

MATEMATİK'İM

**BURAYA DERSHANE ADI
YAZILIR**

MODÜLER MATEMATİK

Dergisi-4

**YGS HAZIRLIK
9.SINIF YARDIMCI
(IV)**

(ÖĞRENCİ NOT DEFTERİ)

$$\frac{\left(\sqrt{a^2 + b^2}\right)^5}{mx + ny} = k$$

İBRAHİM HALİL BABAOĞLU

Bu Derginin tamamının yada bir kısmının izinsiz ve telif hakkı almaksızın elektronik, mekanik, fotokopi vb. bir kayıt sistemiyle yayımlanması, çoğaltılması veya depolanması yasaktır.

Bu derginin tüm hakları yazara aittir.

YAZAN

İBRAHİM HALİL BABAOĞLU

DİZGİ-GRAFİK-TASARIM

İBRAHİM HALİL BABAOĞLU

İSTEME ADRESİ

www.globalders.com
(İletişim bölümü)
ibrahimhalilbaba@mynet.com

BASIM TARİHİ

DİYARBAKIR—MART 2012

ÖNSÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Modüler MATEMATİK'İM Dergisinin dördüncü sayısını sizlere sunmanın onuru içindeyim. Umarım bu dergimiz sizlere matematiği sevdirecek ve başarınızı arttıracaktır. Dergimizin elinizdeki sayısı içerdiği TEMEL MATEMATİK konuları sayesinde hem içinde matematik olan tüm sınavlara hazırlanan öğrencilerimizin, hem de okula devam eden 9. sınıf öğrencilerimizin derslerine yardımcı olma niteliğindedir. Konu içeriği Milli Eğitim Bakanlığının Müfredatı kapsamında hazırlanmış bol çözümlü örnek içeren, öğrenmenizi kolaylaştıracı tekniklerin kullanıldığı bu dergimizin faydalı olması ümidiyle sizleri dergimizle baş başa bırakırken basım hatalarından kaynaklanan yanlışlıkları bize bildirmenizi rica eder, başarılar dilerim...

İBRAHİM HALİL BABAOĞLU

İÇİNDEKİLER

ÖRNEK KARMA MODÜL

➤ Üslü İfadeler	3
➤ Ardışık Sayılar	24
➤ İşçi Havuz Problemleri	33

YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ÖSS-YGS	2	2	1	2	1	2	1	2	3	3

ÜSLÜ İFADELER

$a \in \mathbb{R}$ ve $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere n tane a nın çarpımına a^n denir.

$$\underbrace{a.a.a.\dots.a}_{n \text{ tane}} = a^n$$

Not: $\underbrace{a+a+a+\dots+a}_{n \text{ tane}} = n.a$ dir.

$$\diamond \frac{5.5.5.\dots.5}{10 \text{ tane}} = 5^{10} \text{ ve } \frac{5+5+5+\dots+5}{10 \text{ tane}} = 10.5$$

ÜSLÜ ÇOKLUKLARLA İLGİLİ

ÖZELLİKLER

1) $a \neq 0$ olmak üzere $a^0 = 1$

$$\diamond 15^0 = 1, (-213)^0 = 1 \dots \text{gibi}$$

2) **Toplama-Çıkarma:**

$$k.a^n \pm m.a^n = (k \pm m).a^n$$

$$\diamond 5.2^x + 3.2^x = 8.2^x$$

$$\diamond 3.x^3 - 2.y^4 + 4.x^3 + 5.y^4 = 7.x^3 + 3.y^4$$

3) Pozitif sayıların tüm kuvvetleri pozitif. Negatif sayıların tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri ise pozitifdir.

$$i) (-a)^{2n} = a^{2n}$$

$$ii) (-a^{2n}) = -a^{2n}$$

$$iii) (-a)^{2n-1} = -a^{2n-1}$$

$$iv) (-a^{2n-1}) = -a^{2n-1} \text{ dir.}$$

$$\diamond 3^4 = 81, 3^3 = 27, (-3)^2 = 9, (-3)^3 = -27$$

$$\diamond (-2)^2 = 4 \text{ iken } -2^2 = -4 \text{ olduğuna dikkat edin}$$

4) **Çarpma:** i) $a^m.a^n = a^{m+n}$
ii) $a^m.b^m = (a.b)^m$

5) **Bölme:** i) $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, (a \neq 0)$

$$ii) \frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m, (b \neq 0)$$

6) **Üslü ifadenin üssü:** $(a^n)^m = (a^m)^n = a^{m.n}$

$$\text{Uyarı: } (a^m)^n \neq a^{(m^n)}$$

7) $a \neq 0$ ve $b \neq 0$ olmak üzere;

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}, \left(\frac{a}{b}\right)^{-m} = \left(\frac{b}{a}\right)^m, \frac{1}{a^{-m}} = a^m$$

8) **Üslü Denklemler:** $a \neq -1, a \neq 0, a \neq 1$

$$i) a^m = a^n \Rightarrow m = n \text{ dir}$$

$$\diamond 3^x + 3^x + 3^x = 81 \Rightarrow x = ? \text{ (C:3)}$$

$$ii) n \in \mathbb{Z} \text{ için; } a^{2n-1} = b^{2n-1} \Rightarrow a = b \text{ dir.}$$

$$iii) n \in \mathbb{Z}^+ \text{ için } a^{2n} = b^{2n} \text{ ise } |a| = |b| \text{ dir.}$$

$$iv) a^m = b^n \text{ ise } a = b^{\frac{n}{m}} \text{ veya } a^{\frac{m}{n}} = b \text{ dir. (a,b pozitif)}$$

9) $a > 1$ için $m > n$ ise $a^m > a^n$
 $0 < a < 1$ için $m > n$ ise $a^m < a^n$ dir.

NOT: $A^x = 1$ ise

$$i) A = 1 \text{ olabilir.}$$

$$ii) A = -1 \text{ iken } x \text{ çift olmalıdır.}$$

$$iii) A \neq 0 \text{ olmak üzere } x = 0 \text{ olabilir.}$$

ÖRNEK (1) $(x-2)^{x^2-4}=1$ eşitliğini sağlayan farklı $x \in \mathbb{Z}$ 'lerin toplamı nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (2) $(a-1)^{a^2-6a+5}=1$ eşitliğini sağlayan a değerlerinin toplamı nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (3) $\left[\left(0, \bar{8} \right)^{\frac{3}{4}} \right]^{x+2} = 1$ eşitliğini sağlayan x kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (4) $\frac{(4^{-8})^7}{(-8^7)^{-2}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (5) $\frac{(-a^3)^4 \cdot (-a^{-4})^2 \cdot (-a^3)^3}{(a^{-2})^3 \cdot (a^{-2})^{-3}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (6) $\left[\left[\left[-\frac{1}{2} \right]^{-1} \right]^{-2} \right]^{-3} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (7) $\frac{(-3^3)^{-1} \cdot (-3)^2}{(-2)^3 + (-2)^2 - (-1)^7} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (8) $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-5} \cdot (2^{-5})^2}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \cdot (-2^2)^{-5}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (9) $\frac{-\left(5^{2003}\right) - (-5)^{2002}}{5^{2001}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (10) $(-a)^{-8} \cdot (-a)^7 \cdot (-a^6) \cdot (-a)^8 = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (11) $\frac{0,02 \cdot 10^{-2} + 0,03 \cdot 10^{-1}}{0,17 \cdot 10^{-2}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (12) $(7^{-1} + 7^0)^{-2} \cdot 4^3 = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (13) 27^{27} sayısının $1/9$ 'u kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (14) $3^{0,2} \cdot 9^{0,4} \cdot 16^{0,5} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (15) $\frac{3^{x+2} - 3^x}{3^{x+1} - 3^{x-1}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (16) $\frac{3^{20} + 9^{20} + 27^{30}}{27^6 + 9^{19} + 81^{22}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (17) $a > 1$ ve $x \in \mathbb{Z}^+$

$$\frac{\overbrace{a^{3x} + a^{3x} + \dots + a^{3x}}^{x+1 \text{ tan e}}}{\underbrace{a^x \cdot a^x \cdot \dots \cdot a^x}_{x \text{ tan e}}} = x+1 \quad \text{ise } x=?$$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (18) a negatif bir sayı olmak üzere
A.H.pozitifdir?

A) a^{-3} B) $(-a)^{-2}$ C) a^7 D) a^{-5} E) $-(a^{-2})$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (19) $\frac{10^x + 10^x + 10^x + 10^x}{2^x + 2^x} = 50$ ise
 $x=?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (20) $(20)^{x-1} = 5^{x+1}$ ise 2^x kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (21) $3^{x-1} = t$ ise 81^x 'in t cinsinden
eşiti nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (22) $\frac{5^{n-1} - 5^n}{5^{n+1}} + \frac{3^{n+1} - 3^n}{3^{n-1}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (23) $2^{x+4} + 2^{x+3} - 2^{x+2} + 2^x = 336$
ise $x=?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (24) $\frac{2^{n+1} + 2^{n-1}}{2^{n-2} - 2^{n+2}} + \frac{3^{2-n} - 3^{-n}}{3^{-1-n} + 3^{-n}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (25) $\frac{(0,05)^3 - (0,011)^2}{(0,003)^2} = x^2$ ise
x'in pozitif değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (26) $\frac{5^{2003} - 3^{2002}}{5^{2002} - 3^{2003}} = a$ ise $\left(\frac{3}{5}\right)^{2002}$
ifadesinin a cinsinden değeri nedir?
(orta zor)

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (27) $\left. \begin{matrix} 2^x = a \\ 9^x = b \end{matrix} \right\}$ ise 108^x 'in a ve b
cinsinden değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (28) $2^x = 3^y = t$ ise $6^{x \cdot y}$ ifadesinin
t cinsinden değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (29) $9^a = 25$, $5^b = 27$ ise $(a \cdot b)^{a \cdot b}$
ifadesi neye eşittir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (30) $2^{x-1} = 7$ ise $4^{x-2} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (31) $5^x = 9$ ve $5^y = 81$ ise $\frac{3x+2y}{3x-y}$
ifadesi neye eşittir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (32) $3^x = a$ ise $\frac{9^{4x+1}}{3 \cdot 81^x}$ 'in a
cinsinden değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (33) $\left. \begin{array}{l} 2^{x+2} = 108 \\ 3^{y-2} = \frac{16}{9} \end{array} \right\}$ ise $x.y=?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (34) $3^{a-1} = x$ ise $3^{a+1} + 2.3^{a-1} - 3^a$ ifadesinin x türünden değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (35) $8^{x+1} = 4^y$, $25^{3y} = 125^{2x+1}$ ise $x=?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (36) $6^{x+1} = 2^{x+2}$ ise $3^{x+1} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (37) $\left. \begin{array}{l} A = 3^7 - 3^{-4} + 3^{11} \\ B = 3^{14} + 3^{10} - 3^{-1} \end{array} \right\}$ ise B , A 'nın kaç katıdır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (38) $(0,4)^a = \frac{16}{81}$ ve $(0,008) = 5^{2x-5}$ ise $a^x + x^a = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (39) $\left. \begin{array}{l} x = 3^a + 2 \\ y = 5 - 3^{a+1} \end{array} \right\}$ ise y 'nin x türünden değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (40) $2^{n+1} = 3.5^n$ ise $(0,4)^{n+1} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (41) $5^{x+2} + 5^{2-x} = 100$ ise
 $25^x + 25^{-x} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (42) $\frac{3^{x+y+1}}{9} + 3^{x-2} = \frac{2 \cdot 3^x}{9}$ ise $y = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (43) $\left. \begin{matrix} 2^x = 3 \\ 3^y = 2 \end{matrix} \right\} \text{ise } \frac{2^{x \cdot y}}{3^{x \cdot y}} = ?$

ÇÖZÜM:

NOT: Tabanlar karşılıklı olarak aynı ise tabanlar alt alta yazılıp üsler oranlanır.

$$\left. \begin{matrix} 2^x = 3^1 \\ 2^1 = 3^y \end{matrix} \right\} \frac{x}{1} = \frac{1}{y} \Rightarrow x \cdot y = 1$$

şimdi bu değer istenen ifadede yerine yazılır.

$$\frac{2^{x \cdot y}}{3^{x \cdot y}} = \frac{2^1}{3^1} = \frac{2}{3} \text{ olur.}$$

ÖRNEK (44) $\frac{1}{3^x} + \frac{1}{3^{x-1}} + \frac{2}{3^{x-2}} = 66$ ise $x = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (45) $x, y \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere
 $3^{x+y-5} = 19^{2x-y-4}$ ise $x, y = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (46) $3^{2x-4} = 1$ ise $\frac{2^{2x} + 3^x}{5^x} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (47) $3^x = a$ ise $a^{\frac{2}{x}+2}$ 'nin a cinsinden değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (48) $2^{a-2} = 3^{2-a}$ ise $36^{a-1} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (49) $\frac{5 \cdot 3^{21} - 7 \cdot 3^{20}}{3^{22} - 3^{20}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (50) $\frac{4^x + 10^x}{10^x + 25^x} = 0,16$ ise $x = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (51) $\frac{9^x - 25}{15^x - 5^{x+1}} = 5 + 5^{1-x}$ ise

$\left(\frac{3}{5}\right)^x = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (52) $\begin{cases} 3 \cdot 2^x - 2 \cdot 3^y = 30 \\ 2^x - 3^y = 7 \end{cases}$ ise $x^y = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (53) $\begin{cases} 2^a \cdot 3^b = 0,8 \\ 2^b \cdot 3^a = 45 \end{cases}$ ise $a+b = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (54) $81^{0,25} + 27^{0,\bar{3}} + 16^{0,5} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (55) $(3^a)^b = 243$ ve $\frac{3^a}{3^b} = \left(\frac{1}{9}\right)^{-2}$
ise $a+b$ 'nin doğal sayı değeri kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (56) $81^{x+1} - 9^{2x+1} = 0,8$ ise $x = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (57) $2y=3z$ ve

$$\left(\frac{5^{x+y}}{3^{x+y}}\right)^{\frac{1}{z}} \cdot \left(\frac{3^{x-y}}{5^{x-y}}\right)^{\frac{1}{z}} = a^3 \text{ ise } a=?$$

ÇÖZÜM:

$$\left. \begin{array}{l} 3^a = x \\ 5^a = y \\ 7^a = z \end{array} \right\} \text{ ise } \frac{6^a - 10^a}{10^a + 14^a} = ?$$

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (59)} \left(\frac{5^a}{5^b}\right)^{b-a} \cdot \left(\frac{5^b}{5^a}\right)^{a-b} = \left(\frac{1}{25}\right)^9 \text{ ise}$$

(a-b)'nin pozitif değeri nedir?

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (60)} \left. \begin{array}{l} 5^{a+b} = 27 \\ 5^{a-b} = 3 \end{array} \right\} \text{ ise } 5^a + 5^b = ?$$

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (61)} 5^{a-2b} = 1 \text{ ve } 9^{2a-6} = \left(\frac{1}{81}\right)^{-2}$$

$$\text{ise } \frac{a}{b} = ?$$

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (62)} \left. \begin{array}{l} x = (2^3)^2 \\ y = 2^{(3^2)} \\ z = (2^6)^5 \end{array} \right\} \text{ ise } x, y, z' \text{ yi}$$

sıralayınız

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (63)} \left. \begin{array}{l} a = (-3^2) \\ b = (-3)^2 \\ c = (-3)^{-2} \end{array} \right\} \text{ ise } a, b, c' \text{ yi}$$

sıralayın.

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (64)} \left. \begin{array}{l} a = 4^{42} \\ b = 7^{28} \\ c = 3^{56} \end{array} \right\} \text{ ise } a, b, c' \text{ yi}$$

sıralayınız.

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (65) } \left. \begin{array}{l} 5^{-a} = 32 \\ 3^{-b} = 87 \\ 2^{-c} = 63 \end{array} \right\} \text{ ise a,b,c'yi}$$

sıralayınız.

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (66) } \left. \begin{array}{l} 2^x = 9 \\ 3^y = 13 \\ 5^z = 17 \end{array} \right\} \text{ ise x,y,z'yi}$$

sıralayınız.

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (67) } (125)^3 \cdot (4^5) + (8^4) \cdot (25^4) \text{ toplamı kaç basamaklı bir sayıdır?}$$

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (68) } A \text{ sayısı 33 basamaklı bir sayı ise } A^3 \text{ sayısı en az kaç basamaklıdır?}$$

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (69) } A \text{ sayısı 33 basamaklı bir sayı ise } A^3 \text{ sayısı en fazla kaç basamaklıdır?}$$

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (70) } 32^{3x+1} \cdot 125^{5x} \text{ sayısı 32 basamaklı ise } x=?$$

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (71) } \left(\frac{4}{9}\right)^{2x+3} > \left(\frac{8}{27}\right)^{x+4}$$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

ÇÖZÜM:

$$\text{ÖRNEK (72) } \left(\frac{1}{2}\right)^{3x-6} > \left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} \text{ eşitsizliğini}$$

sağlayan kaç tane x doğal sayısı vardır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (73) $5^{2x-4} \leq 1 < 9^{3x+9}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (74) $\left(\frac{5}{2}\right)^{2x+10} \geq (0,16)^{3x+7}$ ve $x < 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (75) $x \neq 0$, $\frac{a^2}{1+x^{m-3}} + \frac{4}{1+x^{3-m}} = 4$ ise a 'nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

ÇÖZÜM:

KURAL:

$$\frac{m}{1+x^a} + \frac{m}{1+x^{-a}} = m \text{ dir.}$$

ÖRNEK (76) $\frac{3}{1-a^2} + \frac{3}{1-a^{-2}} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (77) $\frac{4}{x^{m-n}-1} + \frac{4}{x^{n-m}-1} = ?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (78) 44444 beş basamaklı sayısını on üzerili nasıl ifade edebiliriz?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (79) $x < 0 < y$ olmak üzere

$(x-y)^{44} = (y+3)^{44}$ ise aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I. $x-y = y+3$

II. $x-y = -y-3$

III. $x-y=1$ iken $y+3 = 1$ dir.

IV. $x-y=-1$ iken $y+3 = 1$ dir.

V. $x-y=1$ iken $y+3 = -1$ dir.

VI. $x-y=-1$ iken $y+3 = -1$ dir.

A) I,II B) II C) II,III,IV D) I E) Hepsi

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (80)(ÖSS-2007)

$$\frac{(-1)^2 + 5 - 2^2}{35 - 21}$$

işleminin sonucu kaçtır ?

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

ÇÖZÜM:**ÖRNEK (81)ÖSS-2007)**

$$\frac{3^{2x} - 2 \cdot 3^{x+y} + 3^{2y}}{3^{2x} - 3^{x+y}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3^x - 3^y$ B) $3^x + 3^y$ C) $1 + 3^{y-x}$
D) $1 - 3^{y+x}$ E) $1 - 3^{y-x}$

ÇÖZÜM:**ÖRNEK (82)(ÖSS-2007)**

1'den farklı a ve b pozitif gerçel sayıları için

$$ab = a^b$$

$$\frac{a}{b} = a^{2b}$$

olduğuna göre, b kaçtır?

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

ÇÖZÜM:**ÖRNEK (83)(ÖSS-2006)**

$$\frac{3^{20} - 3^{10}}{(3^5 + 1)(3^5 - 1)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 9 C) 3^5 D) 3^{10} E) 3^{15}

ÇÖZÜM:**ÖRNEK (84)(ÖSS-2006)**

$$4^{2m-1} > \left(\frac{1}{16}\right)^{m+7}$$

eşitsizliğini sağlayan en küçük m tamsayısı kaçtır?

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

ÇÖZÜM:**ÖRNEK (85)(ÖSS-2005)**

$$\frac{2^{12} + 2^{13}}{2^{14} - 2^{15}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (86)-(ÖSS-2005)

a,b,c gerçel sayıları için

$$2^a = 3$$

$$3^b = 4$$

$$4^c = 8$$

olduğuna göre a.b.c çarpımı kaçtır?

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

ÇÖZÜM:

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLERİN CEVAPLARI

- | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1) 1 | 2) 7 | 3) -2 |
| 4) 2^{-70} | 5) $-a^{13}$ | 6) 64 |
| 7) $\frac{1}{9}$ | 8) -2 | 9) -30 |
| 10) a^{13} | 11) $\frac{32}{17}$ | 12) 49 |
| 13) 3^{79} | 14) 12 | 15) 3 |
| 16) 9 | 17) 3 | 18) B |
| 19) 2 | 20) 10 | 21) $81.t^4$ |
| 22) $\frac{146}{25}$ | 23) 4 | 24) $\frac{16}{3}$ |
| 25) $\mp \frac{2}{3}$ | 26) $\frac{5-a}{1-3a}$ | 27) $a^2.b^{\frac{3}{2}}$ |
| 28) t^{x+y} | 29) 27 | 30) $\frac{49}{4}$ |
| 31) 7 | 32) $3.a^4$ | 33) 12 |
| 37) 27 | 38) 3 | 39) $11-3x$ |
| 40) $\frac{3}{5}$ | 41) 14 | 42) -1 |
| 43) $\frac{2}{3}$ | 44) -1 | 45) 6 |
| 46) 1 | 47) $9.a^2$ | 48) 36 |
| 49) 1 | 50) 2 | 51) 5 |
| 52) 16 | 53) 2 | 54) 10 |
| 55) 6 | 56) -1 | 57) $\frac{5}{3}$ |
| 58) $\frac{x-y}{y+z}$ | 59) 3 | 60) 12 |
| 61) 2 | 62) $x < y < z$ | 63) $a < c < b$ |
| 64) $b < a < c$ | 65) $c < b < a$ | 66) $z < y < x$ |
| 67) 10 | 68) 97 | 69) 99 |
| 70) 2 | 71) 15 | 72) 4 |
| 73) 5 | 74) -6 | 75) -4 |
| 76) 3 | 77) -4 | 78) $\frac{4}{9}(10^5 - 1)$ |
| 79) B | 80) D | 81) E |
| 82) A | 83) D | 84) B |
| 85) A | 86) C | |

CEVAPLI TEST-1

- 1) $(x-2)^{x^2+x-6}=1$ ve $x \in \mathbb{N}$ ise x'lerin toplamı nedir?

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

- 2) $(x-3)^{x^2-3x+2}=1$ ise x'lerin toplamı nedir?

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

- 3) $\frac{(-a)^{-3} \cdot (-a^{-2})^6 \cdot (-a^{22})}{(-a)^8 \cdot (-a)^{-4}} = ?$

A) 1 B) -a C) a^2 D) a^3 E) $-a^4$

- 4) $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^0 + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{2}\right)^3}{(-2^2) \cdot (-3)^2} = ?$

A) $-\frac{1}{8}$ B) $-\frac{1}{16}$ C) $-\frac{1}{32}$ D) 0 E) 1

- 5) $(-a)^3 \cdot (-a^4) \cdot (-a)^{-5} = ?$

A) $-a^2$ B) -a C) a D) a^2 E) a^3

- 6) $\frac{\left(-\frac{1}{a}\right)^4 \cdot (-a^6)}{(-a)^3 \cdot (-a^3) \cdot (-a)^2} = ?$

A) $-a^{-4}$ B) $-a^{-6}$ C) 1 D) a^{-6} E) a^6

- 7) $\frac{(-3)^2 \cdot (-3^3) \cdot (-3^{-2})}{(-3)^2} = ?$

A) 1 B) 3 C) 9 D) -3 E) -9

- 8) $\frac{5^9 - 5^{10} - 5^{11}}{5^7 - 5^8 - 5^9} = ?$

A) 5 B) 25 C) 125 D) -5 E) -25

- 9) $\frac{3^{81} + 3^{81} + 3^{81}}{3^{84} - 3^{83}} = ?$

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{18}$

- 10) $\frac{3^{95} - 3^{94}}{3^{96}} = ?$

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

- 11) $\frac{9^x + 9^x + 9^x + 9^x - 25}{2 \cdot 3^x + 5} = 13$ ise x=?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 9 E) 18

$$12) \frac{3^{x-2} - 3^{x-1} + 3^x}{3^{x+1} - 3^{x-2}} = ?$$

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{7}{26}$ D) $\frac{5}{13}$ E) $\frac{4}{19}$

$$13) \frac{4 \cdot 5^n - 2 \cdot 5^{n-1}}{5^n + 4 \cdot 5^{n-1}} = ?$$

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 15 E) 25

$$14) \frac{3^{x+1} + 3^x}{3^{x-1} - 3^x} - \frac{2^{x-2} + 2^x}{2^{x+1} + 2^{x-1}} = ?$$

- A) $-\frac{13}{2}$ B) $-\frac{11}{2}$ C) $-\frac{9}{2}$ D) $-\frac{7}{2}$ E) $-\frac{5}{2}$

$$15) \left. \begin{array}{l} 9^{3a} = 90 \cdot x \\ (27)^{2a-1} = 15y \end{array} \right\} \text{ise } \frac{x}{y} = ?$$

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

$$16) \frac{3^{a-b}}{3^a} \cdot \frac{3^b}{3^{b-a}} = \frac{1}{81} \Rightarrow b - a = ?$$

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

$$17) 6^x = 4 \Rightarrow (0,5)^{2-x} \cdot 3^{x-1} = ?$$

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

$$18) \left. \begin{array}{l} 4^{x+1} + 4^{y+1} = 64 \\ 4^x - 4^y = 4 \end{array} \right\} \text{ise } 16^x - 16^y = ?$$

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 16 E) 64

$$19) \left(a^{\frac{1}{x}+2} \right)^x : a^{2x+1} = ?$$

- A) 1 B) 4 C) a D) 4a E) a^2

$$20) \left. \begin{array}{l} 5^x = 3 \\ 5^y = 27 \end{array} \right\} \text{ise } \frac{x+y}{x-y} = ?$$

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	E	D	C	A	B	B	B	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	B	A	D	D	B	E	A	B

CEVAPLI TEST-2

1) $\frac{7^{3n} - 7^n}{7^{2n} + 7^n} = 342$ ise $n = ?$

- A) 3 B) 6 C) 7 D) 14 E) 21

2) $\left[\left(\frac{a^5}{b^4} \right)^2 \right]^3 \cdot \left[\left(\frac{b^2}{a^2} \right)^4 \right]^3 = ?$

- A) $-b \cdot a^{-4}$ B) $-a \cdot b^{-6}$ C) 1 D) a^{-6} E) a^6

3) $\begin{cases} 2^x \cdot 3^y = 32 \\ 3^x \cdot 2^y = 243 \end{cases}$ ise $x + y = ?$

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

4) $\begin{cases} 27^x = 9^{y-18} \\ 4^y = 16^{x-2} \end{cases}$ ise $y - x = ?$

- A) 9 B) 16 C) 20 D) 40 E) 48

5) $\left(\frac{3x^{-2} \cdot y^{-3}}{4z^{-3} \cdot t^{-2}} \right)^{-2} : \left(\frac{3x^{-1} \cdot y^0}{2z^{-3} \cdot t^{-2}} \right)^{-2} = ?$

- A) $8x^2 y$ B) $4x^2 y^6$ C) $4y^2 x^6$
D) $x^2 y^6$ E) $2xy$

6) $\frac{8 \cdot 3^{a-1}}{3} = \frac{9 \cdot 2^{a+1}}{4} \Rightarrow a = ?$

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

7) $2^n = 3$ ise $\frac{2^{n-1} + 4^n}{2^{n+1} + 4^n} = ?$

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 3

8) $\begin{cases} 4^{4x+1} + 9^y = 52 \\ 3^{2y} - 16^{2x} = 12 \end{cases}$ ise $8x - 1 = ?$

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 16

9) $4^{2x+1} = 36$ ise $16^{-2x} = ?$

- A) 3^{-1} B) 3^{-2} C) 3^{-4} D) 3^2 E) 3^4

10) $\frac{a^{x+2} - 6a^{x+1} - 7a^x}{a^{x+1} + a^x} = 5$ ise $a = ?$

- A) 5 B) 6 C) 12 D) 18 E) 21

11) $3^x = a$ ise 27^{x-1} 'in a cinsinden değeri nedir?

- A) a B) $2a$ C) $3a^2$ D) $\left(\frac{a}{3}\right)^3$ E) $\left(\frac{a}{3}\right)^4$

12) $2^x = a$, $3^x = b$ ise 72^x 'in a ve b cinsinden değeri nedir?

A) a^3b^2 B) a^3b C) ab^2 D) b^2 E) a^3

13) $16^{x+1} = \frac{1}{8^{2x+2}}$ ise $x=?$

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

14) $3^{x+1} + 4 \cdot 3^x + 9 \cdot 3^{x-1} = 90$ denkleminin çözümü nedir?

A) 1 B) 2 C) 5 D) 7 E) 9

15) $\left(\frac{a}{b}\right)^{x+2y} = \left(\frac{b}{a}\right)^{2x-3y}$ ise $64^{x/y}=?$

A) 4 B) 5 C) 8 D) 16 E) 32

16) $\frac{0,8 \cdot 10^{-2} + 0,02 \cdot 10^{-1}}{1,6 \cdot 10^{-3}} : 2^{-2} = ?$

A) 25 B) 5 C) 4 D) 2 E) 1

17)

$$\left. \begin{aligned} \frac{x}{y} &= 6 \\ \left(\frac{y}{x}\right)^{1/a} &= 216 \end{aligned} \right\} \text{ ise } a = ?$$

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

18) $2^{(x+1)} = 3$ ise $8^{(x-1)} = ?$

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{27}{4}$ D) $\frac{27}{16}$ E) $\frac{27}{64}$

19) $\frac{1}{5^{x-y} + 1} + \frac{1}{5^{y-x} + 1} = ?$

A) 1 B) 5 C) 5 D) 15 E) 25

20) $\frac{5}{1-3^a} + \frac{5}{1-3^{-a}} = ?$

A) 4 B) 5 C) 6 D) 15 E) 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	E	E	D	B	B	C	A	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	A	B	A	A	D	E	A	B

CEVAPLI TEST-3

1) $2^a = 5$, $3^b = 37$, $5^c = 650$ ise a,b,c yi sıralayın?

- A) $b < a < c$ B) $a < b < c$ C) $a < c < b$
D) $b < a < c$ E) $c < b < a$

2) $2^x = 4$, $3^y = 19$, $5^z = 400$ ise x,y,z yi sıralayın

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

3) $3^a = 32$, $3^b = 2$ ise $\frac{a}{a+b} = ?$

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

4) $\frac{3^{2a}-1}{3^{a+1}+3} = \frac{26}{3}$ ise $\frac{2^a-1}{2^a+1} = ?$

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{7}{9}$

5) 4^{3x^2-2} sayısı 64^{x^2-1} sayısının kaç katıdır?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

6) $x, t \in \mathbb{R}^+$ ve $x^{2/3} = t$ ise $x^{-1/3}$ ün t ye bağlı değeri nedir?

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

7) $\frac{81}{9^x} : \left[29 \cdot 27^{1-x} + \frac{52}{3^{3x-3}} \right] = ?$

- A) x - 1 B) 2x - 3 C) 3x - 3 D) x + 3 E) 3x

8) $x^{0,6} = [0,16]^{0,08} \Rightarrow x^4 = ?$

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{1}{36}$

9) $b(b^2-1) \neq 0$ olmak üzere;

$$\left. \begin{array}{l} a \cdot c^{2=1} \\ a^2 = b^{x-5} \\ c = b^3 \end{array} \right\} \text{ ise } x = ?$$

- A) 4 B) 3 C) 0 D) -7 E) -8

10) $2^{x^2+x-1} + 2^{x^2+x+2} - 2^{x^2+x+1} = 160$ eşitliğini sağlayan x'lerin çarpımı?

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

11) $\left. \begin{array}{l} 5^{x+1} + 5^{y+1} = 100 \\ 5^x - 5^y = 5 \end{array} \right\} \text{ ise } 25^x - 25^y = ?$

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100 E) 125

12) $5^{3x-1} = 10$ ise $125^{x-1} = ?$

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 5 E) 25

13) $\frac{(0,001)^{-3} \cdot (0,02)^4}{(0,4)^2 \cdot (0,002)^{-1}} = ?$

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

14) a ve b asal iki sayı ve $x > y$ olmak üzere

$$\frac{a^x b^y - a^y b^x}{1 - \left(\frac{a}{b}\right)^{y-x}} = 144 \text{ ise } x/y = ?$$

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

15) $16^x = a$, $a^y = 4$, $x^2 + y^2 = 8$ ise $|x + y| = ?$

- A) 3 B) 4 C) 9 D) 10 E) 11

16) $\frac{4 \cdot x^{n-2}}{x^{n-3}} + \frac{1}{x^{n+2}} - \frac{3 \cdot x^{n+1} + x^{-2}}{x^n}$ ifadesinin

en sade şekli nedir?

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

17) $(0,3)^{3x} = a$ ise $(0,00243)^{6x}$ in a cinsinden değeri nedir?

- A) a^2 B) a^5 C) a^7 D) $3a^8$ E) a^{10}

18) $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^5 \cdot (-2^8)}{(-2^3)(-2)^{-2}} = ?$

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

19) $x, y \in \mathbb{N}^+$ için $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+y} < \frac{1}{64}$ ve

$3^{y-2x} < \frac{1}{27}$ koşulunu sağlayan en küçük x ve y değeri için x.y = ?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 12 E) 30

20) 33333 sayısı 10 üzerili olarak nasıl ifade edilir?

- A) $\frac{10^5 - 1}{3}$ B) $10^5 - 1$ C) $\frac{10^4 - 1}{3}$
D) $\frac{10^5 - 1}{2}$ E) $\frac{10^5 - 1}{9}$

21) $\left. \begin{aligned} 9^{3x-1} + 4^y &= 21 \\ -27^{2x} + 2^{2y} &= 11 \end{aligned} \right\} \text{ ise } x^{-1} = ?$

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	D	E	B	D	C	E	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	C	B	A	B	E	A	C	A
21	B								

NOT DEFTERİ

MATEMATİK'İM

NOT DEFTERİ

ÖRNEKTİR

MATEMATİK'İM

YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ÖSS-YGS	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1

ARDIŞIK SAYILAR

Belli bir kurala göre ard arda sıralanan sayılara ardışık sayılar denir.

❖ $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere;

Ardışık sayılar

....-4,-3,-2,-1,0,1,2,...,n,n+1,.

Ardışık Çift sayılar:

....-4,-2,0,2,4,6,...,(2n+2)

Ardışık tek sayılar:

....-3,-1,1,3,5,7,...,(2n-1),(2n+1)

n^2 genel terimli ardışık sayılar:

0,1,4,9,16,25,..., n^2 , $(n+1)^2$

n^3 genel terimli ardışık sayılar:

....-27,-8,-1,0,1,8,27,..., n^3 , $(n+1)^3$

Aralarında 3 er sayı fark olan arda.

Sayılar:

....-9,-6,-3,0,3,6,9,12,...,3n,(3n+3),...

ÖRNEK(1) Ardışık 6 çift sayının toplam t ise bu sayılardan en büyüğünün t cinsinden değerini bulun.

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(2) Ardışık 15 pozitif tamsayının toplamı 2085 ise bu sayıların en küçüğü kaçtır.

(ÖYS-95)

ÇÖZÜM :

Terim: Bir ifade de artı (+) veya eksi(-) işaretleriyle birbirlerinden ayrılan, tek başına, çarpan halinde, bir parantez içinde. Bir kesir yada bir kök altında bulunan çokluklardan her birine terim denir.

❖ $3-x^3 + 2x^2y - (2x+y) + \frac{x^2-1}{y+1} - \sqrt[3]{1-x^2}$

ifadesinde 3, x^3 , $2x^2y$, $(2xx+y)$, $-\frac{x^1}{y+1}$,

$\sqrt[3]{1-x^2}$ birer terimdirler

ARDIŞIK SAYILARIN SONLU TOPLAMLARI

HİKAYE

Bu konunun iyi anlaşılması için size gerçek bir hikaye anlatayım

Zamanın birinde GAUS adında bir çocuk varmış. Bu çocuk daha küçükken zeki olduğu her halinden belliymiş. Bir gün okulda hocaları sınıfa bir soru sormuş

- Çocuklar ben size dört işlemi öğrettim mi?
(hep bir ağızdan)
- -Eveet
- Peki o zaman tahtaya yazacağım şu işlemi bakalım önce kim bitirecek!
(ve soruyu tahtaya yazar)

1+2+3+4+.....+100

- Evet çocuklar tahtaya yazdığım sorunun cevabını bulmanızı istiyorum.

(.. der ve masasına oturum gazetesini okumaya koyulur ve içinden 'nasıl olsa soruyu çözmeleri uzun sürer ben gazetemi bitiririm bu arada' der. Fakat GAUS'un zekasını hesap edemez. Bir süre sonra ..)

GAUS: arkadaşlarım baştan başladı toplama becerimiz aynı olduğuna göre benim soruyu daha hızlı çözebilmem için başka bir

yol bulmam lazım. Acaba bir baştan, bir de
sondan toptasam ne olur.

(.. der ve dediğini yapar. Matematik için doğal, kendisi için çok ilginç bir durumla karşılaşır.)

GAUS: Allah Allah, hep aynı sonuç çıkıyor

GAUS: Demek ki toplamı 101 eden 50 sayı çifti var. O halde cevap $101 \cdot 50 = 5050$ dir.

(hemen cevabı hocaya götürür. Hoca önce inanmak istemez. ‘Git bi daha kontrol et. Arkadaşların daha 3 sayı toplamışken sen nasıl 100 sayıyı topladın’ diye de azarlamaya kalkar.

(GAUS ısrar edince hoca çözüme bakmak zorunda kalır ve bakar ki GAUS doğru çözmüştür.)

-Nasıl yaptın evladım söyle bakayım !!

(GAUS birazda ukalaca)

-Çok kolay hocam İLK TERİM İLE SON TERİMİ TOPLADIM, TERİM SAYISININ YARISI İLE CARPTIM.

-Aferin evladım. Ben de size bunu öğretecektim. Hadi yazın bakalım formül:

$$(\text{ilk Terim} + \text{Son Terim}).\left(\frac{\text{Terim Sayisi}}{2}\right)$$

(Aslında hoca bu formülü bilmiyordu.
GAUS zekasıyla bir formül bulmuştu)

Evet gençler bu hikaye ardışık sayıların toplamı hususunda bize oldukça faydalı olacaktır. Biz de bu yöntemle terim sayısını bildiğimiz bir çok soruyu pratik olarak çözebiliriz.

$$A.S.S.T = (\text{İlk terim} + \text{Son terim}) \cdot \left(\frac{\text{Terim Sayı}}{2} \right)$$

$$\text{Terim Sayısı} = \left(\frac{\text{Son terim} - \text{İlk terim}}{\text{Ortak fark}} \right) + 1$$

İki formülün birleşimi:

$$T = \frac{(Sonterim + İlkterim) \cdot (Sonterim - İlkterim + fark)}{2 \cdot fark}$$

ÖRNEK(3) $17+19+\dots\dots\dots+87$ toplamını bulun.

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(4) $44+48+52+....+88$
toplamında kaç terim vardır.

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(5) 102 ile 353 arasında bulunan ve 5 ile kalansız bölünebilen sayıların toplamı kaçtır?*

(ÖYS-96)

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(6) a,b,c ardışık tek sayılar olmak üzere $\frac{a+c}{b}$ ifadesinin değeri nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(7) Ardışık beş doğal sayının toplamı 85 ise ortadaki sayı kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(8) x,y,z ardışık tek sayıları için $x < y < z$ ise $\frac{(x-z)^2(z-y)}{x-y}$ işleminin sonucu nedir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(9) Ardışık 6 tek doğal sayıdan küçüğün büyüğe oranı $\frac{3}{5}$ ise küçük sayı kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(10) Ardışık üç doğal sayıdan küçüğün iki katı ile büyüğün dört katının toplamı 50 ise ortanca sayı kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÇOK KARŞILAŞILAN ÖZEL TOPLAMLAR;

- ◆ $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n.(n+1)}{2}$
- ◆ $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n.(n+1)$
- ◆ $1 + 3 + 5 + \dots + 2n - 1 = n^2$
- ◆ $1 + r + r^2 + r^3 + \dots + r^{n-1} = \frac{1 - r^n}{1 - r}$
- ◆ $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n.(n+1).(2n+1)}{6}$

ÖRNEK(11) $6+8+10+\dots+70=?$

ÇÖZÜM :

ÖRNEK(12) $11+13+15+\dots+63=?$

ÇÖZÜM:

NOT: Bu tür toplamlarda eğer temel formülden eksik olan kısım çok ise iki ayrı formül kullanmak gerekir ki bu da işimizi zorlaştırır. Bu yüzden bu tür sorularda en iyisi GAUS'un formülünü kullanmaktır.

ÖRNEK(13) $14+17+20+.....+71=?$

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(14) $2.4 + 3.6 + 4.8 +..... + 15.30$ toplamında 1.ci terimler 2'şer arttırılır, 2.ci terimler 2'şer azaltılırsa toplam nasıl değişir

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(15) x,y ardışık iki çift tamsayı, $x>y$ ve $x^2 - y^2 = 28$ ise $x=?$

ÇÖZÜM :

ÖRNEK(16) $(2n+5)$ ve $(3n-2)$ ardışık iki tamsayıdır. Buna göre n 'nin alabileceği değerler çarpımı kaç olur?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(17) “Bir sayının oranlarının (bölenlerinin) toplam faktörleri öbür sayının yarısını veriyorsa bu iki sayı kardeş sayıdır?

Buna göre aşağıdaki hangi iki sayı kardeşdir?

- A) 180–380
- B) 75–152
- C) 160–174
- D) 220–284
- E) 115–184

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(18) 7 farklı sayının toplamı 105 ise en büyüğü en az kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(19) 4 sayının toplamı 56 ise en küçüğü en fazla kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(20) 4 farklı sayının toplamı 56 ise en küçüğü en fazla kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(21) Bir a doğal sayısı $n+3$ ile bölündüğünde farklı kalanların toplamı 55 ise n kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(22) 1 den $(2n-1)$ 'e kadar olan ardışık tek sayıların toplamı a , 10'dan büyük olup $(2n)$ e kadar olan çift sayıların toplamı b ve $b-a=70$ ise n kaçtır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK(23) x çift bir sayı ve 1 den $(x+1)$ 'e kadar olan tek doğal sayıların toplamı a , 2 den $(x-2)$ ' ye kadar olan çift doğal sayıların toplamı da b olsun. Buna göre 1 den x 'e kadar olan doğal sayıların toplamı kaç olur?

ÇÖZÜM:

ÖRNEKLERİ CEVAPLARI

- 1) $t/6 + 5$
- 2) 132
- 3) 1872
- 4) 12
- 5) 11375
- 6) 2
- 7) 17
- 8) -16
- 9) 15
- 10) 8
- 11) 1254
- 12) 999
- 13) 850
- 14) 182
- 15) 8
- 16) 48
- 17) D
- 18) 18
- 19) 13
- 20) 12
- 21) 8
- 22) 100
- 23) $a + b - 1$

CEVAPLI TEST – 1

1. Ardışık 4 tek sayının toplam a ise bu sayılardan en büyüğünün a cinsinden değerini bulun.

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

2. Ardışık üç tamsayının çarpımı 210 dur. Bu sayıların toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

3. Ardışık 15 pozitif tamsayının toplamı 525 ise bu sayıların en küçüğü kaçtır.

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 35

4. $13+15+17+\dots+151 = ?$

- A) 4570 B) 5740 C) 5800
 D) 6320 E) 6500

5. $56+60+64+\dots+216$ toplamında kaç terim vardır.

- A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 42

6. 52 ile 136 arasında bulunan ve 7 ile kalansız bölünebilen sayıların toplamı kaçtır?*

- A) 1134 B) 1263 C) 2463
 D) 2526 E) 3000

7. $\frac{53!}{15^x} \in \mathbb{Z}$ ise x in alabileceği değerler toplamı nedir?

- A) 60 B) 62 C) 75 D) 78 E) 80

8. $2+4+6+\dots+50=?$

- A) 325 B) 450 C) 650 D) 725 E) 1300

9. $1.3 + 2.5 + 3.7 + \dots + 10.21$ toplamında 2.ci terimler 2'şer arttırılırsa toplam ne kadar artar?

- A) 55 B) 60 C) 80 D) 110 E) 120

10. Ardışık pozitif 2 tek tamsayının kareleri farkı 264 ise en büyüğü kaçtır?

- A) 67 B) 60 C) 57 D) 50 E) 45

11. a,b,c,d,e ardışık sayılardır

$$\left(1 + \frac{1}{a}\right) \left(1 + \frac{1}{b}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{e}\right) = 6$$

ise e=?

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

12. Ardışık 5 tek sayının toplamı 85 tir. En büyük sayı kaç olur?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 22 E) 25

13. $(3n-4)$ ve $(2n+1)$ ardışık iki tek tamsayıdır. Buna göre n 'nin alabileceği değerler çarpımı kaç olur?

- A) 18 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

14. $1+3+5+\dots+(2k-1) = k^2$ ise

$$(2n+1) + (2n+3) + (2n+5) + \dots + (4n+1)$$

ifadesinin n cinsinden değeri kaçtır?

- A) $3n^2+4n+1$ B) n^2+4n+1 C) $3n^2+n+1$
D) $3n^2+4n$ E) $3n^2+4n+3$

15. “Bir sayının oranlarının (bölenlerinin) toplam faktörleri öbür sayının yarısını veriyorsa bu iki sayı kardeş sayıdır? Buna göre aşağıdaki hangi iki sayı kardeşdir?

- A) 180–380 B) 75–152
C) 160–174 D) 220–284
E) 115–184

16. Bir sınıfta herkes birbirine hediye veriyor toplam 240 hediye verildiyse sınıf mevcudu kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

17. Doğal sayılar x ile bölündüğünde farklı kalanlar toplamı $8x$ oluyorsa $x=?$

- A) 17 B) 18 C) 20 D) 22 E) 23

18. Beş farklı sayının toplamı 1085 ise en büyüğü en az kaçtır?

- A) 219 B) 218 C) 220 D) 222 E) 223

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	E	B	B	D	A	D	C	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E	C	B	A	D	B	A	A		

NOT DEFTERİ

ÖRNEKTİR

MATEMATİK'İM

NOT DEFTERİ

ÖRNEKTİR

YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ÖSS-YGS	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1

İŞÇİ HAVUZ PROBLEMLERİ

✓ Birim zamanda yapılan iş veya dolan havuz üzerinden işlem yapılır.

A işçisi bir işin tamamını a günde yaparsa;
1 günde $\frac{1}{a}$ sini yapar

B işçisi bir işin tamamını b günde yaparsa;
1 günde $\frac{1}{b}$ sini yapar

C işçisi bir işin tamamını c günde yaparsa;
1 günde $\frac{1}{c}$ sini yapar

A,B,C işçileri birlikte 1 günde bu işin;
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ 'sini yapar. Beraber işin
tamamını t günde yaparlarsa 1 günde $\frac{1}{t}$ sini
yaparlar.

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

NOT: Bu denklemler havuz problemlerinde de kullanılır. Yalnız havuz problemlerinde dolduran musluk için (+), boşaltan musluk için (-) kullanılır.

NOT: Çok klasik sorularda formül daha rahattır.(Ali a ,Veli b saatte yaparsa ikisi kaç saatte yapar gibi) Ancak klasik soruların dışındaki sorularda formülleri uygulamak bazen eziyettir. Şimdi tüm işçi-havuz sorularında uygulayabileceğiniz çok basit tek bir şey öğreteceğim. Bunu da bir sloganla vereceğim

Sloganımız:

‘Ne kadar işçi, o kadar kesir’

gerçekten her işçi için bir kesir yazabilerseniz tüm soruları rahatlıkla çözersiniz. Kesrimiz:

$\frac{x}{y} \rightarrow$ işte çalışılan süre

$\frac{1}{y} \rightarrow$ işin tamamının bitme süresi

örneğin ali bir işi 6 saatte yapıyor olsun. Ali bu işte 2 saat çalışmışsa Ali için yazacağımız kesir:

$$\frac{2}{6} \text{ olacaktır.}$$

şimdi bunun uygulamalarını örnek bir soru üzerinde görelim

ÖRNEK (1)

Ali bir işi 6 günde, Veli 12 günde tek başlarına yapıyorlar

a) ikisi beraber kaç günde yapar?

ÇÖZÜM: ikisi beraber t günde yapsın
O halde ikisi de t gün çalışmış demektir.
Denklemimiz;

$$\frac{t}{6} + \frac{t}{12} = 1 \quad \text{iş bitti dendiğinde}$$

sağ tarafa 1 yazılır.

$$\frac{2t+t}{12} = 1 \Rightarrow 3t = 12 \Rightarrow t = 4 \text{ gün}$$

b) ali 2gün veli 3 gün çalışırsa işin ne kadarı yapılır

ÇÖZÜM: ‘her işçi-musluk için bir kesir’

$$\frac{\text{Ali}}{6} + \frac{\text{Veli}}{12} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12} \text{ 'si biter}$$

c) Ali 3 gün çalışıp ayrılıyor. Kalan işi Veli kaç günde bitirir

ÇÖZÜM: Veli kalan işi t zamanda bitirsin

$$\frac{\text{Ali}}{6} + \frac{\text{Veli}}{12} = 1 \Rightarrow \frac{3+t}{12} = 1$$

$$\Rightarrow t + 3 = 12$$

$$\Rightarrow t = 6 \text{ günde yapar}$$

d) ikisi beraber 2 gün çalıştıktan sonra Veli işten ayrılıyor kalan işi ali kaç günde yapar?

ÇÖZÜM:İkisi beraber 2 gün çalıştığınan hanelerine 2'yazalım

$$\begin{array}{c|c} \text{Ali} & \text{Veli} \\ \hline \frac{2}{6} & \frac{2}{12} \end{array}$$

Veli işi bırakıp ali devam ettiğinden denkleme Alinin kalan işi bitirme süresini ekleyelim.(ali'nin ne kadar sürede bittirdiğini bilmediğimizden t yazalım)

$$\begin{array}{c|c} \text{Ali} & \text{Veli} \\ \hline \frac{2+t}{6} & \frac{2}{12} \end{array} = 1 \Rightarrow \frac{4+2t+2}{12} = 1$$

$$\Rightarrow 6+2t=12$$

$$\Rightarrow 2t=6$$

$$\Rightarrow t=3$$

NOT : Bir işte hız ve süre ters orantılı, iş ve işin bitme süresi doğru orantılıdır. Aşağıdaki tabloyu inceleyin ve oranların nasıl değiştiğine dikkat edin

Hız	Süre	İş Mik.	İşin Bitme Sür.
V $\rightarrow$ t		x $\rightarrow$ t	
2V $\rightarrow$ $\frac{t}{2}$		2x $\rightarrow$ 2t	
$\frac{V}{2} \rightarrow 2t$		$\frac{x}{2} \rightarrow \frac{t}{2}$	

ÖRNEK (2) Belli bir işi 12 günde yapan bir işçi için;

a) İşçi hızını iki katına çıkarırsa işin bitme

$$v \rightarrow 2v \text{ o halde süresi } \frac{12}{2} = 6 \text{ gün olur}$$

b) İşçi hızını yarısı kadar arttırırsa ;

$$v \rightarrow v + \frac{v}{2} = \frac{3v}{2} \text{ o halde süre : } 12 \cdot \frac{2}{3} = 8$$

c) Yaptığı iş miktarı 3 kat artarsa;

$$x \rightarrow x + 3x = 4x \text{ o halde süre } 4 \cdot 12 = 48 \text{ olur}$$

d) İş miktarı yarıya inerse;

$$x \rightarrow \frac{x}{2} \text{ o halde süre } \frac{12}{2} = 6 \text{ olur.}$$

GENEL ÖRNEKLER

ÖRNEK (3) Bir işçi belli bir işi 15 günde başka bir işçi de 10 günde bitirmekte. İki işçi beraber bu işi kaç günde bitirir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (4) Bir işi işçilerden birincisi 12 günde , ikincisi 8 günde , üçüncüsü 4 günde bitirebiliyor. Üçü birlikte 2 gün çalışıyor. Sonra 1. İşçi işi bırakıyor. Diğer ikisi işi kaç günde tamamlar.

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (5) Bir musluk boş bir havuzu 24 saatte diğeri 8 saatte dolduruyor. İkisi birlikte kaç saatte doldurur?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (6) Üç kişi bir işi birlikte yaparak 6 günde bitiriyorlar. Birinci işçi yalnız başına işi 18 günde ikincisi 10 günde bitirebiliyorsa üçüncüsü tek başına kaç günde bitirir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (7) Ahmet bir işin yarısını 2 günde, Mehmet de aynı işin $\frac{1}{4}$ 'ünü 3 günde yapıyor. Ahmet ile Mehmet beraber bu işi kaç günde bitirir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (8) Ahmet bir işi a , Hasan $3a$ günde yapıyor. İki birlikte işi $(a-1)$ günde bitirdiğine göre Ahmet tek başına kaç günde bitirir?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (9) İki musluk bir havuzu 15 saate doldurabiliyor. Birincisi 6 saat aktıktan sonra ikincisi de açılıyor ve geri kalan kısım 12 saate doluyor. Buna göre birinci musluk havuzu tek başına kaç saate doldurur?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (10) Bir havuzu tek başına X, Y , Z muslukları sırasıyla 6, 18, 36 saate dolduruyor. Üç musluk beraber açılıyor ve 2 saat arayla önce X, sonra Y, muslukları kapatılıyor. Kalan kısmı Z tek başına kaç saate doldurur?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (11) Eşit kapasiteli iki musluk beraberce boş havuzu 9 saate dolduruyor. Birinin akış hızı üç kat artırılır, diğerininki yarıya düşürülürse boş havuzu kaç saate doldururlar?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (12) Bir A musluğu boş havuzun yarısını üç saate dolduruyor, havuzun ortasındaki bir B musluğu ise havuzun yarısını dört saate boşaltıyor. İki beraber açılınca havuz kaç saate dolar?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (13) Birinin çalışma hızı diğerinin iki katı olan iki işçi bir işi birlikte 18 günde bitiriyor hızı büyük olan hızını iki katına çıkartıp diğeri hızını yarısına düşürürse aynı işi kaç günde bitirirler?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (14) Eşit kapasiteli üç musluk boş bir havuzu dolduruyor. Havuzun yarısı dolunca birinci musluk, kalan kısmın yarısı dolunca da ikinci musluk kapatılıyor. Kalan kısmı üçüncü musluk tek başına dolduruyor. Havuz 13 saate dolduğuna göre ikinci musluk kaç saat açık kalmıştır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (15) Bir usta 2 sa 'te 3 ayakkabı yaparken , çırak 5 saatte 3 ayakkabı yapıyor. Buna göre 21 ayakkabıyı beraber kaç saatte yaparlar?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (16) Ali'nin 2 saatte bitirdiği işi, Hasan 5 saatte bitiriyor. Ali'nin 6 saat çalışarak bitirdiği işte Hasan 6 saat çalıştığında işin bitmesi için 21 parça iş kalıyorsa işin tamamı kaç parçadır?

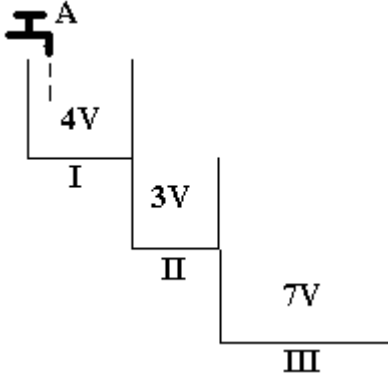
ÇÖZÜM:

ÖRNEK (17) * Aynı hacimli üç havuzun her birini dolduran bir musluk var. 1.cisi 3 saat, 2.cisi 4 saat, 3.cüsü 12 saatte doluyor. Üçü beraber açıldıktan kaç saat sonra üçündeki toplam su iki havuzu dolduracak kadardır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (18) * iki musluktan biri 3, diğeri 6 saatte bir havuzu dolduruyorlar. Musluklar 3 saat açık kalırsa havuzdan 15 litre su taşıyor. Buna göre havuzun tamamı kaç litre su alır?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (19) *

* Şekildeki gibi bir üçlü havuz A musluğu tarafından dolduruluyor. A musluğu 4V hacimli havuzu 12 saatte dolduruyor. I. Havuzdan taşan su II ci havuzu , II ci den akan da III cü havuzu dolduruyor. A musluğu 33 saat açık kaldığında III cü havuzun kaçta kaç dolar?

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (20) Ali ile Burak , birlikte çalışarak 10 saatte bitirebilecekleri bir işi yapmaya başlıyorlar. İkisi birlikte 4 saat çalıştıktan sonra Ali işi bırakıyor. Geriye kalan işi Burak 9 saatte bitirdiğine göre , bu işin tümünü Ali tek başına kaç saatte bitirebilirdi? (ÖSS 2003)

ÇÖZÜM:

ÖRNEK (21) Boş bir havuzu iki musluktan birincisi ikinciden 15 saat daha kısa sürede doldurmaktadır.

Bu havuz boş iken , iki musluk birlikte havuzu 10 saatte doldurduğuna göre , ikinci musluk tek başına kaç saatte doldurur?

(ÖSS-97)

ÇÖZÜM:

CEVAPLI TEST-1

1. Bir işi beraber yapan iki işçiden biri bu işi tek başına 5, diğeri 20 günde bitiriyor. İkisi beraber bu işi kaç günde bitirirler?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
2. İki işçi bir işi beraber 4 günde bitiriyorlar. İşçilerden biri bu işi 12 günde bitirdiğine göre diğeri tek başına kaç günde bitirir?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
3. İki işçiden biri tek başına bir işi 6, diğeri 9 günde bitiriyor. Birinci işçi 2 gün, ikinci işçi 3 gün çalışırsa işin ne kadarı biter?
A) hepsi B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$
4. Üç işçiden birincisi bir işi tek başına 4, ikincisi 10 ve üçüncüsü 20 günde bitiriyor. Üçü beraber 2 gün çalıştıktan sonra birinci ve ikinci işçi işten ayrılıyor. Buna göre kalan işçi kalan işi tek başına kaç günde bitir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
5. Ahmet bir işi 6 Hasan 8 günde yapıyor. ikisi beraber işin $\frac{7}{8}$ 'ini kaç günde bitirir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
6. Ali , Mehmet'in 3 katı hızda çalışıyor. İkisi beraber bu işi 6 günde yapıyorsa Mehmet bu işi tek başına kaç günde bitirir?
A) 12 B) 15 C) 16 D) 20 E) 24
7. Üç işçiden birincisi bir işi tek başına 7 günde , ikincisi işin yarısını 7 günde, üçüncüsü işin dörtte birini 7 günde yapıyorsa üçü beraber bu işi kaç günde yapar?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
8. Bir usta 3 ayakkabıyı 2 saatte, çırak ise 4 ayakkabıyı 6 saatte yapıyorsa 13 ayakkabıyı kaç saatte beraber yaparlar?
A)2 B)5 C) 6 D) 11 E) 13
9. Eş güçte 5 işçi bir işi 4 günde yaparsa, bu işçilerden ikisi işin yarısını kaç günde yapar?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. Mert bir işi a , Halit ise $a/4$ günde bitiriyor. İkisi beraber bu işi 4 günde bitirdiğine göre Halit bu işi tek başına kaç günde bitirir?

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

11. Ahmet'in 12 saatte yaptığı işi Cengiz 20 saatte yapıyor. Ahmet çalışmaya başladıktan 4 saat sonra Cengiz yardıma geliyor ve işi bitiriyorlar. Buna göre iş toplam kaç saatte biter?

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

12. Boş bir havuzu A musluğu 10, B musluğu 15 saatte dolduruyor. İkisi beraber bu havuzu kaç saatte doldururlar?

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

13. İki musluk bir havuzu beraber 12 saatte dolduruyor. Musluklardan biri 3, diğeri 4 saat açık kalırsa havuzun $2/7$ 'si doluyor. Buna göre az su akıtan musluk boş havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

A) 23 B) 25 C) 28 D) 32 E) 45

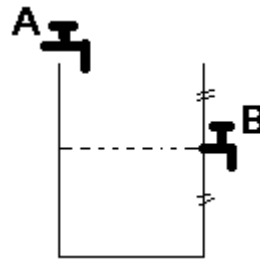
14. Üç musluktan I.cisi 7 saat, II.cisi 14 saatte havuzu doldururken dipteki III.cü musluk 21 saatte dolu havuzu boşaltıyor. Üçü beraber aynı anda açılırsa boş havuz kaç saatte dolar?

A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

15. İki musluk bir havuzu x saatte dolduruyor. Musluklardan biri bu havuzu a saatte doldurursa diğeri kaç saatte doldurur?

A) ax B) x C) $a-x$ D) $\frac{ax}{a-x}$ E) $\frac{ax}{a+x}$

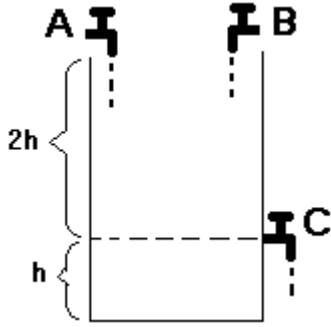
16.



A musluğu boş havuzu 20 saatte dolduruyor. B musluğu ise havuzu kendi seviyesine kadar 15 saatte boşaltıyor. İki musluk beraber açılırsa havuz kaç saatte dolar?

A) 20 B) 30 C) 37 D) 38 E) 40

17.



Şekildeki gibi yerleştirilmiş üç musluktan A, boş havuzu 30 saatte, B, 45 saatte doldururken C, kendi seviyesine kadar olan kısmı 60 saatte boşaltıyor. üçü beraber açılırsa havuz kaç saatte dolar?

A) 19 B) 21 C) 22 D) 32 E) 42

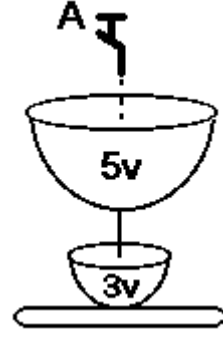
18. A musluğu boş havuzu 15 saatte, B musluğu 45 saatte doldururken dipteki C musluğu 30 saatte boşaltıyor. Üçü beraber açılınca havuzun $\frac{1}{3}$ 'ünü kaç saatte doldurur?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 11

19. İki musluktan A, boş havuzu 9 saatte, B, 12 saatte dolduruyor. A 2 saat açık kaldıktan sonra B açılıyor ve havuzu beraber dolduruyorlar. Havuzun tamamı kaç saatte dolar?

A) 2 B) 6 C) 9 D) 10 E) 11

20. (*)



A musluğu 5v hacimli havuzu 9 saatte dolduruyor. A musluğu 5v hacimli havuzu doldururken bu havuzdan taşan su da 3v hacimli havuzu dolduruyor. A musluğu 14 saat açık kalırsa alttaki havuzun kaçta kaç boş kalır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{4}{21}$ D) $\frac{2}{27}$ E) $\frac{5}{36}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	C	C	C	E	D	C	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	C	D	D	E	B	B	B	D

CEVAPLI TEST -2

1. Bir işi üç usta 5 çırak yada 2 usta 7 çırak aynı zamanda yapabiliyorlar. Buna göre usta çırakın kaç katı iş yapar?

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

2. Bir işi 2 usta 3 çırak 30 günde , 3 usta 6 çırak 20 günde yapıyorsa bir usta bu işi tek başına kaç günde yapar?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 50 E) 60

3. Bir musluk bir havuzun $\frac{1}{4}$ 'ünü 5 saatte doldururken diğer musluk $\frac{1}{5}$ 'ini 6 saatte doldurmaktadır. İkisi beraber havuzun $\frac{2}{3}$ 'ünü kaç saatte doldurur?

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

4. Özdeş üç musluk boş bir havuzu 4 saatte doldurursa ikisi kaç saatte doldurur?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

5. İki işçiden birinin tek başına 4 günde bitirdiği bir işi ikincisi 12 günde bitiriyorsa 2 günde işin ne kadarını bitirirler?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{8}$

6. Birinin çalışma hızı ötekinin dört katı olan iki işçi bir işi beraber 4 günde yapabiliyorsa yavaş olan işi tek başına kaç günde yapar?

A) 11 B) 13 C) 15 D) 20 E) 21

7. Bir işi Murat 5 , Alper 8 günde bitiriyor. İkisi beraber bu işin $\frac{13}{20}$ 'sini kaç günde yapar?

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

8. (*)Üç işçi bir işi a günde bitiriyor. Birinci işçi tek başına 2a, ikinci işçi 3a+3 günde bitirebiliyor. Birinci işçi 3, ikinci işçi 2 gün çalışırsa işin $\frac{2}{3}$ 'ü bitiyor. Buna göre üçüncü işçi işin yarısını kaç günde bitirir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 14

- 9 . iki işçi bir işi birlikte 9 günde bitiriyor. Birinci işçi 4 gün çalıştıktan sonra ikinci işçi de işe yardım ediyor ve beraber kalan işi 6 günde tamamlıyorlar. Eğer ikinci işçi işi tek başına yapsaydı işin tamamını kaç günde bitirirdi?

A)17 B) 23 C) 32 D) 34 E) 36

- 10 . (*) Günde 10 saat çalışarak Emre'nin 3 günde bitirdiği işi Melik 4 günde, Hasan ise 6 günde bitiriyor. Emre ile Hasan işin yarısını 6 günde bitirdiğine göre Melik ile Hasan işin $\frac{1}{4}$ 'ünü kaç saatte bitirir?

A) 36 B) 31 C) 27 D) 26 E) 25

- 11 . (*) Eşit kapasiteli a işçi bir işi x günde bitiriyor. 1.ci işçi 1 gün, 2.ci işçi 2 gün...a.cı işçi a gün çalışırsa işin $\frac{3}{4}$ 'ü bitiyor. Eğer 1.ci işçi 2 gün 2.ci işçi 3 gün... a.cı işçi a+1 gün çalışırsa işin tamamı bitiyor. Buna göre işçilerden biri bu işi tek başına kaç günde bitirir?

A) 15 B) 17 C) 20 D) 21 E) 23

- 12 . Bir usta 7 ayakkabıyı 2 saatte yaparken, çırak 7 ayakkabıyı 4 saatte yapmaktadır. İkisi beraber 147 ayakkabıyı kaç saatte yapar?

A) 24 B) 28 C) 45 D) 51 E) 49

- 13 . Bir havuzu dolduran iki musluktan birinin akıtma hızı diğerinin %50 fazlasıdır. Yavaş olan musluk 3 saat diğeri 2 saat su akıttığında havuzun $\frac{1}{5}$ 'i doluyor. Buna göre hızı fazla olan musluk dolduran, yavaş olan musluk da boşaltan olsaydı aynı havuz kaç saatte dolardı?

A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 34

- 14 . (*)Boş bir havuzu X,Y,Z musluklarından X doldurur, Z boşaltırsa 4 saatte, Y ve Z beraber doldurursa 3 saatte tamamı doluyor. Eğer X, 1 saat , Y, 2 saat ve Z de 3 saat açık kalırsa havuzun $\frac{1}{12}$ 'si taşıyor. Buna göre Z musluğu havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

A) 9 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

- 15 . Bir musluk boş bir havuzun $\frac{2}{3}$ 'ünü 4 saatte dolduruyor. 5 saat sonra bu musluk kapanıyor ve yerine başka bir musluk açılıyor. Kalan kısmı bu musluk 4 saatte dolduruyor. Eğer iki musluk beraber açılsaydı havuzun $\frac{5}{8}$ 'ini kaç saatte doldururlardı?

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

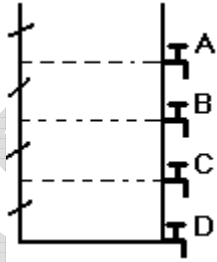
16. Biri diğerinin iki katı fazla hıza sahip iki musluktan biri dolduran diğeri boşaltandır. İkisi beraber açılınca havuz $15/2$ saatte doluyor. Hızlı olan kapasitesini %20 azaltır, yavaş olan da hızını %20 arttırırsa havuz kaç saatte dolar?

A) 7 B) $\frac{15}{2}$ C) 8 D) $\frac{17}{2}$ E) $\frac{25}{2}$

17. (*) A musluğu boş bir havuzu 10 saatte doldururken B musluğu bu havuzu 6 saatte boşaltıyor. Havuz dolu iken musluklar açılırsa havuz kaç saatte boşalır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 19

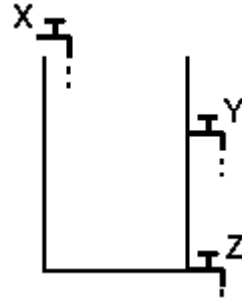
18.



Eşit kapasiteli A, B, C, D muslukları bir havuza şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Havuzun tamamı dolu iken dört musluk da açılıyor ve havuz $25/6$ saatte boşalıyor. Buna göre C musluğu bulunduğu konumdayken havuzun $2/3$ 'ünü kaç saatte boşaltır?

A) 5 B) $\frac{16}{3}$ C) 7 D) $\frac{22}{3}$ E) 8

19. (*)



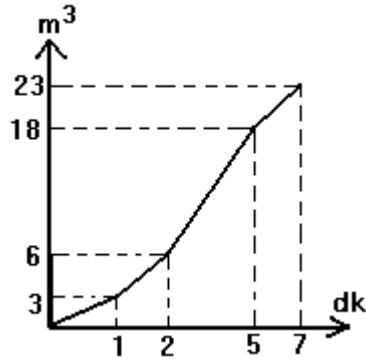
şekildeki gibi yerleştirilmiş üç musluktan Y ve Z özdeştir. X tek başına 15 saatte havuzu doldururken, Z 24 saatte havuzu boşaltıyor. X ve Y açık Z kapalı iken havuz 35 saatte doluyor. Buna göre Y musluğu havuzun kaçta kaç yüksekliktedir?

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

20. Biri diğerinin iki katı fazla hıza sahip iki musluktan biri dolduran diğeri boşaltandır. İkisi beraber açılınca havuz $15/2$ saatte doluyor. Hızlı olan kapasitesini %20 azaltır, yavaş olan da hızını %20 arttırırsa havuz kaç saatte dolar?

A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{17}{2}$ C) $\frac{21}{2}$ D) $\frac{25}{2}$ E) $\frac{31}{2}$

21 .



Şekilde bozuk bir muslukla doldurulmaya çalışılan 23 litrelik bir havuzda zamana bağlı biriken su miktarı gösteriliyor. Buna göre en hızlı akarken havuzun tamamının dolma süresi , en az akarkenki dolma süresinden kaç dk azdır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{69}{20}$ E) 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	A	E	A	D	B	B	E	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	A	C	B	E	D	B	D	D
21	D								

NOT DEFTERİ

ÖRNEKTİR

MATEMATİK'İM

NOT DEFTERİ

ÖRNEKTİR

MATEMATİK'İM

NOT DEFTERİ

ÖRNEKTİR

www.globalders.com

MATEMATİĞİN GERÇEK ADRESİ

HER ÖĞRENCİNİN MUTLAKA ZİYARET ETMESİ GEREKEN
BİR SİTE

SİTEMİZE GENEL BAKIŞ

► KONU ANLATIM DERS NOTLARI

• [MATEMATİK-1](#) • [MATEMATİK-2](#) • [GEOMETRİ](#)

► TEST ARŞİVİ

• [MATEMATİK-1](#) • [MATEMATİK-2](#) • [GEOMETRİ](#)

► ÇIKMIŞ SINAV SORULARI

► MATEMATİK OLİMPİYATLARI

► YAZILI SINAV SORULARI

• [12.SINIFLAR](#) • [11.SINIFLAR](#) • [10.SINIFLAR](#) • [9.SINIFLAR](#)

► ÜNİVERSİTE DÜZEYİ

• [ALES](#) • [ÜDS](#) • [DGS](#) • [KPSS](#)

► DENEME SINAVLARI

► DERS VİDEOLARI

► AKTÜEL

• [KİŞİSEL GELİŞİM](#) • [HAFIZA TEKNİKLERİ](#) • [HIZLI OKUMA](#) • [IQ Testi](#)

► MATEMATİK MAKALELERİ

► REHBERLİK

► ÖĞRETMENLER

► E-ÖĞRENİYORUM – SANAL SINIFLAR

► EĞLENCE

• [OYUN](#) • [BİLMECE-BULMACA](#) • [BUNLARI BİLİYORMUYDUNUZ](#)

• [FIKRA](#) • [ZEKA SORULARI](#)

YAKINDA ÇIKACAK YAYINLARIMIZ

9.SINIF MODÜLER MATEMATİK-1(ÇIKTI)

9.SINIF MODÜLER MATEMATİK-2(ÇIKTI)

9.SINIF MODÜLER MATEMATİK-3(ÇIKTI)

9.SINIF MODÜLER MATEMATİK-4(ÇIKTI)

9.SINIF MODÜLER MATEMATİK-5(ÇIKTI)

10.SINIF MODÜLER MATEMATİK-1

10.SINIF MODÜLER MATEMATİK-2

11.SINIF MODÜLER MATEMATİK-1

11.SINIF MODÜLER MATEMATİK-2 (ÇIKTI)

12.SINIF MODÜLER MATEMATİK-1

12.SINIF MODÜLER MATEMATİK-2

SON ON YGS MATEMATİK DENEMESİ(ÇIKTI)

SON ON LYS MATEMATİK DENEMESİ

www.globalders.com