

1.

$$\begin{array}{r} a = 6 - 3x - x^2 \\ b = x^2 + 3x + 18 \\ + \\ \hline a + b = 24 \text{ ise } a \cdot b = ? \end{array}$$

En çok alabileceği değeri sorduğu için birbirine en yakın iki sayı seçilmelidir. Soru birbirinden farklı demediği için ikisini de aynı seçebiliriz. O halde,

$$a = 12$$

$$b = 12$$

seçebiliriz. Bu durumda $a \cdot b = 144$ olur.

Cevap B

2. Bu tarz sorularda polinom bölmesi gibi düşünebiliriz. Yani kısaca, paydan paydayı elde etmeye çalışalım. O halde,

$$\frac{2(a-5) - 1}{a+5} = \frac{2(a+5)}{a+5} - \frac{1}{a+5} = 2 - \frac{1}{a+5}$$

Soru bizden tamsayı istiyor. Dolayısıyla paydayı tam sayı yapan değerleri seçmeliyiz. Burada -1 ve 1 sağlar.

$$a + 5 = -1 \text{ ise } a = -6 \text{ ve } a + 5 = 1 \text{ ise } a = -4 \text{ olur}$$

$$-6 + (-4) = -10$$

Cevap C

3. 19 asal bir sayıdır. Dolayısıyla $a = 19$ olmalıdır. Bu tarz soruları çözerken : "hangi sayının kuvveti 19 olur." şeklinde düşünebiliriz. O halde,

$$b - = 1 \text{ olmalıdır.}$$

Bu şartı sağlayan $b = 3$ ve $c = 2$ sayılarıdır.

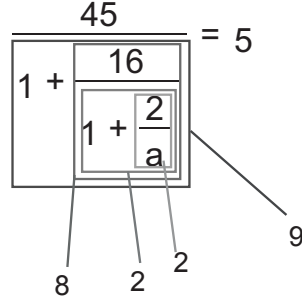
$$a + \frac{b}{3} + 2c = 19 + 1 + 4 = 24 \text{ olur.}$$

Cevap E

$$4. \frac{4 \cdot 3! - 2 \cdot 2}{(3! - 2!) \cdot (3! + 2!)} = \frac{4 \cdot (3! - 1)}{(6 - 2) \cdot (6 + 2)} = \frac{5}{8}$$

Cevap B

5. Merdiven soru tarzı çözlürken adım adım ilerliyoruz!



1. Adım : 45 'i hangi sayıya bölersek 5 olur? (9)

2. Adım : 1 ile neyi toplarsak 9 olur?(8)

3. Adım : 16'yı neye bölersek 8 olur?(2)

4. Adım : 1'i neyle toplarsak 2 olur? 1 olduğu için $a = 2$ olmalıdır.

Cevap A

$$6. \frac{1}{x + \frac{1}{y}} + \frac{1}{y + \frac{1}{x}} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{\frac{xy+1}{y}} + \frac{1}{\frac{yx+1}{x}} = \frac{y}{xy+1} + \frac{x}{xy+1} = \frac{y+x}{xy+1} = \frac{4}{5}$$

$$x + y = 4$$

$$x \cdot y = 4 \quad \frac{8x + 8y}{2xy} = \frac{8(x + y)}{2xy} = 4$$

Cevap C

$$7. \frac{3,2}{0,08} - \frac{4,9}{0,07} + \frac{5}{0,5}$$

Bu tarz sorularda virgül kaydırabilir ya da uzun uzun açabiliriz.

$$\frac{320}{8} - \frac{490}{7} + \frac{50}{5} = 40 - 70 + 10 = -20$$

Cevap A

8. **Hatırlatma:** 2 ile bölünebiliyorsa birler basamağı çift omalı.

3 ile bölünebiliyorsa rakamları toplamı 3 ve 3 ün katı olmalı.

76x4y sayısı 2 ile tam bölünüyorsa $y = 0, 2, 4, 6, 8$ olabilir. En büyük dediği için $y = 8$ olur.

3 ile tam bölünüyorsa 76x4y sayısının rakamlar toplamına bakalım. $76x48 = 7 + 6 + x + 4 + 8 = 25 + x$ olur. Buradan $x = 2, 5, 8$ değerlerini alabilir. En büyük dediği için $x = 8$ olur. $x + y = 16$ olarak bulunur.

Cevap C

9. **Hatırlatma:** 5 ile bölünebiliyorsa birler basamağı 0 ya da 5 olmalı

3 ile bölünebiliyorsa rakamları toplamı 3 ve 3 ün katı olmalı.

$x75y$ sayısının verilen koşulu sağlaması için

$y = 2$ ya da $y = 7$ olabilir.

$y = 2$ için $x752 = 14 + x$ ise $x = 3, 6, 9$

$y = 7$ için rakamları birbirinden farklı koşulunu sağlamayacağı için incelememize gerek yoktur. O halde,

$x = 3 + 6 + 9 = 18$ olur.

Cevap E

10. $x = 2$ alalım. (Neden 2 aldım? Çünkü 2 sayısının da 7 ile bölümünden kalan 2 dir. Bildiğimiz gibi minimum seçilen sayılar işlemde ve zamandan kolaylık sağlar öğretmenim 😊)

$x^2 - 2x + 4$ toplamında $x = 2$ yazarsak

$2^2 - 2 \cdot 2 + 4 = 4$ olur ve 7 ile bölümünden kalan 4 olur.

Cevap E

11. XY07 sayısının XY sayısına bölümünde bölüm 100, kalan 7'dir. Bölüm - Kalan = 93 olur.

Cevap D

12. Bu tarz sorularda çift kuvvetlerin pozitif olduğunu unutmadan hareket edelim öğretmenim 😊

$x \cdot y^2 < 0$ $x = -$ olur fakat y^2 hakkında yorum yapamayız.

$x \cdot y \cdot z < 0$ x ve z negatif ise $y = -$ olmalı ki koşul sağlansın.

$x \cdot z > 0$ x negatif ise $z = -$ olmalı ki çarpım + olsun.

Cevap C

13. $\text{ekok}(x, y) = 12$ ise x ve y 12'yi bölen sayılar olmalı.

$12 = 12, 6, 4, 3, 2, 1$ sayıları böler.

$x + y = 12 + 6 = 18$ en büyük değeri alır.

$x + y$ nin en küçük değeri için 12'yi veren aralarında asal ve birbirine en yakın iki bölüneni seçelim

Bunlar da 3 ve 4 olur.

$3 + 4 = 7$ olur. $18 - 7 = 11$ dir.

Cevap B

14. x ve y 'nin ebob'u 7 ise bu iki sayı 7'nin katıdır.

$x = 7k$ ve $y = 7m$ olsun. k ve m aralarında asal olmalıdır.

$7x = 9y$ eşitliğinde x ve y k ve m cinsinden yazarsak;

$7 \cdot 7k = 9 \cdot 7m$

$7k = 9m$ ise $k = 9$ ve $m = 7$ olmalıdır.

$x + y = 7k + 7m = 7 \cdot 9 + 7 \cdot 7 = 112$ olur.

Cevap B

15. $\text{ekok}(x, y) = 18$ ise x ve y 18'i bölen sayılardır.

$18 = 18, 9, 6, 3, 2, 1$ dir.

18 ve 6'yı alalım.

$18 + 6 = 24$ ise $\text{ebob}(18, 6) = 6$ dir.

Cevap E

1. $\text{ekok}(12,15,18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180 = 3$ saat sonra

Cevap B

2. $32 \cdot 24 \cdot 50^4 = 2^5 \cdot 2^3 \cdot 3 \cdot (5 \cdot 10)^4$
 $2^5 \cdot 2^3 \cdot 3 \cdot (5 \cdot 2 \cdot 5)^4 = 2^8 \cdot 3 \cdot (5^2 \cdot 2)^4 = 2^8 \cdot 3 \cdot 5^8 \cdot 2^4$
 $= 2^4 \cdot 3 \cdot (2 \cdot 5)^8 = 48 \cdot 10^8$ olur.

10^8 den 8 basamak 48 sayısından da 2 basamak gelir.
 Toplam 10 basamaklı bir sayı elde edilir.

Cevap A

3. $(45 \cdot 12 \cdot 10^2)^4 = (3^2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 2^2 \cdot (2^2 \cdot 5^2))^4$
 $= (3^3 \cdot 2^4 \cdot 5^3)^4 = (3^3 \cdot 2^3 \cdot 2 \cdot 5^3)^4 = 2^4 \cdot 3^{12} \cdot 10^{12}$ olur. Son-
 dan 12 basamağı sıfır olur.

Cevap A

4. $(32,27) = (a^5, (3a)^b)$ ise $a^5 = 32$ ise $a = 2$
 $(3a)^b = 27$ ise $(3^2)^b = 3^{2b} = 3^3$ ise $b = \frac{3}{2}$ olur. Buna göre,
 $a + 2b = 2 + 2 \cdot \frac{3}{2} = 5$ olur.

Cevap D

5. $\frac{16^{3y-2}}{8^{7-4x}} = \frac{(2^4)^{3y-2}}{(2^3)^{7-4x}} = \frac{2^{12y-8}}{2^{21-12x}} = 2^{12y-8-21+12x} = 2^{12(x+y)-29}$
 $(x+y=3$ yazdık)
 $= 2^{36-29} = 2^7$ olur.

Cevap E

6. $\frac{3}{a^b+1} + \frac{3}{a^{-b}+1} = \frac{3}{a^b+1} + \frac{3}{\frac{1}{a^b}+1} =$
 $\frac{3}{a^b+1} + \frac{3}{\frac{1+a^b}{a^b}} = \frac{3}{a^b+1} + \frac{3a^b}{a^b+1} = \frac{3(a^b+1)}{a^b+1} = 3$

Cevap D

7. $4^{a-2} = x$ ise $(2^2)^{a-2} = x \rightarrow 2^{2a-4} = x \rightarrow 2^{2a} = \frac{x}{2^{-4}}$
 $9^{a+1} = y$ ise $(3^2)^{a+1} = y \rightarrow 3^{2a+2} = y \rightarrow 3^{2a} = \frac{y}{3^2}$
 $144^a = (72 \cdot 2)^a = (2^3 \cdot 3^2 \cdot 2)^a = (2^4 \cdot 3^2)^a = (2^{2a})^2 \cdot 3^{2a} =$
 $\left(\frac{x}{2^{-4}}\right)^2 \cdot \frac{y}{3^2} = \frac{x^2 \cdot y}{2^{-8} \cdot 9} = \frac{2^8 x^2 \cdot y}{9}$

Cevap D

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

Cevap A

$$9. \frac{2 \cdot 64^2 + 4 \cdot 32^2}{2^{12} \cdot (x+4)^3} = \frac{1}{9} \rightarrow \frac{2 \cdot (2^6)^2 + 4 \cdot (2^5)^2}{2^{12} \cdot (x+4)^3}$$

$$\rightarrow \frac{2^{13} + 2^{12}}{2^{12} \cdot (x+4)^3} \rightarrow \frac{2^{12} \cdot (2+1)}{2^{12} \cdot (x+4)^3} = \frac{1}{9}$$

$$= \frac{3}{(x+4)^3} = \frac{1}{9} \rightarrow (x+3)3 \rightarrow x = 1$$

Cevap A

$$10. \frac{12^4 - 72^2}{24^2 + 12} = \frac{(12^2)^2 - 72^2}{(2 \cdot 12)^2 + 12}$$

$$= \frac{(12^2 - 72) \cdot (12^2 + 72)}{2^2 \cdot 12^2 + 12} = \frac{1296}{49}$$

Cevap E

$$11. 8^{12} + 27^{15} = a \cdot 10$$

$$(3^4)^{12} + (3^3)^{15} = a \cdot 10 \rightarrow 3^{48} + 3^{45} = a \cdot 10$$

$$\rightarrow 3^{45} \cdot (3^3 + 1) = a \cdot 10 \rightarrow a = 3^{45}$$

Cevap C

$$12. 2^a = 81 \text{ ise } 2^a = 3^4$$

$$2^b = 27 \text{ ise } 2^b = 3^3 \text{ olur.}$$

Oranlandığında,

$$\frac{2^a}{2^b} = \frac{3^4}{3^3}$$

$$a = 4 \text{ ve } b = 3 \text{ olur.}$$

$$\frac{2 \cdot 4 - 3}{4 + 3} = \frac{5}{7}$$

Cevap B

$$13. \sqrt{\sqrt{15-2}} \cdot \sqrt{\sqrt{15+2}}$$

$$= \sqrt{(\sqrt{15-2}) \cdot (\sqrt{15+2})}$$

$$= \sqrt{(\sqrt{15})^2 - 2^2} = \sqrt{15-4}$$

$$= \sqrt{11}$$

Cevap A

$$14. \sqrt{7-\sqrt{40}} + \sqrt{2}$$

Hatırlatma:

$$\sqrt{x \pm 2\sqrt{y}} = \sqrt{x} \pm \sqrt{y}$$

$$\sqrt{7-2\sqrt{10}} + \sqrt{2} = \sqrt{5} - \sqrt{2} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$$

Cevap D

$$15. \sqrt{x^3+3} + \sqrt{x^3-17} = 10 \text{ ise}$$

$$\sqrt{x^3+3} - \sqrt{x^3-17} = a \text{ olsun}$$

$$\sqrt{x^3+3} + \sqrt{x^3-17} = 10$$

$$x\sqrt{x^3+3} - \sqrt{x^3-17} = a$$

$$(\sqrt{x^3+3})^2 - (\sqrt{x^3-17})^2 = 10a$$

$$x^3 + 3 - x^3 + 17 = 10a \rightarrow 20 = 10a \rightarrow a = 2 \text{ olur.}$$

Cevap B

$$1. \sqrt[3]{3^5} = \sqrt[6]{x} \rightarrow x = 3^5$$

Cevap D

$$2. 3x^2 - 5x - 3 = 0 \text{ denkleminde her tarafı } 3x \text{ e bölelim.}$$

$$x - \frac{5}{3} - \frac{1}{x} = 0 \rightarrow x - \frac{1}{x} = \frac{5}{3} \rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \left(\frac{5}{3}\right)^2$$

$$x^2 - 2x \cdot \frac{1}{x} + \frac{1^2}{x^2} = \frac{25}{9} \rightarrow x^2 + \frac{1^2}{x^2} = \frac{44}{9}$$

Cevap C

$$3. a = \sqrt[3]{5} - 1 \text{ ise } a^3 + 3a^2 + 3a - 3 \text{ ifadesi için}$$

$$a^3 + 3a^2 + 3a + 1 - 4$$

$$(a+1)^3 - 4 \rightarrow (\sqrt[3]{5} - 1 + 1)^3 - 4 = 5 - 4 = 1$$

Cevap A

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

$$= x^2 + x + 1 + x^2 - x + 1 = 2x^2 + 2$$

Cevap A

$$5. a^3 - 2 = 0 \rightarrow \frac{2}{a^2 + a + 1} = x \text{ olsun.}$$

$$a^3 - 1 - 1 = 0$$

$$a^3 - 1 = 1 \rightarrow (a - 1) \cdot (a^2 + a + 1) = 1 \text{ olur.}$$

x in pay ve paydasını (a - 1) ile çarpalım.

$$\frac{2(a - 1)}{(a - 1) \cdot (a^2 + a + 1)} = 2a - 2$$

Cevap C

$$6. \begin{cases} x = \sqrt{3} + 1 \\ y = \sqrt{3} - 1 \end{cases}$$

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

$$= \frac{(\sqrt{3} + 1 - \sqrt{3} + 1) \cdot (\sqrt{3} + 1 + \sqrt{3} - 1)}{4\sqrt{3}}$$

$$= \frac{2 \cdot 2\sqrt{3}}{4\sqrt{3}} = 1$$

Cevap A

$$7. \sqrt{m^2 + 2mn + n^2} - |m + n| = \sqrt{(m + n)^2} - |m + n|$$

$$m + n - (-(m + n)) = m + n + m + n = 2m + 2n$$

Cevap D

$$8. \sqrt{(a + 3)^2} + \sqrt{(a - 2)^2} \text{ tam kare ifadeler kök dışına mutlak değerli çıkar. } -3 < a < 2 \text{ şartına dikkat!}$$

$$|a + 3| + |a - 2| = a + 3 - a - 2 = 5$$

Cevap E

$$9. (x - y)^2 = 16 \rightarrow x - y = 4 \text{ ve } x + y = 8 \text{ ise } x = 6, y = 2 \text{ olur.}$$

$$\frac{xy}{2x^2y} = \frac{1}{12} \text{ olacaktır.}$$

Cevap B

$$10. |x - y| + |z - x| + |y - 2z| = -(x - y) + z - x - (y - 2z)$$

$$= -x + y + z - x - y + 2z = -2x + 3z$$

Cevap D

$$11. a - 3 = 2b \rightarrow 2b - a = -3 \text{ olur.}$$

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

Cevap D

$$12. \text{ Sonsuz çözüm ise denklem düzenlenir ve } x \text{'in katsayısı ile sabit terimler sıfırlanır. O halde,}$$

$$ax + b = 2x - 8 \rightarrow ax - 2x + 8 + b$$

$$= 0 \rightarrow (a - 2)x + 8 + b = 0$$

$$a = 2, b = -8 \text{ olur. } \frac{2 \cdot 2 - 8}{2 - (-8)} = -\frac{2}{5}$$

Cevap A

$$13. (242)_m + (1m3)_6 \text{ ifadesinde,}$$

$$(242)_m \text{ sayısına göre } m > 4 \text{ olmalı}$$

$$(1m3)_6 \text{ sayısına göre } m < 6 \text{ olmalı}$$

Bu şartlar altında m'nin alabileceği tek tam sayı m=5 olur.

$$(242)_5 + (153)_6$$

$$= 2 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5 + 2 \cdot 5^0 + 1 \cdot 6^2 + 5 \cdot 6 + 3 \cdot 6^0 = 141$$

Cevap B

$$14. 145 = (xyz)_5$$

$$145 = x \cdot 5^2 + y \cdot 5 + z \cdot 5^0 = 25x + 5y + z \rightarrow x = 5, y = 4, z = 0$$

$$x + y + z = 9$$

Cevap E

$$15. 7 \text{ tabanında yazılabilecek rakamları farklı 5 basamaklı en küçük sayı } (10234)_7 \text{ dir.}$$

$$(10234)_7 = 1 \cdot 7^4 + 0 \cdot 7^3 + 2 \cdot 7^2 + 3 \cdot 7 + 4 \cdot 7^0 = 2524$$

Cevap E

$$\begin{aligned}
1. \quad & f(g(x)) = 2 \cdot f(x) + g(x) \\
& 5(g(x) + 4) = 2 \cdot f(x) + g(x) \\
& 5g(x) + 20 = 2 \cdot f(x) + g(x) \\
& 5g(x) + 20 = 2(5x + 4) + g(x) \\
& 4g(x) = 10x - 12 \rightarrow 4g(5) = 38 \rightarrow g(5) = \frac{38}{4}
\end{aligned}$$

Cevap C

$$\begin{aligned}
2. \quad & \frac{g(x+1)}{g(x)} = x \rightarrow 3; \quad \frac{g(4)}{g(3)} = 3 \\
& x = 9; \quad \frac{g(10)}{g(9)} = 9 \\
& \frac{g(3)}{g(2)} \cdot \frac{g(4)}{g(3)} \cdot \dots \cdot \frac{g(9)}{g(8)} = \frac{g(10)}{g(2)} = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 9 \\
& \frac{g(10)}{6} = 9! \rightarrow g(10) = 6 \cdot 9!
\end{aligned}$$

Cevap D

$$\begin{aligned}
3. \quad & f(a) = |a - 3| - |a| \text{ ise} \\
& f(-2) = 3, f(0) = 3 \text{ ve } f(2) = -1 \text{ olur.} \\
& \text{Bu durumda cevap } 3 + 3 - 1 = 5 \text{ olacaktır.}
\end{aligned}$$

Cevap C

$$\begin{aligned}
4. \quad & \text{Birim fonksiyon ise } f(x) = x \text{ olmalı} \\
& a = 0, b - 1 = 0 \rightarrow b = 1 \text{ ve} \\
& c + 2 = 0 \rightarrow c = -2 \text{ olur.} \\
& \text{Buradan } 0 + 1 - 1 = 0 \text{ olacaktır.}
\end{aligned}$$

Cevap A

$$\begin{aligned}
5. \quad & \text{Fonksiyon } y \text{ eksenine göre simetrik ise çift fonksiyondur.} \\
& 5 - a = 0 \rightarrow a = 5, b - 3 \\
& = 0 \rightarrow b = 3 \text{ ise } a + b = 8 \text{ olacaktır.}
\end{aligned}$$

Cevap E

$$\begin{aligned}
6. \quad & \text{Doğrusal fonksiyon ise } f(x) = ax + b \text{ olmalı.} \\
& f(-3) = -3a + b = -12 \\
& f(1) = a + b = 4 \text{ fonksiyonlarını taraf tarafa toplarsak} \\
& a = 4 \text{ ve } b = 0 \text{ olur. Buradan } f(x) = 4x \text{ olacaktır.} \\
& \text{O halde } f(-8) = -32 \text{ olur.}
\end{aligned}$$

Cevap B

$$\begin{aligned}
7. \quad & \text{Tanım kümesi } \mathbb{R} - \{m\} \text{ için fonksiyon } m \text{ noktasında} \\
& \text{tanımsızdır. Buna göre, paydayı sıfır yapan değer } m \text{ dir.} \\
& 2x - 8 = 0 \rightarrow x = 4 = m \\
& \text{Fonksiyonun tersini aldığımızda tanım kümesi } \mathbb{R} - \{n\} \text{ dir.} \\
& \text{Fonksiyonun tersi,} \\
& f^{-1}(x) = \frac{8x - 10}{2x - 5} \rightarrow 2x - 5 = 0 \rightarrow x = \frac{5}{2}
\end{aligned}$$

$$\frac{m \cdot n}{m + n} = \frac{4 \cdot \frac{5}{2}}{4 + \frac{5}{2}} = \frac{10}{\frac{13}{2}} = \frac{20}{13}$$

Cevap D

$$\begin{aligned}
8. \quad & f(4x - 6) = 12x - 20 \\
& \text{Fonksiyon ile tersinin bileşkesi birim fonksiyona eşittir.} \\
& f \text{ fonksiyonunun içinin tersini alıp, } x \text{ yerine yazalım.} \\
& (4x - 6)^{-1} = \frac{x + 6}{4} \text{ olur.} \\
& f(x) = 3x + 18 - 20 \rightarrow f(x) = 3x - 2
\end{aligned}$$

Cevap C

$$\begin{aligned}
9. \quad & f(x) = 2 - x = 1 \rightarrow x = 1 \\
& f^{-1}(1) = 1 \text{ o halde, } g(f^{-1}(1)) = g(1) = 2^2 + 4 = 8
\end{aligned}$$

Cevap D

$$\begin{aligned}
10. \quad & \text{Verilen ifadeleri taraf tarafa çıkardığımızda} \\
& x - p = 4 \text{ gelecektir.} \\
& \frac{3 \cdot 4}{2} = 6 \text{ olur.}
\end{aligned}$$

Cevap E

$$\begin{aligned}
11. \quad & \frac{V_{\text{Kerem}}}{V_{\text{Merdiven}}} = \frac{16}{32} = \frac{1}{2} \\
& 2V_k = V_M \rightarrow \frac{V_M}{2} = V_k \\
& \frac{V_{K_1}}{V_{M_1}} = \frac{24}{24} = 1 \\
& V_{K_2} = V_{M_2} \rightarrow \frac{V_M}{2} = \frac{1}{2} \text{ olur}
\end{aligned}$$

Cevap A

$$\begin{aligned}
12. \quad & 12 - 1 = 11 \text{ toplantı kaldı.} \\
& 9 \text{ günde bir } \rightarrow 9 \cdot 11 = 99 \\
& \frac{99}{7} \text{ den kalan } 1 \text{ dir.} \\
& \text{Kalanı gün üzerine ekliyoruz.} \\
& \text{O halde Perşembe günü } 12. \text{ toplantı gerçekleşir.}
\end{aligned}$$

Cevap D

$$\begin{aligned}
13. \quad & 1K3E + 2K2E + 3K1E \\
& \left(\frac{4}{1}\right) \cdot \left(\frac{5}{3}\right) + \left(\frac{4}{2}\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right) + \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{5}{1}\right) \\
& = 4 \cdot 10 + 6 \cdot 10 + 4 \cdot 5 = 120
\end{aligned}$$

Cevap E

$$\begin{aligned}
14. \quad & E \rightarrow 20G \quad \text{Ç} \rightarrow 15G \\
& 20 \text{ gün sonunda } E \rightarrow 0TL \quad \text{Ç} \rightarrow 5 \cdot 10,5 = 52,5 \text{ ceza öder} \\
& 120 - 52,5 = 67,5 \text{ TL ceza} \\
& \text{Her gün } 12 + 10,5 = 22,5 \text{ TL ceza öder.} \\
& 67,5 : 22,5 = 3 \text{ gün} \\
& \text{Başlangıçta } 20 \text{ gün vardı } 3 \text{ gün daha eklendi.} \\
& 20 + 3 = 23 \text{ gün sonra iade etmiştir.}
\end{aligned}$$

Cevap C

$$\begin{aligned}
15. \quad & \text{Dönme sayısı ile dış sayısı ters orantılıdır.} \\
& \text{Dış sayıları } a, b, c \text{ olsun.} \\
& 3a = 6b = 9c \\
& k \rightarrow a = \frac{k}{3}, b = \frac{k}{6}, c = \frac{k}{9} \cdot \frac{k}{3} + \frac{k}{6} + \frac{k}{9} = 550 \\
& \frac{11k}{18} = 550k = 900, c = \frac{900}{9} = 100
\end{aligned}$$

Cevap D

1. $F = 100$ olsun. $\rightarrow 100 - 10 = 90$

$$\text{İnd.} F = 90 \rightarrow 90 \cdot \frac{20}{100} = 18$$

$$90 - 18 = 72 \rightarrow 100 - 72 = 28 \text{ ise } 28 \text{ indirim}$$

Cevap B

2. Yıllık Faiz: $F = \frac{A \cdot n \cdot t}{100}$

Şevket'in parası A olsun.

$$\frac{A \cdot 30 \cdot 30}{100} - \frac{A \cdot 20 \cdot 3}{100} = 600 \cdot \frac{(90A - 60A)}{100} = 600$$

$$30A = 600 \cdot 100 \rightarrow A = 2000$$

Cevap B

3. $x + 5 < 3x - 3 \rightarrow 8 < 2x \rightarrow 4 < x$

$$3x - 3 < 4x - 10 \rightarrow x < 7 \text{ ise } 4 < x < 7 \rightarrow (4,7)$$

Cevap C

4. $\sqrt{5} < x < \sqrt{7} \rightarrow x = 224 \text{ cm}$ olabilir.

Cevap E

5. %8 su ise %92 üzümdür. %36 sı su ise %64 ü üzümdür.

$$23 \cdot \frac{64}{100} - x \cdot \frac{0}{100} = (23 - x) \cdot \frac{92}{100}$$

$$\rightarrow 16 = 23 - x \rightarrow x = 7$$

$$23 - 7 = 16$$

Cevap A

6. $s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$

$$32 = 12 + s(B) - 8 \rightarrow s(B) = 28$$

Cevap C

7. $s(Y) + s(K') = 56$

$s(Y') + s(K) = 54$ ifadelerini taraf tarafa toplayalım.

$$s(Y) + s(Y') + s(K) + s(K') = 106$$

$$s(E) + s(E) = 106 \rightarrow s(E) = 53$$

Cevap D

8. Alt küme sayısı = 2^n , Özalt küme sayısı = $2^n - 1$

$$s(A) = 2^n = 128 \rightarrow n = 7 \rightarrow s(A) = 7$$

$$s(B) = 2^n - 1 = 31 \rightarrow n = 5 \rightarrow s(B) = 5$$

$$s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$$

$$5s(A \cap B) = 7 + 5 - s(A \cap B) \rightarrow 6s(A \cap B) = 12$$

$$s(A \cap B) = 2 \rightarrow 2^2 = 4 \rightarrow 4 \cdot 3 = 12$$

Cevap B

9. Sınıf mevcudu $63x$ olsun.

$$E \rightarrow 63x \cdot \frac{2}{9} = 14x, K \rightarrow 63x - 14x = 49x$$

$$K \rightarrow 49x \cdot \frac{3}{7} = 21x \text{ geçti. } K \rightarrow 28x \text{ kaldı.}$$

	Erkek	Kız
Geçti	y	21x
Kaldı	14x-y	28x

$$y + 21x = 3 \cdot (14x - y + 28x) = 4y = 95x \rightarrow y = \frac{95x}{4}$$

$$\text{Erkeklerin geçme oranı } \frac{y}{14x} = \frac{95}{4} \cdot \frac{1}{14} = \frac{95}{56}$$

Cevap A

10. Her kıyafet türünden birer tane seçecek. O yüzden tüm seçenekleri çarpmalıyız.

$$4 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 3 = 360$$

Cevap E

11. $SSSSSYYYY = \frac{9!}{5!4!} = 126$

Cevap D

12. $RHHHHR \rightarrow 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 5 = 1750$

Cevap E

13. $\binom{n}{a} = \binom{n}{b} \rightarrow n = a + b$

$$\binom{n}{4} = \binom{n}{6} \rightarrow n = 10$$

$$\binom{10}{0} + \binom{10}{1} + \binom{10}{2} + \binom{10}{3} = 10 + 1 + 45 + 25 = 126$$

Cevap C

14. $\binom{6}{5} \cdot \binom{9}{5} + \binom{6}{6} \cdot \binom{9}{4} = 6 \cdot 126 + 126 = 982$

Cevap E

15. $ab = 8m + 5$

$$ab = 9n + 6 \text{ ise } ab = 8m + 5 = 9n + 6$$

Her tarafa 3 ekleyelim.

$$ab + 3 = 8m + 8 = 9n + 9$$

$$\rightarrow ab + 3 = 8(m + 1) = 9(n + 1)$$

$$\text{ekok}(8, 9) k = 72k \rightarrow k = 1 \text{ olsun.}$$

$$ab + 3 = 72 \rightarrow ab = 69$$

Cevap C

1. Akrep ile yelkovan her 12 saat sonra tekrar 01.00 gösterecektir.

Buna göre(mod12)

$$10 + 1 = 11 \text{ saat} \rightarrow 11.00$$

Cevap C

2. $-3 \blacksquare 5 = \frac{9 \cdot 5 + 5}{5} = 10$

$$2 \triangle 10 = 10^2 - 2^2 = (10 - 2) \cdot (10 + 2) = 96$$

Cevap C

3. $(3 \cdot (-1)) \blacksquare (3 \cdot 5) = (x \blacksquare 1) \cdot (2 \blacksquare 1)$

$$(3 + 2 \cdot (-1) + 2) \blacksquare (3 + 2 \cdot 5 + 2)$$

$$(3 \blacksquare 15) = (x + 1) \cdot (2 \cdot 1 + 1)$$

$$3 \cdot 15 + 1 = x + 1 + 6 + 2 \rightarrow 46 = x + 9 \rightarrow x = 37$$

Cevap E

4. $3(m * n) = 3(m^2 - n^2) \rightarrow m * n = m^2 - n^2$

$$-2 * 4 = (-2)^2 - 4^2 = -12$$

Cevap E

5. $e \rightarrow$ birim (etkisiz) eleman

$$a \blacksquare e = a \text{ olmalı.}$$

$$a \blacksquare e = a + e + 2ae = a \rightarrow e(1+2a) = 0 \rightarrow a = -\frac{1}{2}, e=0$$

Cevap A

6. $l = \frac{|31 - 42 + 10|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{5}{5} = 1$

Cevap A

7. $m_{AB} = m_{BC}$
 $\frac{6 - (-2)}{-2 - 4} = \frac{m - 6}{6 - (-2)} \rightarrow 64 = -6m + 36m = -\frac{14}{3}$

Cevap B

8. $-m + n = 2n + 3 \rightarrow 2m = -n(m = -k, n = 2k)$

$k = 1$ için $m = -1$ ve $n = 2$ olur.

$$(-1)^2 \cdot 2 + (m-1) \cdot 2^2 = 2 - 4 = -2$$

Cevap D

9. $e = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

Prizmanın ayrıtları a, b, c olsun.

$$a^2 + b^2 = (\sqrt{52})^2$$

$$b^2 + c^2 = 13^2$$

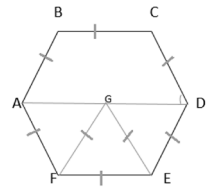
$$+ a^2 + c^2 = 15^2$$

$$2(a^2 + b^2 + c^2) = 80 \rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 40 = e = 2\sqrt{10}$$

Cevap A

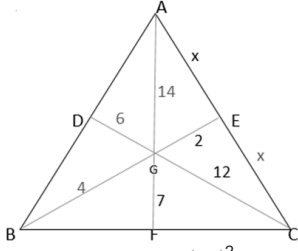
10. Düzgün altıgenin bir iç açısının ölçüsü 120° dir.

FGE eşkenar üçgen ise iç açıları 60° dir. [AD] köşegen olduğu için açığı iki eş parçaya ayırır. Dolayısıyla ADC açısı 60° dir.



Cevap D

11.

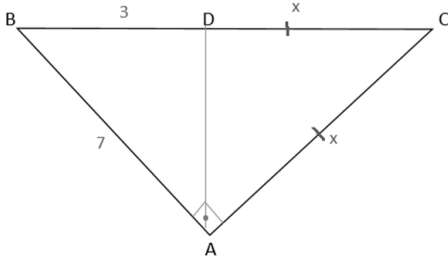


$$2 \cdot 2^2 = 14^2 + 12^2 - \frac{(2x)^2}{2}$$

$$8 = 96 + 144 - 2x^2 \rightarrow 2x^2 = 332 \rightarrow x = 166$$

Cevap A

12.

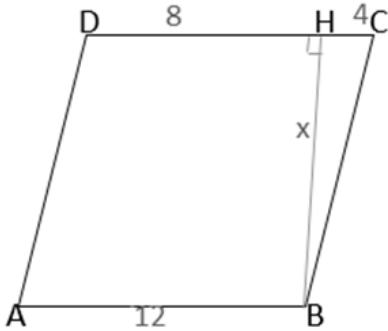


$$(x+3)^2 = x^2 + 7^2 \Rightarrow x = \frac{20}{3}$$

$$\text{Ç} = 2x + 10 = 2 \cdot \frac{20}{3} + 10 = \frac{70}{3}$$

Cevap B

13.

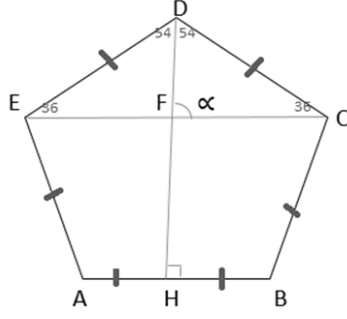


$$x^2 + 4^2 = (2\sqrt{5})^2 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = 2$$

$$\text{Alan} = 12 \cdot 2 = 24$$

Cevap A

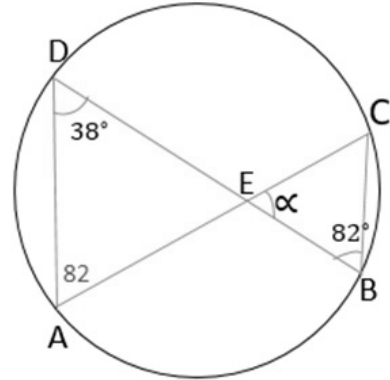
14.



$$54^\circ + 36^\circ + \alpha = 180^\circ \rightarrow \alpha = 90^\circ$$

Cevap D

15.



Aynı yayı gören açılarının ölçüleri eşittir.
 $\alpha + 38^\circ + 82^\circ = 180^\circ \rightarrow \alpha = 60^\circ$

Cevap C