

9. SINIF KÖKLÜ İFADELER

TEMEL KURALLAR TEST-3

BİLGİ

Karekök alma bir sayının, hangi sayının karesi olduğunu bulma işlemidir.

Her x reel sayısı için

$$\sqrt{x^2} = |x| \quad \text{dir}$$

$$\sqrt{5^2} = |5| = 5$$

$$\sqrt{(-5)^2} = |-5| = 5$$

$$\sqrt{(x-5)^2} = |x-5|$$

- $\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$ 'dir.

Her a ve b reel sayıları için

- $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$

- $\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$

- $a\sqrt{x} \mp b\sqrt{x} = (a \mp b)\sqrt{x}$

- $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$

- $\sqrt{a^n} = \sqrt{a^n}$

Soru 1. Aşağıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

$$\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{2}-5)^2} + \sqrt{(-2)^2}$$

- A) 8
- B) 7
- C) 6
- D) 5
- E) 0

Soru 2. Aşağıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

$$\sqrt{3^6} + \sqrt{5^4} + \sqrt{10^2}$$

- A) 102
- B) 77
- C) 72
- D) 62
- E) 41

Soru 3.

$$\frac{\sqrt{108} + \sqrt{75}}{\sqrt{27} - \sqrt{12}} = ?$$

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

Soru 4.

$$\frac{\sqrt{2,\overline{7}} + \sqrt{7,\overline{1}}}{1,\overline{70}} = ?$$

- A) $\frac{30}{13}$
- B) $\frac{33}{41}$
- C) $\frac{33}{13}$
- D) $\frac{45}{17}$
- E) $\frac{22}{19}$

EŞLENİK

Bilgi: Çarpımları rasyonel sayı olan iki kareköklü ifade birbirinin eşleniğidir.

\sqrt{x} 'in eşleniği \sqrt{x}

$\sqrt{x} + \sqrt{y}$ 'nin eşleniği $\sqrt{x} - \sqrt{y}$

$\sqrt{x} - \sqrt{y}$ 'nin eşleniği $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ dir.

Ö: $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{5}}$

işleminin
sonucu kaçtır?

Soru 5.

$$\frac{\sqrt{5} + 2}{\sqrt{5} - 2}$$

işleminin
sonucu kaçtır?

A) $9 + 4\sqrt{5}$

B) $9 - 4\sqrt{5}$

C) 9

D) $\frac{4\sqrt{5}}{3}$

E) $\frac{7}{3}$

Soru 6. $\left(\sqrt{\sqrt{22} + 2}\right) \cdot \left(\sqrt{\sqrt{22} - 2}\right) = ?$

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

Soru 7. $\left(\left(\sqrt{2}\right)^{(\sqrt{10}-2)}\right)^{\sqrt{10}+2} = ?$

- A) 64
- B) 32
- C) 16
- D) 8
- E) 2

Not:

$$m + n = x$$

$$m \cdot n = y \text{ olmak üzere}$$

$$\sqrt{x \mp 2 \cdot \sqrt{y}} = \sqrt{m \mp \sqrt{n}} \text{ eşitliği vardır.}$$

Soru 8. $\sqrt{8 + 2\sqrt{15}}$ ifadesi hangisine eşittir?

- A) $2\sqrt{2} + \sqrt{5}$
- B) $\sqrt{5} - \sqrt{3}$
- C) $\sqrt{5} + \sqrt{3}$
- D) $\sqrt{15} + 1$
- E) $\sqrt{15} - 1$

Soru 9.

$$\sqrt{7 - \sqrt{40}}$$

ifadesi hangisine eşittir?

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

Soru 10. Alanı $12 + 8\sqrt{2} br^2$ olan bir karenin bir kenar uzunluğu kaç br olur?

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

Bilgi:

x ve y reel sayı, $n \neq 1$ olmak üzere n tam sayı olsun.

$x^n = y$ ise $x = \sqrt[n]{y}$ eşitliği vardır.

$\sqrt[n]{x}$ ifadesinin bir reel sayı belirtmesi için $x \geq 0$ veya n tek sayı olmalıdır.

- $\sqrt{5}, \sqrt[5]{12}, \sqrt[10]{1}, \sqrt[11]{-10}, \sqrt[3]{-64}$ ifadeleri reel sayıdır.

- $\sqrt[4]{-10}, \sqrt[6]{-12}, \sqrt{-100}$ ifadeleri reel sayı değildir.

Derece çift sayı ise

kökün içi negatif olamaz.

Uyarı :

x reel sayı, n pozitif tam sayı

$$\sqrt[n]{x^n} = |x|, n \text{ çift ise}$$

$$\sqrt[n]{x^n} = x, n \text{ tek ise}$$

Soru 11.

$$\frac{\sqrt[3]{125} + \sqrt[5]{-32} + \sqrt[7]{-1}}{\sqrt[3]{64} - \sqrt[2]{(-3)^2}}$$

**işleminin
sonucu kaçtır?**

A) 10

B) 8

C) 5

D) 2

E) 1

Uyarı :

x pozitif reel sayı,

m ve n pozitif tam sayı

$$\sqrt[n]{x} = x^{\frac{1}{n}}$$

$$\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} \text{ dir.}$$

Soru 12. $\sqrt[3]{27}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3

B) 9

C) 12

D) 15

E) 27

Uyarı:

n pozitif tam sayı,

$a \geq 0$ olmak üzere

$$\sqrt[x]{a^y} = \sqrt[x.n]{a^{y.n}}$$

m sayısı y tam bölüyorsa

$m \geq 0$ ve $m \in \mathbb{Z}$

$$\sqrt[x]{a^y} = \sqrt[\frac{x}{m}]{a^{\frac{y}{m}}} \text{ özellikleri vardır.}$$

Soru 13.
$$\frac{\sqrt[3]{729} + \sqrt[5]{32}}{\sqrt{\sqrt{16}}}$$

A) 11/2

B) 3

C) 5

D) 12

E) 15

Uyarı:

$a > 1, a \in \mathbb{Z}$

x ve y pozitif reel sayı

$$\sqrt[a]{x} \cdot \sqrt[a]{y} = \sqrt[a]{x.y} \text{ olur.}$$

Soru 14. $\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{4}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 16

B) 8

C) 6

D) 4

E) 2

Uyarı:

$$a > 1, b > 1, a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}$$

x ve y pozitif reel sayı

$$\frac{\sqrt[a]{x}}{\sqrt[a]{y}} = \sqrt[a]{\frac{x}{y}}$$

$$\left(\sqrt[a]{x}\right)^b = \sqrt[a]{x^b} = x^{\frac{b}{a}}$$

Soru 15. $\left(\sqrt[5]{7}\right)^4 \cdot \sqrt[5]{7}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4
- B) 7
- C) 14
- D) 49
- E) 343

Uyarı:

a, b pozitif tam sayı

x pozitif reel sayı

$$\sqrt[a]{\sqrt[b]{x}} = \sqrt[a \cdot b]{x} \text{ olur.}$$

Soru 16. $\sqrt[3]{\sqrt{5}} = 5^{\frac{1}{x}}$ olduğuna göre $x=?$

- A) 12
- B) 9
- C) 6
- D) 3
- E) 2

Soru 16. $\sqrt[3]{2\sqrt{2\sqrt{3}}} = x$ olduğuna göre
 $\sqrt[4]{3\sqrt[5]{3}} = y$ göre $\frac{y}{x} = ?$

A) $\sqrt[60]{3}$

B) $\sqrt[60]{3^{11}}$

C) $\sqrt[60]{3^{13}}$

D) $\sqrt[41]{3^5}$

E) $\sqrt[27]{3^{13}}$

Soru 17. $\sqrt[4]{6-x} = 3$ olduğuna göre $x=?$

A) 87

B) 75

C) -16

D) -75

E) -87

Soru 18. $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[4]{5} = 25^x$ olduğuna göre $x=?$

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{7}{24}$
- C) $\frac{8}{21}$
- D) $\frac{11}{15}$
- E) $\frac{14}{19}$

Soru 19. $\frac{\sqrt{1,21} + \sqrt{0,81}}{\sqrt{0,0064}}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 25
- B) 50
- C) 75
- D) 81
- E) 99

Soru 20. $\sqrt{x-5} + \sqrt{20.x} - \sqrt{5-x}$

İşleminin sonucu bir reel sayı belirtmektedir. Buna göre bu işlemin sonucu kaçtır?

- A) 4
- B) 5
- C) 10
- D) 12
- E) 20

Soru 21.

$$\left(\left(\left(\sqrt[3]{6} \right)^{\sqrt{2}} \right)^{\sqrt{3}} \right)^{\sqrt{6}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3
- B) 6
- C) 18
- D) 36
- E) 216