kaçtır?**

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**5. ve 6. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Bir öğretmen tahtaya en çok üç basamaklı bir doğal sayı yazıyor. Tahtaya ilk kalkan öğrenciden bu sayı

- bir basamaklı ise küpünü
- iki basamaklı ise rakamları çarpımını
- üç basamaklı ise rakamları toplamını

yazmasını istiyor. Tahtaya ilk öğrenciden sonra kalkan her öğrenciden ise bir önceki öğrencinin tahtaya yazdığı sayıya aynı adımları uygulamasını istiyor.

Örneğin öğretmenin tahtaya yazdığı sayı 91 ise ilk öğrenci 9 sayısını, ikinci öğrenci 729 ve üçüncü öğrenci 18 sayısını yazar.

**5. Öğretmenin tahtaya yazdığı sayı 115 ise tahtaya kalkan beşinci öğrencinin yazdığı sayı kaçtır?**

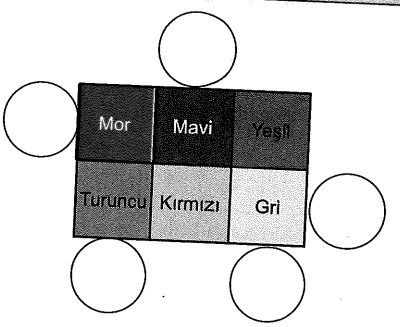
A) 0 B) 7 C) 10 D) 15 E) 18

**6.** Öğretmen tahtaya iki basamaklı AB doğal sayısını yazmıştır. Tahtaya kalkan ikinci öğrenci ise tahtaya 2AB sayısını yazmıştır.

**Buna göre, B – A farkı kaçtır?**

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

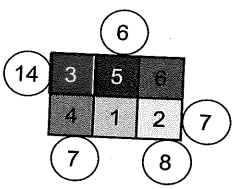
**7., 8. ve 9. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**



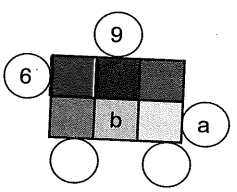

Şekildeki düzenekte beş daire ile mor, mavi, yeşil, turuncu, kırmızı ve gri renkli altı birim kare verilmiştir. Bu birim kareler ve daireler aşağıdaki kurallara göre doldurulacaktır.

- 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 rakamları her bir birim karede farklı bir rakam olacak şekilde renkli birim karelere yazılacaktır.
- Bir satırdaki birim karelerde yazılı olan sayıların toplamı o satırın sağındaki ya da solundaki dairenin içine; bir sütundaki birim karelerde yazılı olan sayıların toplamı ise o sütunun altında ya da üstünde yer alan dairenin içine yazılacaktır.

Örnek:




**7.**

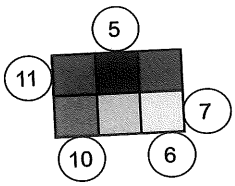



**Yukarıdaki düzenek kurallara göre doldurulduğunda a + b toplamı kaçtır?**

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**8.**




**Yukarıdaki düzenek kurallara göre doldurulduğunda renkli birim karelerin görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A)

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 3 | 1 |
| 4 | 2 | 5 |

B)

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 1 | 6 |
| 5 | 4 | 2 |

C)

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 5 | 4 |
| 6 | 1 | 2 |

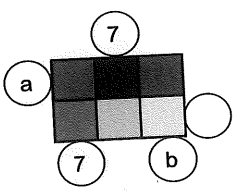
D)

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 2 | 5 |
| 6 | 3 | 1 |

E)

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 3 | 2 |
| 5 | 1 | 4 |

**9.**




**Yukarıdaki düzenek kurallara göre doldurulduğunda a + b toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?**

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

**10., 11. ve 12. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**

Ahmet ve Vedat'ın, içinde 30 top bulunan bir torbadan top çekerek sırayla oynadıkları oyunun kuralları aşağıda verilmiştir.

- Ahmet, birinci adımda torbadan ya 2 ya 5 ya da 7 tane top çeker ve sıra Vedat'a geçer.
- Vedat, ikinci adımda torbadan ya 2 ya 5 ya da 7 tane top çeker ve sıra Ahmet'e geçer.
- Sırası gelen oyuncu her adımda benzer şekilde torbadan top çeker.
- Çekilen toplar torbaya konulmaz ve torbadaki tüm toplar çekildiğinde oyun biter.

**10.** **Oyun 6. adım sonunda bittiğine göre, oyuncular toplam kaç kere 2 tane top çekmişlerdir?**

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

**11.** Oyunun ilk ve son adımında 7'şer tane top çekilmiş ve oyun bitmiştir.

**Buna göre, oyun kaç adımda bitmiş olamaz?**

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

**12.** Ahmet her adımda eşit sayıda top çekmiştir, Vedat da her adımda eşit sayıda top çekmiştir. Ahmet ve Vedat'ın her adımda çektikleri top sayıları birbirinden farklıdır.

**Ahmet top çektikten sonra oyun bittiğine göre, oyun kaç adımda bitmiştir?**

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**1.**
- Taş 9 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $8 + 2 + 1 - 9 = 2$
- Taş 8 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $9 + 2 + 1 + 6 + 7 - 8 = 17$
- Taş 7 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $8 + 1 + 6 - 7 = 8$
- Taş 6 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $7 + 8 + 1 + 4 + 5 - 6 = 19$
- Taş 5 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $6 + 1 + 4 - 5 = 6$
- Taş 4 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $5 + 6 + 1 + 2 + 3 - 4 = 13$
- Taş 3 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $2 + 1 + 4 - 3 = 4$
- Taş 2 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı $9 + 8 + 1 + 4 + 3 - 2 = 23$
- Taş 1 nolu rakamın olduğu hücreye gelirse oyuncu puanı

$9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 - 1 = 43$

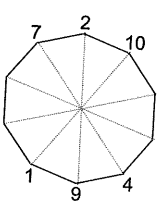
Seçenekler incelendiğinde bir oyuncunun puanı 2, 13, 19 ve 23 olabilirken 27 olamaz.

**ABCDE**

**2.** Ongenin merkezine göre simetrik olan herhangi iki köşesinin numaralı toplamı

$$\frac{1+2+....+10}{5} = \frac{\frac{10 \cdot 11}{2}}{5} = \frac{55}{5} = 11 \text{ olmalıdır.}$$

Buna göre 2 numaralı köşenin simetriği 9 olmalıdır. 2 numaralı köşenin komşu köşelerinin toplamı 17 ise bu köşelerdeki sayılar 7 ile 10 olmalıdır. Bu durumda 7 sayısının simetriği $11 - 7 = 4$ ve 10 sayısının simetriği $11 - 10 = 1$ olmalıdır. Buradan 9 numaralı köşenin komşu köşelerindeki numaraların toplamı $4 + 1 = 5$ olur.




**ABCDE**

**3.** $A = 8$ ve $E = 1$ olup toplamı 9 olduğuna göre ortalı koda eşit olmadığı için

$A \cdot E \leq B + C + D$ olup ortalı kod $B \cdot C \cdot D$ çarpımından bulunur. Bu sayının ortalı kodu 14 ise

$2 \cdot 1 \cdot D = 14$

$D = 7$ bulunur.

**ABCDE**

**4.** 83294 sayısında $8 \cdot 4 > 3 + 2 + 9$ olduğu için ortalı kodu $8 + 4 = 12$ olur. Verilen sayıların ortalı kodları farklı olacak ise A143E sayısının ortalı kodu 12 olamaz.

$1 \cdot 4 \cdot 3 = 12$ olduğu için bu sayının ortalı kodu $B \cdot C \cdot D$ çarpımından gelmemelidir. O zaman

$A \cdot E > B + C + D$ şartı sağlanmalıdır.

$A \cdot E > 1 + 4 + 3$

$A \cdot E > 8$ olmalıdır.

Ortalı kod $A + E$ toplamından geleceği için

en küçük ortalı kod $A + E = 3 + 3 = 6$

en büyük ortalı kod $A + E = 9 + 9 = 18$ olup toplamları $6 + 18 = 24$ bulunur.

**ABCDE**

**5.**
1. öğrenci → $1 + 1 + 5 = 7$
2. öğrenci → $7^3 = 7 \cdot 7 \cdot 7 = 343$
3. öğrenci → $3 + 4 + 3 = 10$
4. öğrenci → $1 \cdot 0 = 0$
5. öğrenci → $0^3 = 0$

yazar.

**ABCDE**

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

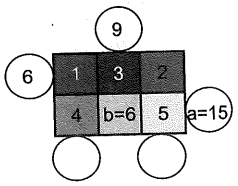
**6.** AB iki basamaklı bir sayı olduğundan tahtaya kalkan birinci öğrenci A • B çarpımını yazar. A • B çarpımı iki basamaklı ise kalkan ikinci öğrenci yine rakamları çarpımını yazmalı ama iki rakamın çarpımı üç basamaklı 2AB sayısını veremez. Bu nedenle A • B çarpımı bir basamaklı olmalıdır.

Bu durumda $(A \cdot B)^3 = 2AB$ olmalı ve bu koşulu sağlayan değerler A = 1, B = 6 şeklindedir.

B – A = 6 – 1 = 5 bulunur.

ABCDE

**7.** Verilen kurallar ve bilgilere göre uygun yerleştirme aşağıdaki gibidir.



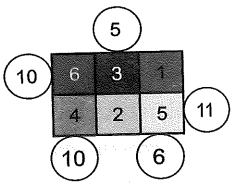

- 1 ile 2 yer değiştirebilir.
- 4 ile 5 yer değiştirebilir.

a = 15 ve b = 6 olup a + b = 15 + 6 = 21 bulunur.

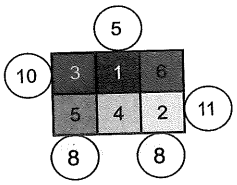
ABCDE

**8.** Seçenekleri tek tek inceleyelim.

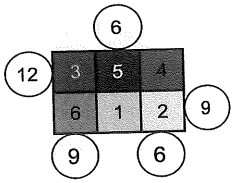
A)



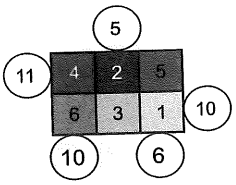

B)



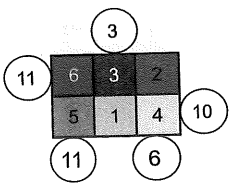

C)




D)



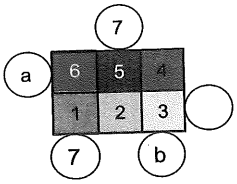

E)




Soruda verilen durumu sağlayan seçenek D'dir.

ABCDE

**9.** a + b toplamının en büyük olabilmesi için verilen kurallar ve bilgiye göre düzenek aşağıdaki gibi doldurulmalıdır.




a = 6 + 5 + 4 = 15 ve b = 4 + 3 = 7 olup

a + b = 15 + 7 = 22 bulunur.

ABCDE

**10.** Oyunun 6 adımda bitebilmesi için 3 defa 7 top, 1 defa 5 top ve 2 defa 2 top çekilmelidir.

ABCDE

**11.** İlk ve son adımda 7 top çekildi ise 14 top çekilmiştir diğer adımlarda 30 – 14 = 16 top çekilmelidir.

- 8 defa 2 top çekilirse 16 top çekilir. İlk ve son adımlar ile birlikte oyun 8 + 2 = 10 adımda bitebilir.
- 2 defa 7 top, 1 defa 2 top çekilirse 16 top çekilir. İlk ve son adımlar ile birlikte 2 + 1 + 2 = 5 adımda oyun bitebilir.
- 1 defa 7 top, 1 defa 5 top, 2 defa 2 top çekilirse 16 top çekilir. İlk ve son adımlarla birlikte 1 + 1 + 2 + 2 = 6 adımda oyun bitebilir.
- 2 defa 5 top, 3 defa 2 top çekilirse 16 top çekilir. İlk ve son adımlarla birlikte 2 + 3 + 2 = 7 adımda oyun biter.

Buna göre 8 adımda oyun bitemez.

ABCDE

**12.** Ahmet top çektikten sonra oyun bitti ise oyuna ilk başlayanda Ahmet olduğu için Vedat'tan bir adım daha fazla top çeker. Vedat x defa top çektiyse, Ahmet x + 1 defa top çeker. Her bir adımda her bir oyunca eşit sayıda top çektiyse ve birbirinden farklı sayıda çektiyse 2, 5 ve 7 sayılarının farklı permütasyonları ile denemeler yapılabilir. Sadece Ahmet'in her adımda 2 ve Vedat'ın her adımda 5 top çektiği durum sağlar.

$$2 \cdot (x+1) + 5 \cdot x = 30$$
$$2x + 2 + 5x = 30$$
$$7x = 28$$
$$x = 4 \text{ olup}$$

oyundaki adım sayısı x + x + 1 = 4 + 4 + 1 = 9 olur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı bir doğal sayının rakamları ikişer ikişer aralarında asal ise bu sayıya "alfa asalı" denir.

**Buna göre, rakamlarından biri 2 olan kaç farklı alfa asalı vardır?**

A) 24 B) 60 C) 72 D) 192 E) 216

**2.** Ağırlıkları birbirinden farklı olan 8 top, her kutuda 4'er top olacak biçimde iki farklı kutuya koyulacaktır.

Bu toplar, her top yalnızca bir kutuda olacak ve en ağır üç top aynı kutuda olmayacak biçimde kutulara yerleştirilecektir.

**Buna göre, toplar bu iki kutuya kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?**

A) 45 B) 48 C) 55 D) 56 E) 60

**3.** A kümesi {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} kümesinin alt kümesi olmak üzere,

$A \cap \{1,2,3\}$

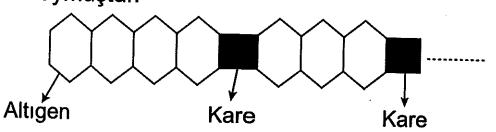
kümesi boş kümeden farklıdır ve elemanları arasında çift sayı bulunmamaktadır.

**Buna göre, bu koşulu sağlayan üç elemanlı kaç farklı A kümesi vardır?**

A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 48

**4.** Pelin altıgen ve kare biçiminde şekiller kullanarak bir karton üzerine tek sıra halinde süsleme yapmıştır.

Bu süslemenin bir kısmında 4 tane altıgen, diğer kısmında 3 tane altıgen biçimindeki şekiller kullanarak iki türlü motif oluşturmuş ve yanyana olan her iki motif arasına kare biçimindeki şekilden bir tane koymuştur.




Motife başladığı süslemeyi yine motifle bitiren Pelin, toplam 147 adet altıgen ve kare kullanarak 32 adet motif oluşturmuştur.

**Buna göre, Pelin'in 3 tane altıgen kullanarak oluşturduğu motif sayısı kaçtır?**

A) 12 B) 16 C) 16 D) 20 E) 24

**5.** İçinde bir a doğal sayısı olan n kenarlı bir çokgen sembolünün değeri a · n sayısının asal çarpanlarının sayısı olarak tanımlanıyor.

Örnek: $\langle 24 \rangle$ sembolünün değeri 3'tür.

$(24 \cdot 5 = 120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5)$

**Buna göre,**

$\langle a \rangle = [a]$

eşitliğini sağlayan a sayısı,

I. 48

II. 75

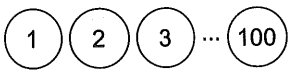
III. 102

**değerlerinden hangilerine eşit olabilir?**

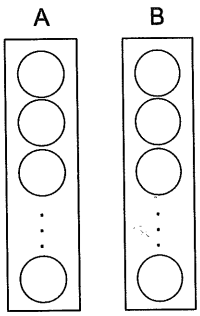
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**6. - 8. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**




Sinem, 1'den 100'e kadar olan ardışık doğal sayılarla numaralandırılmış yukarıdaki topları aşağıdaki A ve B sütunlarında bulunan yuvalara yerleştirecektir.




Sinem, bu işlemi aşağıdaki kurallara göre yapmıştır.

- Numarası 3 veya 5'in katı olan topları A sütununda ki yuvalara, diğerlerini B sütununda ki yuvalara yerleştirilmiştir.
- Sütunlarda ki yuvalara yerleştirdiği topları yukarıdan aşağıya doğru numarası küçük olandan büyük olana doğru yerleştirilmiştir.

**6.** **Buna göre, Sinem toplardan kaç tanesini B sütununa yerleştirmiştir?**

A) 30 B) 35 C) 47 D) 53 E) 60

**7.** **Buna göre, Sinem'in B sütununa yerleştirdiği toplardan hangisi yukarıdan aşağıya doğru 11. sıradadır?**

A) 14 B) 16 C) 17 D) 19 E) 22

**8.** **Buna göre, Sinem'in A sütununa yerleştirdiği toplardan hangisi yukarıdan aşağıya doğru 41. sıradadır?**

A) 85 B) 87 C) 90 D) 93 E) 95

INDEKSAKADEMI
youtube/indeksakademi

**9. - 11. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

3 x 3 boyutlarında bir tablonun her hücresine 1'den 9'a kadar olan doğal sayılardan her biri farklı bir hücreye gelecek biçimde yazılıyor. Daha sonra tablodaki;

- her satırın soluna bu satırdaki en küçük sayı, sağına ise bu satırdaki sayıların toplamı olan sayı,
- her sütunun üstüne bu sütundaki en büyük sayı, altına ise bu sütundaki sayıların toplamı olan sayı

yazılıyor.

**Örnek:**

| | 9 | 7 | 8 | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 7 | 5 | 14 |
| 6 | 9 | 3 | 8 | 20 |
| 1 | 1 | 4 | 6 | 11 |
| | 12 | 14 | 19 | |

**9.**

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 6 | 7 |
| 4 | 9 | 1 |
| 2 | 3 | 8 |

**Buna göre, yukarıdaki tablonun dışına yazılacak tüm sayıların toplamı kaçtır?**

A) 112 B) 115 C) 120 D) 122 E) 125

**10.**

| | 9 | 8 | 7 | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | a | | | 14 |
| 2 | | b | | 14 |
| 4 | | | c | 17 |
| | 15 | 16 | 14 | |

**Buna göre, yukarıdaki tabloda a + b + c toplamı kaçtır?**

A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

**11.**

| | 9 | | 7 |
|---|---|---|---|
| 7 | | | |
| | | | |
| 1 | | | |
| | 14 | | |

**Buna göre, yukarıdaki tablo kaç farklı biçimde doldurulabilir?**

A) 4 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

İNDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Sayının rakamlarından biri 2 olduğundan diğer rakamları 1, 3, 5, 7 ve 9 rakamlarından üçü olmalıdır. Ancak 3 ve 9 aralarında asal olmadığından aynı sayıda bulunamazlar.

- 1, 3, 5, 7'den üçü $\binom{4}{3}=4$ farklı biçimde seçilir.

  Bu rakamların kendi aralarındaki yer değişimi $4! = 24$ olacağında bu koşula uygun $4 \cdot 24 = 96$ sayı yazılır.
- 1, 5, 7 ve 9 rakamları için de benzer şekilde 96 sayı yazılacağından toplamda $96 \cdot 2 = 192$ tane alfa asalı vardır.

ABCDE

**2.** En ağır üç topun aynı kutuda olmadığı durumların sayısı

$$\left(\begin{array}{c}\text{Tüm durumların}\\ \text{sayısı}\end{array}\right) - \left(\begin{array}{c}\text{En ağır üç topun aynı kutuda}\\ \text{olduğu durumların sayısı}\end{array}\right)$$

şeklinde bulunur.

Tüm Durumlar: $\binom{8}{4}=\frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}=70$ olur.

$\binom{5}{1} \cdot 2 = 10$ olur.

$\binom{5}{1}$: Kalan 5 toptan biri

2: En ağır üç topun bulunabileceği kutu sayısı

İstenilen durumların sayısı $70 - 10 = 60$ bulunur.

ABCDE

**3.** $A \cap \{1,2,3\}$ kümesinde çift sayı bulunmadığından A kümesinde 2 elemanı yokken 1 ve 3 elemanlarından en az biri bulunmalıdır.

3 elemanlı A kümeleri,

$\underline{1}__ \rightarrow \binom{4}{2}=\frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1}=6$ (1 var, 2 ve 3 yok.)

$\underline{3}__ \rightarrow \binom{4}{2}=\frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1}=6$ (3 var, 1 ve 2 yok.)

$\underline{1}\ \underline{3}\ _ \rightarrow \binom{4}{1}=4$ (1 ve 3 var, 2 yok.)

olmak üzere $6 + 6 + 4 = 16$ tanedir.

ABCDE

**4.** Pelin, her iki motif arasına bir kare yerleştirdiğinden 32 adet motif için 31 adat kare kullanmıştır. 3 tane altıgen kullanarak oluşturduğu motif sayısı x, 4 tane altıgen kullanarak oluşturduğu motif sayısı $32 - x$ olsun.

Kullanılan toplam altıgen ve kare sayısı 147 olduğundan

$x \cdot 3 + (32 - x) \cdot 4 + 31 = 147$ olur.

$3x + 128 - 4x + 31 = 147$

$159 - x = 147 \Rightarrow x = 12$ bulunur.

ABCDE

**5.** $\triangle_a = \boxed{a}$ gösteriminde $3 \cdot a$ ve $4 \cdot a$ sayılarının asal çarpanlarının sayısı birbirine eşittir.

I. $a = 48$ için $\rightarrow 3 \cdot 48 = 3^2 \cdot 2^4 \rightarrow$ 2 tane

$\rightarrow 4 \cdot 48 = 3 \cdot 2^6 \rightarrow$ 2 tane

asal çarpanlarının sayısı eşittir.

II. $a = 75$ için $\rightarrow 3 \cdot 75 = 3^2 \cdot 5^2 \rightarrow$ 2 tane

$\rightarrow 4 \cdot 75 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 \rightarrow$ 3 tane

asal çarpanlarının sayısı eşit değildir.

III. $a = 102$ için $\rightarrow 3 \cdot 102 = 3^2 \cdot 2 \cdot 17 \rightarrow$ 3 tane

$\rightarrow 4 \cdot 102 = 3 \cdot 2^3 \cdot 17 \rightarrow$ 3 tane

asal çarpanlarının sayısı eşittir. I ve III doğrudur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi

**6.** Numarası 3 veya 5'in katı olan sayılar,

3'ün katı + 5'in katı = 15'in katı

şeklinde hesaplanır. (15'in katı olan sayılar hem 3'ün hem de 5'in katları sayılırken iki kez sayıldığından bir kez çıkarılır.)

- 3'ün katı olan sayılar 3, 6, 9, ..., 99 olmak üzere $\frac{99-3}{3}+1=33$ tanedir.
- 5'in katı olan sayılar 5, 10, 15, ..., 100 olmak üzere, $\frac{100-5}{5}+1=20$ tanedir.
- 15'in katı olan sayılar 15, 30, 45, 60, 75, 90 olmak üzere 6 tanedir.

Bu durumda 3 veya 5'in katı olan top numaraları

33 + 20 – 6 = 47 tanedir. (A sütununda)

Sinem'in B sütununa yerleştirdiği top sayısı

100 – 47 = 53'tür.

ABCDE

**7.** Sinem'in B sütununa yerleştirdiği toplar 3 veya 5'in katı olmayan toplardır. Bu sütundaki yukarıdan aşağıya doğru 11. sıradaki topun numarası 19'dur.

1, 2, 4, 7, 8, 11, 13, 14, 16, 17, (19), ...

ABCDE

**8.** A sütununa yerleştirilen toplar 3 veya 5'in katı olup 47 tanedir.

100 → 47. top
99 → 46. top
96 → 45. top
95 → 44. top
93 → 43. top
90 → 42. top
87 → 41. top
⋮

Yukarıdan aşağıya doğru 41. sıradaki topun numarası 87'dir.

ABCDE

**9.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5 | 9 | 8 | |
| 5 | 5 | 6 | 7 | 18 |
| 1 | 4 | 9 | 1 | 14 |
| 2 | 2 | 3 | 8 | 13 |
| | 11 | 18 | 16 | |

Tablo yukarıdaki gibi doldurulduğunda tablonun dışında kalan sayıların toplamı

5 + 9 + 8 + 18 + 14 + 13 + 16 + 18 + 11 + 2 + 1 + 5 = 120

bulunur.

ABCDE

**10.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 9 | 8 | 7 | |
| 1 | a 1 | 6 | 7 | 14 |
| 2 | 9 | b 2 | 3 | 14 |
| 4 | 5 | 8 | c 4 | 17 |
| | 15 | 16 | 14 | |

Tablo yukarıdaki gibi doldurulduğunda

a + b + c = 1 + 2 + 4 = 7 bulunur.

ABCDE

**11.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 9 | | 7 |
| 7 | 9 | 8 | 7 |
| | 4 | | |
| 1 | 1 | | |
| | 14 | | |

1. durum

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 9 | | 7 |
| 7 | 9 | 8 | 7 |
| | 2 | | |
| 1 | 3 | | |
| | 14 | | 1 |

2. durum

1. durumda yeri sabit olan sayılar tabloya yerleştirilmiştir.

Kalan 4 hücreye 4 sayı 4! = 24 farklı şekilde yerleştirilebilir.

2. durumda 2 ve 3 sayıları kendi aralarında 2! biçimde ve 1'in gelebileceği 2 hücre olduğundan 2! şekilde yerleştirme yapılabilir. Daha sonra kalan 3 hücreye 3 sayı 3! şekilde yerleştirilebilir.

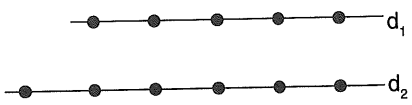
Bu durumda 2! · 2! · 3! = 2 · 2 · 6 = 24 farklı yerleştirme yapılabilir.

İki durum için toplam 24 + 24 = 48 farklı yerleştirme işlemi yapılabilir.

ABCDE

INDEKSAKADEMI youtube/indeksakademi

**1. - 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.**




Paralel $d_1$ ve $d_2$ doğrularının üzerinde şekildeki gibi sırasıyla 5 ve 6 nokta işaretlenmiştir.

**1.** **Bir ucu $d_1$ ve diğer ucu $d_2$ doğrusu üzerindeki noktalar olan kaç doğru parçası çizilebilir?**

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

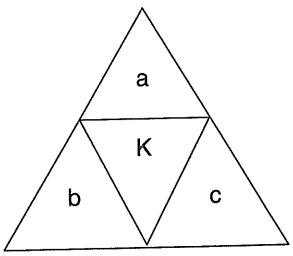
**2.** **Bir köşesi $d_1$ ve diğer iki köşesi $d_2$ doğrusu üzerinde olan kaç üçgen çizilebilir?**

A) 75 B) 80 C) 90 D) 105 E) 120

**3.** **Köşeleri bu doğrular üzerindeki noktalar olan, kaç dörtgen çizilebilir?**

A) 125 B) 140 C) 150 D) 160 E) 175

**4. ve 5. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.**

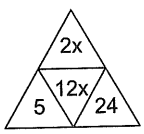



Yukarıdaki şekilde a,b ve c gerçel sayıları için K sayısı

$K = a \cdot b + c$

biçiminde tanımlanıyor.

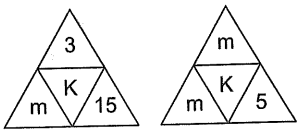
**4.**




**Yukarıdaki şekle göre, x kaçtır?**

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 24

**5.**




**Yukarıdaki şekle göre, m'nin pozitif değeri kaçtır?**

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 10

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**6. - 8. soruları aşağıdaki açıklamaya göre, cevaplandırınız.**

E, K, L, M, A, R harflerinin herbiri 1'den 6'ya kadar (1 ve 6 dahil) olan farklı rakamlarla eşleştiriliyor ve bu harflerle yazılabilen kelimeler kodlanıyor.

Aşağıda bazı kelimelere, karşılık gelen kodlar rakamların yerleri dikkate alınmadan verilmiştir.

Örneğin

E = 6, L = 2 , K = 5 ile eşleştirilirse

ELEK kelimesine karşılık gelen doğru kodlama 6265 iken 2566 şeklinde verilmiş olabilir.

Buna göre

KELEK → 31135

MELEK → 53143

KEMAL → 42135 olarak verilirse,

**6.** **KALAMAR kelimesine karşılık gelen doğru kodlama hangisidir?**

A) 3242526 B) 1262425 C) 3141612 D) 1252426 E) 1535456

**7.** **KEREM ismine karşılık gelen doğru kodu nasıl yazmalıdır?**

A) 13536 B) 31614 C) 13634 D) 31416 E) 13534

**8.** **KEREM kendi ismine karşılık gelen doğru kod ile MERAL'in ismine karşılık gelen doğru kodu 5 basamaklı sayılar olarak kabul ederek topladığında sonuç kaçtır?**

A) 97261 B) 86451 C) 71239 D) 62130 E) 57259

**9.** En az üç basamaklı bir sayının basamaklarında yer alan en büyük rakam diğer rakamların toplamına eşit ise bu sayıya "Toplamalı sayı" denir.

**ÖRNEK:** 1054 sayısı bir toplamalı sayıdır.

**a251 sayısı bir toplamalı sayı olduğuna göre a rakamının alabileceği farklı değerlerin çarpımı kaçtır?**

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

**10.** Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı iki sayıdan birinin basamaklarında yer alan en küçük iki rakamın çarpımı, diğer sayının basamaklarında yer alan en büyük iki rakamın toplamına eşit ise bu sayılardan birine diğer sayının dengi sayı denir.

**Örnek:**

5643 sayısının dengi sayı 1572 yada

1572 sayısının dengi sayı 5643'tür.

a5b3 sayısının dengi sayı 7358 sayısıdır.

**Buna göre a + b toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?**

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

**11.** Bir sayının basamaklarındaki rakamların toplamı o sayının küpüne eşit ise bu sayı küplü sayı denir.

Örneğin 1304 sayısı küplü sayıdır.

**Dört basamaklı en büyük küplü sayı ile dört basamaklı en küçük küplü sayı arasındaki fark kaçtır?**

A) 8974 B) 8981 C) 8983 D) 8990 E) 8992

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**1.** Bir doğru parçası çizilebilmesi için $d_1$ ve $d_2$ doğrularından birer nokta almamız yeterlidir.

Buna göre $5 \cdot 6 = 30$ tane doğru parçası çizilir.

ABCDE

**2.** $d_1$'den bir nokta $d_2$'den iki nokta seçersek

$$\binom{5}{1}\binom{6}{2} = \frac{5!}{(5-1)!\cdot 1!} \cdot \frac{6!}{(6-2)!\cdot 2!}$$

$$= \frac{5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!}} \cdot \frac{\cancel{6} \cdot 5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!} \cdot \cancel{2}}$$

$$= 5 \cdot \frac{6 \cdot 5}{2}$$

= 75 tane üçgen çizilebilir.

ABCDE

**3.** Dörtgen çizilebilmesi için iki nokta $d_1$ doğrusu üzerinde, iki noktada $d_2$ doğrusu üzerinde almalıyız.

$$\binom{5}{2}\binom{6}{2} = \frac{5!}{(5-2)!\cdot 2!} \cdot \frac{6!}{(6-2)!\cdot 2!}$$

$$= \frac{5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!} \cdot 2} \cdot \frac{6 \cdot 5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!} \cdot 2}$$

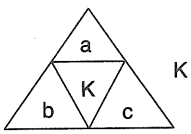
$$= \frac{5 \cdot 4}{2} \cdot \frac{6 \cdot 5}{2}$$

$$= 10 \cdot 15$$

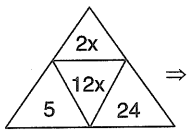
= 150 tane dörtgen çizilebilir.

ABCDE

**4.**




K = a · b + c olduğundan



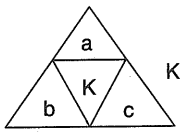

$\Rightarrow 12x = 2x \cdot 5 + 24$

$12x = 10x + 24 \Rightarrow 2x = 24$

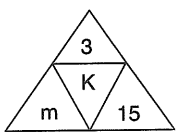
$x = 12$ olur.

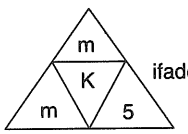
ABCDE

**5.**




K = a · b + c olduğundan




ifadelerinde

$K = 3 \cdot m + 15$ ve $K = m \cdot m + 5$ olur.

$3m + 15 = m^2 + 5 \Rightarrow m^2 - 3m - 10 = 0$

$-5 \quad 2$

$(m - 5) \cdot (m + 2) = 0$

$m = 5$ veya $m = -2$ olur.

m'nin pozitif değeri 5 bulunur.

ABCDE

**6.** Harflere karşılık gelen rakamlar

$\frac{K}{1}\ \frac{E}{3}\ \frac{L}{5}\ \frac{M}{4}\ \frac{A}{2}\ \frac{R}{6}$ şeklindedir.

KALAMAR → 1252426

ABCDE

INDEKSAKADEMİ youtube/indeksakademi

**7.** KEREM → 13634

ABCDE

**8.** KEREM → 13634
MERAL → + 43625
57259

ABCDE

**9.** a251 sayısının basamaklarındaki en büyük rakam 5 ise 5 = a + 2 + 1 olup a = 2 olur.

a251 sayısının basamaklarındaki en büyük rakam a ise, a = 2 + 5 + 1 olup a = 8 olur.

a rakamının alabileceği farklı rakamların çarpımı

2 · 8 = 16 bulunur.

ABCDE

**10.** a = 9 ve b = 8 alırsak 9583 sayısının basamaklarındaki en küçük iki rakamın çarpımı 3 · 5 = 15 ve 7358 sayısının basamaklarındaki en büyük iki rakamın toplamı 7 + 8 = 15 olup birbirine eşittir. Buna göre, a + b toplamının en büyük değeri

9 + 8 = 17 dir.

ABCDE

**11.** Dört basamaklı en büyük küplü sayı 9990 ve dört basamaklı en küçük küplü sayı 1000'dir.

9990
− 1000
8990

bulunur.

ABCDE

INDEKSAKADEMİ
youtube/indeksakademi