

KÖKLÜ SAYILAR ÇÖZÜMLÜ SORULARI - 1

**SORU:**

- 1)  $2.\sqrt[6]{x+3} + 5.\sqrt[3]{2x-16} + \sqrt{8-x}$   
toplamının reel sayı olması için x'in alabileceği  
tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?  
A) 23 B) 30 C) 35 D) 47 E) 58

**ÇÖZÜM:**

- 1) Köklü ifadenin derecesi çift ise içerdeki ifade  
negatif olmamalıdır. Tek derecelerde ise böyle  
bir sınırlamamız bulunmamaktadır. Buna göre;

$$2.\underbrace{\sqrt[6]{x+3}}_{\geq 0} + 5.\underbrace{\sqrt[3]{2x-16}}_{\substack{\text{sınırlama} \\ \text{yok}}} + \underbrace{\sqrt{8-x}}_{\geq 0}$$

Buna göre;  $x+3 \geq 0$  ve  $8-x \geq 0$  olmalıdır.

$$x \geq -3 \text{ ve } 8 \geq 0 \text{ dir. Yani;}$$

x [-3,8] aralığındaki tam sayı değerlerini alabilir. Değerler toplamı:

$$= \underbrace{-3 + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8}_0$$

= 30 buluruz.

Doğru Cevap: B şıkkı

**SORU:**

2)  $\frac{\sqrt{2x-8} + 3x + \sqrt{8-2x}}{x+2}$

reel sayısının değeri kaçtır?

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

**ÇÖZÜM:**

2)  $\frac{\sqrt{2x-8} + 3x + \sqrt{8-2x}}{x+2}$  ifadesinde köklü ifadele-

rin derecesi çift olduğundan içleri negatif olma-  
malıdır. Buna göre;

$$2x - 8 \geq 0 \quad \text{ve} \quad 8 - 2x \geq 0 \quad \text{olmalıdır.}$$

$$2x \geq 8 \quad \text{ve} \quad 8 \geq 2x$$

$$x \geq 4 \quad \text{ve} \quad 4 \geq x \Rightarrow \text{Bu şartlara uyan}$$

tek bir x değeri vardır. O da  $x = 4$  tür. Buna

göre ifadenin değerini bulalım;

$$\frac{\sqrt{2x-8} + 3x + \sqrt{8-2x}}{x+2} = \frac{\sqrt{2 \cdot 4 - 8} + 3 \cdot 4 + \sqrt{8 - 2 \cdot 4}}{4 + 2}$$

$$= \frac{0 + 12 + 0}{6} = \frac{12}{6} = 2 \quad \text{buluruz.}$$

Doğru Cevap: A şıkkı

**SORU:**

3)  $3^{\frac{4}{5}}$  üslü sayısının köklü ifade olarak yazılmış şek-  
li aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\sqrt{3^4}$       B)  $\sqrt[4]{3^5}$       C)  $\sqrt[5]{3^4}$   
D)  $\sqrt[4]{3^5}$       E)  $\sqrt[2]{3^5}$

**ÇÖZÜM:**

3) Eğer bir sayının üssü kesirli sayı olarak ifade edil-  
mişse paydadaki sayı kökün derecesini ifade eder.  
Pay ise normal kuvvetini ifade eder.

$3^{\frac{4}{5}}$  4→sayı kuvveti  
5→kök derecesi O halde;

$$3^{\frac{4}{5}} = \sqrt[5]{3^4} \quad \text{tür.}$$

Doğru Cevap: C şıkkı

**SORU:**

4)  $\sqrt[5]{16}$  köklü ifadesinin üslü sayı olarak yazılmış  
şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

**ÇÖZÜM:**

4)  $\sqrt[5]{16}$  ifadesindeki 16'yı 2'nin üssü şeklinde yazalım,

$$\sqrt[5]{16} = \sqrt[5]{2^4}$$

Kökün derecesi, kesirli üssün paydasını oluşturur.

Buna göre;

$$\sqrt[5]{2^4} = 2^{\frac{4}{5}} \text{ dir.}$$

Doğru Cevap: E şıkkı

**SORU:**

5) 
$$\frac{\sqrt[3]{64} + \sqrt[5]{-32}}{\sqrt[3]{-8} + \sqrt{9}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

**ÇÖZÜM:**

5) Köklü ifadenin içindeki üslü sayının kuvveti ile kökün derecesi aynı olduğunda üslü sayının tabanı dışarıya çıkar. Buna göre; Köklü ifadelerin içini üslü sayı şeklinde ifade edelim;

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt[3]{64} + \sqrt[5]{-32}}{\sqrt[3]{-8} + \sqrt{9}} &= \frac{\sqrt[3]{4^3} + \sqrt[5]{(-2)^5}}{\sqrt[3]{(-2)^3} + \sqrt{3^2}} \\ &= \frac{4 + (-2)}{-2 + 3} = \frac{2}{1} = 2 \text{ buluruz.} \end{aligned}$$

Doğru Cevap: B şıkkı

**SORU:**

6) 
$$\sqrt{70 - \sqrt{20 + 8 \cdot \sqrt[3]{8}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

**ÇÖZÜM:**

- 6) En içteki köklü ifadeyi çözmeye çalışarak en dışı doğru adım adım gelelim.

$$\begin{aligned}\sqrt{70 - \sqrt{20 + 8 \cdot \sqrt[3]{8}}} &= \sqrt{70 - \sqrt{20 + 8 \cdot \sqrt[3]{2^3}}} \\ &= \sqrt{70 - \sqrt{20 + 8 \cdot 2}} \\ &= \sqrt{70 - \sqrt{20 + 16}} \\ &= \sqrt{70 - \sqrt{36}} \\ &= \sqrt{70 - 6} \\ &= \sqrt{64} = 8 \text{ buluruz.}\end{aligned}$$

Doğru Cevap: E şıkkı

### SORU:

- 7)  $a < 0 < b$  olmak üzere,

$$\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt[4]{b^4} + \sqrt[3]{(a-b)^3}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir ?

- A)  $a-b$       B)  $a+b$       C)  $b$   
D)  $b-2a$       E)  $b-a$

### ÇÖZÜM:

- 7) Derecesi çift olan köklü ifadeler dışarıya mutlaka pozitif çıkar. Bunun için çift dereceli köklü sayıları dışarı çıkartırken mutlak değer içerisine almamız isabet olacaktır. Buna göre;

$$\sqrt{(a-b)^2} + \sqrt[4]{b^4} + \sqrt[3]{(a-b)^3} = |a-b| + |b| + (a-b)$$

$|a-b| \Rightarrow a < 0 < b$  olduğundan içerisi negatiftir.

Bunun için mutlak değerden çıkarırken  $-$  ile çarparak çıkarmalıyız ki pozitif olsun. Buna göre;

$$\underbrace{|a-b| + |b|}_{\substack{\text{içi negatif} \\ \text{poz.}}} + (a-b) = -a + b + b + a - b = b \text{ bulunur.}$$

Doğru Cevap: C şıkkı

**SORU:**

8)  $3 < x < 5$  olmak üzere,

$$\sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{x^2 - 10x + 25}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir ?

- A)  $x - 3$       B) 2      C)  $x - 5$   
D)  $2x + 2$       E)  $2x - 8$

**ÇÖZÜM:**

8) Derecesi çift olan köklü ifadeler dışarıya mutlaka pozitif çıkar. Bunun için çift dereceli köklü sayıları dışarı çıkartırken mutlak değer içerisine almamız isabet olacaktır. Buna göre;  
Ayrıca soruda köklü ifade içerisinde verilen denklemlerin tam kare ifadeler olduğunu görüyoruz.

$$x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$$

$$x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2 \quad \text{O halde;}$$

$$\sqrt{x^2 - 6x + 9} + \sqrt{x^2 - 10x + 25} = \sqrt{(x - 3)^2} + \sqrt{(x - 5)^2}$$

$$= |x - 3| + |x - 5| = x - 3 - x + 5 = 2 \quad \text{buluruz.}$$

İçerisi pozitif      içerisi negatif  
- ile çarp.

Doğru Cevap : B şıkkı

**SORU:**

9)  $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} + \sqrt[3]{(2 - \sqrt{5})^3} + \sqrt[4]{(2 - \sqrt{5})^4}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

**ÇÖZÜM:**

- 9) Kök derecesi çift olan ifadeleri mutlak değer içerisinde; diğerlerini olduğu gibi dışarı çıkaralım.

Buna göre;

$$\begin{aligned} &= \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt[3]{(2-\sqrt{5})^3} + \sqrt[4]{(2-\sqrt{9})^4} \\ &= \underbrace{|2-\sqrt{5}|}_{\substack{\text{içi negatif} \\ \text{- ile çarp}}} + 2-\sqrt{5} + |2-\sqrt{9}| \\ &= -2 + \sqrt{5} + 2 - \sqrt{5} + |2-3| \\ &= 0 + |-1| \\ &= 1 \end{aligned}$$

Doğru Cevap : A şıkkı

**SORU:**

10)  $\sqrt{81.(x-5)^2} = 27$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 10    B) 12    C) 15    D) 16    E) 27

**ÇÖZÜM:**

- 10) Köklü ifadenin derecesi çift olduğu için dışarıya mutlak değer içerisinde çıkacaktır. Ama öncelikle köklü ifadenin içerisini tam kare olacak şekilde düzenleyelim.

$$\begin{aligned} \sqrt{81.(x-5)^2} = 27 &\Rightarrow \sqrt{9^2.(x-5)^2} = 27 \\ &\sqrt{[9.(x-5)]^2} = 27 \\ &|9.(x-5)| = 27 \\ &9.|(x-5)| = 27 \\ &|(x-5)| = 3 \end{aligned}$$

Buna göre denklemin iki çözümü vardır.

Ya  $x-5=3$  ya da  $x-5=-3$  tür. Buna göre  
 $x=8$  ya da  $x=2$  dir.

Köklerin çarpımı:  $8.2=16$  olarak bulunur.

Doğru Cevap : D şıkkı

**SORU:**

11)  $\sqrt[3]{(2x+7)^3} = 9$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A)  $\emptyset$       B)  $\{-8\}$       C)  $\{1\}$   
D)  $\{8, 1\}$       E)  $\{-8, 1\}$

**ÇÖZÜM:**

11)  $\sqrt[3]{(2x+7)^3} = 9$  eşitliğindeki köklü ifadenin derecesi tek olduğundan kök içerisindeki ifade işaretine bakılmaksızın direkt dışarıya çıkar. Buna göre;

$$2x + 7 = 9$$

$$2x = 2$$

$$x = 1 \text{ bulunur. O halde } \text{Ç.K.} = \{1\} \text{ dir.}$$

Doğru Cevap: C şıkkı

**SORU:**

12)  $\sqrt[4]{27^{2x+1}} = \sqrt[3]{9^{x+7}}$  olduğuna göre, x kaçtır?

- A)  $\frac{8}{7}$       B)  $\frac{47}{10}$       C)  $\frac{17}{10}$       D)  $\frac{1}{2}$       E)  $\frac{3}{4}$

**ÇÖZÜM:**

12)  $\sqrt[4]{27^{2x+1}} = \sqrt[3]{9^{x+7}}$  eşitliğinde iki tarafı da üslü sayılar halinde gösterebiliriz.

$$\sqrt[4]{27^{2x+1}} = \sqrt[3]{9^{x+7}} \Rightarrow 27^{\frac{2x+1}{4}} = 9^{\frac{x+7}{3}}$$

Daha sonra bu iki üslü sayıyı, aynı tabanın üslü sayısı olarak yazalım. 27 sayısı  $3^3$  ve 9 da  $3^2$  olduğundan iki tarafı da 3 tabanında ifade edebiliriz.

$$27^{\frac{2x+1}{4}} = 9^{\frac{x+7}{3}} \Rightarrow (3^3)^{\frac{2x+1}{4}} = (3^2)^{\frac{x+7}{3}}$$

$$3^{3 \cdot \left(\frac{2x+1}{4}\right)} = 3^{2 \cdot \left(\frac{x+7}{3}\right)}$$

$$3^{\frac{6x+3}{4}} = 3^{\frac{2x+14}{3}}$$

$$\frac{6x+3}{4} = \frac{2x+14}{3}$$

$$18x + 9 = 8x + 56$$

$$10x = 47$$

$$x = \frac{47}{10} \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru Cevap: B şıkkı

**SORU:**

13)  $\sqrt{2 + \frac{14}{25}} - \sqrt{1 - \frac{7}{16}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0    B) 1    C)  $\frac{3}{4}$     D)  $\frac{9}{10}$     E)  $\frac{17}{20}$

**ÇÖZÜM:**

13) İlk önce köklü ifadelerin içerisinde düzenleme yapalım,

$$\begin{aligned}\sqrt{2 + \frac{14}{25}} - \sqrt{1 - \frac{7}{16}} &= \sqrt{\frac{2}{1} + \frac{14}{25}} - \sqrt{\frac{1}{1} - \frac{7}{16}} \\ &= \sqrt{\frac{2(25) + 14}{25}} - \sqrt{\frac{1(16) - 7}{16}} \\ &= \sqrt{\frac{50 + 14}{25}} - \sqrt{\frac{16 - 7}{16}} \\ &= \sqrt{\frac{64}{25}} - \sqrt{\frac{9}{16}} \\ &= \frac{8}{5} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{32}{20} - \frac{15}{20} = \frac{17}{20} \text{ olarak bulunur.}\end{aligned}$$

Doğru Cevap: E şıkkı

**SORU:**

14)  $\sqrt{0,81} - \sqrt{0,04} + \sqrt[3]{0,001}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{3}{5}$     B)  $\frac{4}{5}$     C)  $\frac{9}{10}$     D) 1    E)  $\frac{6}{5}$

**ÇÖZÜM:**



- 14) Ondalık kesirleri rasyonel sayılara çevirerek çözüme başlayalım,

$$\begin{aligned}\sqrt{0,81} - \sqrt{0,04} + \sqrt[3]{0,001} &= \sqrt{\frac{81}{100}} - \sqrt{\frac{4}{100}} + \sqrt[3]{\frac{1}{1000}} \\ &= \sqrt{\left(\frac{9}{10}\right)^2} - \sqrt{\left(\frac{2}{10}\right)^2} + \sqrt[3]{\left(\frac{1}{10}\right)^3} \\ &= \frac{9}{10} - \frac{2}{10} + \frac{1}{10} \\ &= \frac{9-2+1}{10} \\ &= \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \text{ olarak bulunur.}\end{aligned}$$

Doğru Cevap : B şıkkı

**SORU:**

15)  $\left. \begin{array}{l} \sqrt{108} = a\sqrt{3} \\ \sqrt{32} = b\sqrt{2} \end{array} \right\}$  olduğuna göre  $a + b$  kaçtır?

- A) 4    B) 5    C) 6    D) 8    E) 10

**ÇÖZÜM:**

15) Köklü ifadeleri çarpanlarına ayırarak yazalım,

$$\begin{aligned}\sqrt{108} = a\sqrt{3} &\Rightarrow \sqrt{36 \cdot 3} = a\sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{6^2 \cdot 3} = a\sqrt{3} \\ &\Rightarrow 6\sqrt{3} = a\sqrt{3} \Rightarrow a=6 \text{ bulunur.} \\ \sqrt{32} = b\sqrt{2} &\Rightarrow \sqrt{16 \cdot 2} = b\sqrt{2} \Rightarrow \sqrt{4^2 \cdot 2} = b\sqrt{2} \\ &\Rightarrow 4\sqrt{2} = b\sqrt{2} \Rightarrow b=4 \text{ bulunur.}\end{aligned}$$

Buna göre;

$$a + b = 6 + 4 = 10 \text{ buluruz..}$$

Doğru Cevap : E şıkkı

**SORU:**

16)  $a = \sqrt{10}$   
 $b = \sqrt[3]{20}$   
 $c = \sqrt[4]{30}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

**ÇÖZÜM:**

- 16) Köklü ifadeleri birbiriyle kıyas edebilmemiz için kök derecelerinin aynı olması gerekiyor. Bunun için köklü ifadeleri genişletip sadeleştirebiliriz. Buradaki köklü ifadelerin dereceleri sırasıyla 2,3 ve 4 olarak gözüküyor. Hepsinin derecesini 12 yapacak şekilde genişletelim.

$$a = \sqrt{10} = {}^{2.6}\sqrt{10^6} = {}^{12}\sqrt{10^6} = {}^{12}\sqrt{10^6} = {}^{12}\sqrt{1000.10^3}$$

$$b = \sqrt[3]{20} = {}^{3.4}\sqrt{20^4} = {}^{12}\sqrt{20^4} = {}^{12}\sqrt{2^4.10^4} = {}^{12}\sqrt{160.10^3}$$

$$c = \sqrt[4]{30} = {}^{4.3}\sqrt{30^3} = {}^{12}\sqrt{30^3} = {}^{12}\sqrt{3^3.10^3} = {}^{12}\sqrt{27.10^3}$$

Dereceler eşit olduğunda kökün içerisindeki ifade büyükse o sayı daha büyüktür. Buna göre;

$${}^{12}\sqrt{27.10^3} < {}^{12}\sqrt{160.10^3} < {}^{12}\sqrt{1000.10^3} \Rightarrow c < b < a$$

Doğru Cevap: E şıkkı

#### SORU:

- 17)  $\sqrt{108} + \sqrt{75} - \sqrt{12}$   
işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $5\sqrt{3}$       B)  $7\sqrt{3}$       C)  $9\sqrt{3}$   
D)  $11\sqrt{3}$       E)  $13\sqrt{3}$

#### ÇÖZÜM:

- 17) Köklü sayılarda toplama çıkarma yapabilmek için köklü ifadelerin dereceleri ve içerisindeki değerler aynı olmalı. Bu soruda dereceler aynı ancak; kök içerisindeki değerler birbirinden farklıdır. Bunun için kökün içerisindeki aynı yapmaya çalışalım. 108, 75 ve 12 sayıları 3'ün katı olduğu için bu sayıları  $\sqrt{3}$ 'lü olarak ifade edebiliriz. Şöyle ki;

$$\sqrt{108} = \sqrt{36.3} = 6\sqrt{3}$$

$$\sqrt{75} = \sqrt{25.3} = 5\sqrt{3}$$

$$\sqrt{12} = \sqrt{4.3} = 2\sqrt{3} \text{ Buna göre;}$$

$$\sqrt{108} + \sqrt{75} - \sqrt{12} = 6\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$$

$$= (6 + 5 - 2) \cdot \sqrt{3}$$

$$= 9\sqrt{3} \text{ olarak bulunur.}$$

Doğru Cevap: C şıkkı

**SORU:**

18)  $\sqrt{22,5} - \sqrt{8,1} - \sqrt{0,9}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $3\sqrt{0,1}$       B)  $6\sqrt{0,1}$       C)  $9\sqrt{0,1}$   
D)  $11\sqrt{0,1}$       E)  $13\sqrt{0,1}$

**ÇÖZÜM:**

- 18)  $\sqrt{22,5} - \sqrt{8,1} - \sqrt{0,9}$  köklü ifadeler içerisinde ki değerleri 0,1'in çarpanı olarak ifade edersek sayıların diğer çarpanlarını kökten kurtarabiliriz.

Şöyle ki;

$$\begin{aligned} &= \sqrt{22,5} - \sqrt{8,1} - \sqrt{0,9} \\ &= \sqrt{225 \times 0,1} - \sqrt{81 \times 0,1} - \sqrt{9 \times 0,1} \\ &= \sqrt{15^2 \times 0,1} - \sqrt{9^2 \times 0,1} - \sqrt{3^2 \times 0,1} \\ &= 15\sqrt{0,1} - 9\sqrt{0,1} - 3\sqrt{0,1} \\ &= (15 - 9 - 3) \cdot \sqrt{0,1} \\ &= 3\sqrt{0,1} \text{ olarak bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru Cevap : A şıkkı

**SORU:**

19)  $\sqrt{5} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{15}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $75\sqrt{6}$       B)  $25\sqrt{3}$       C)  $10\sqrt{6}$   
D)  $15\sqrt{6}$       E)  $15\sqrt{2}$

**ÇÖZÜM:**

- 19) Köklü ifadelerin dereceleri eşit ise içerideki değerleri aynı kökün içerisinde çarpabiliriz.

Buna göre;

$$\begin{aligned} \sqrt{5} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{15} &= \sqrt{5 \cdot 6 \cdot 15} \\ &= \sqrt{450} \\ &= \sqrt{225 \cdot 2} \\ &= 15\sqrt{2} \text{ olarak bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru Cevap : E şıkkı

**SORU:**

20)  $\sqrt[4]{2^3} \cdot \sqrt[3]{2^4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\sqrt[12]{2^7}$       B)  $\sqrt[12]{2^{12}}$       C)  $4\sqrt[12]{2}$   
D)  $4\sqrt[12]{2^5}$       E)  $2\sqrt[12]{2}$

**ÇÖZÜM:**

- 20) Köklü ifadelerin dereceleri aynı olmadığı için direkt çarpamayız. Bunun için köklü ifadelerin derecelerini genişletelim. 3. ve 4. dereceden köklü ifadeleri dereceleri 12 olacak şekilde genişletebiliriz. Buna göre;

$$\begin{aligned}\sqrt[4]{2^3} \cdot \sqrt[3]{2^4} &= \sqrt[4 \cdot 3]{2^{3 \cdot 3}} \cdot \sqrt[3 \cdot 4]{2^{4 \cdot 4}} \\ &= \sqrt[12]{2^9} \cdot \sqrt[12]{2^{16}} \\ &= \sqrt[12]{2^{25}} = \sqrt[12]{2^{24} \cdot 2} \\ &= 2^2 \cdot \sqrt[12]{2} = 4\sqrt[12]{2} \text{ olarak buluruz.}\end{aligned}$$

Doğru Cevap: C şıkkı

**SORU:**

21)  $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2\sqrt{10}$       B)  $7 + 2\sqrt{10}$       C)  $10 + 2\sqrt{10}$   
D)  $25 + \sqrt{10}$       E)  $25 + 2\sqrt{10}$

**ÇÖZÜM:**

- 21) Tam kareyi açıp, bütün çarpanları birbiriyle teker teker çarpalım;

$$\begin{aligned}(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2 &= (\sqrt{2} + \sqrt{5}) \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{5}) \\ &= \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{2} \cdot \sqrt{5} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \\ &= 2 + \sqrt{10} + \sqrt{10} + 5 \\ &= 7 + 2\sqrt{10} \text{ olarak bulunur.}\end{aligned}$$

Doğru Cevap: B şıkkı

**SORU:**

$$22) \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

### ÇÖZÜM:

22) Köklü ifadelerin dereceleri eşit ise direkt bölme işlemini kökün içerisinde gerçekleştirebiliriz.

Buna göre;

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}} &= \sqrt{\frac{24}{6}} - \sqrt{\frac{75}{3}} \\ &= \sqrt{4} - \sqrt{25} \\ &= 2 - 5 = -3 \text{ olarak bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru Cevap: B şıkkı

### SORU:

$$23) \frac{\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt[6]{64}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sqrt[6]{2}$                       B)  $\sqrt[6]{8}$                       C)  $\sqrt[6]{16}$   
D)  $\sqrt[6]{32}$                       E)  $\sqrt[6]{48}$

### ÇÖZÜM:

23) Bölme işlemini yapabilmek için köklü ifadelerin derecelerinin birbirine eşit olması gerekir. Bu soruda köklerin derecelerini 6 yapacak şekilde genişletelim;

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt[6]{64}} &= \frac{\sqrt[3 \cdot 2]{4^2 \cdot 2^3}}{\sqrt[6]{64}} \\ &= \sqrt[6]{\frac{4^2 \cdot 2^3}{64}} \\ &= \sqrt[6]{\frac{16 \cdot 8}{64}} \\ &= \sqrt[6]{\frac{128}{64}} \\ &= \sqrt[6]{2} \text{ olarak bulunur.} \end{aligned}$$

Doğru Cevap: A şıkkı