1. 1. adım: (4–6–6) . [9–(–3)°]
2. adım: (–8) . [9–1]
↳ bu kısımda hata var.
olmalıdır.
2. adımda hata var.

Cevap: B

2. $10–5 . [4 + 5 . (5^2 – 3^3)]$
$= 10–5 . [4 + 5 . (–2)]$
$= 10–5 . [–6] = 10 + 30 = 40$

Cevap: D

3. İki kare farkını uygularsak;

$$\frac{(0{,}36 – 0{,}06) . (0{,}36 + 0{,}06)}{0{,}1}$$

$$= \frac{0{,}30 . 0{,}42}{0{,}1} = \frac{126 . 10^{-3}}{10^{-1}} = 126.10^{-2}$$

Cevap: D

4. Tabanlar 3 olacak şekilde düzenleyelim.
$x = 3^{-8}$, $y = 3^9$, $z = (3^2)^3 = 3^6$
üssü büyük olan daha büyüktür.
$y > z > x$ olur.

Cevap: D

5. I. $(2^6)^6 . (5^3)^{15}$
II. $2^{36} . 5^{\boxed{45}}$
↳ bulunurken hata yapılmış!
hata 2. adımda

Cevap: B

6. I. $\frac{46.10^{22}}{23.10^{19}} : \frac{24.10^{14}}{6.10^{15}}$

II. $2.10^{22-19} : 4.10^{14-15}$
III. $2.10^3 : 4.10^{-1}$

IV. $\frac{2.10^3}{4.10^{-1}} = \frac{1}{2} . 10^{3-(-1)}$

olmalıdır.
Hata 4. adımda

Cevap: D

7. $(\frac{1}{2})^{-9} = (\frac{2}{1})^9 = 2^9$

$4^5 = (2^2)^5 = 2^{10}$
$36^4 = (6^2)^4 = 6^8$
$\Rightarrow 36^4 > 3^{10} > 4^5 > (\frac{1}{2})^{-9}$

Cevap: D

8. $x = (–3)^2 = 9$
$y = –2^2 = –4$
$z = (–8)° = 1$
$\Rightarrow 3x + 2y – z = 3.9 + 2.(–4) – 1$
$= 27 – 8 – 1$
$= 18$

Cevap: B

9. $(–3).16 – |–12| + 16$
$= –48 –12 + 16$
$= –60 + 16 = –44$

Cevap: B

10. I. $350 = 3{,}5.10^{2}$'dir.
II. $0{,}0034 = 3{,}4.10^{-3}$'dür.
III. $390.000 = 390.10^{3}$'dür.
IV. $0{,}000074 = 740.10^{-7}$'dir.
2 tanesi doğrudur. (I ve II)

Cevap: C

11. $\frac{35.10^6 + 15.10^6}{6.10^{-6} + 4.10^{-6}}$

$= \frac{50.10^6}{10.10^{-6}} = \frac{5.10^6}{10^{-6}}$

$= 6.10^6.10^6 = 5.10^{12}$

Cevap: D

12. $\frac{a.10^{-3}.10^{-4} + b.10^{-1}.10^{-6}}{a + b}$

$= \frac{a.10^{-7} + b.10^{-7}}{a + b} = \frac{10^{-7}(a + b)}{a + b}$

$= 10^{-7}$

Cevap: B

13. 2^x ortak parantezine alalım:

$2 . (2^x) . 2^2 + 3.(2^x) + 4 . (2^3) . 2 = 640$

$2^x (8 + 24 + 8) = 640$

$2^x . 40 = 640$

$2^x = 16$

$\boxed{x = 4}$ bulunur.

$x^x = 4^4 = 256$ olur.

Cevap: D

14. 10^8'in yarısı $\rightarrow \frac{10^8}{2}$'dir.

$\frac{10^8}{2} = \frac{(2 . 5)^8}{2} = \frac{2^8 . 5^8}{2} = 2^7 . 5^8$'dir.

Bu ifadeyi de;

$2^7 . 5^8 = 2^7 . 5^7 . 5 = (2 . 5)^7 . 5$

$= 10^7 . 5$ yazabiliriz.

$\Rightarrow 10^7 + 10^7 + 10^7 + 10^7 + 10^7 = 5 . 10^7$

Cevap: A

15. I. $\frac{8 . 10^{24}}{4 . 10^{20}} : \frac{4 . 10^8}{60 . 10^6} =$

II. $(2 . 10^{24-20}) : (\frac{1}{15} . 10^{5-6})$ → bu olmalı!

III. basamakta hata var.

Cevap: B

16. $0,003 . 0,02 = 6.10^{-5}$'tir.

$3.10^4.5.10^2 = 15.10^6$'dır.

$\frac{5.10^{-3}}{2.10^{-2}} = 25.10^{-2}$'dir.

$0,00127 = 127.10^{-5}$ olmalıdır.

Cevap: D

17. $\frac{3}{480.10^{-7}} + \frac{7}{210.10^3}$

$= \frac{3.10^{-6}}{10^{-2}} + \frac{7.10^4}{3.10^8}$

$= 3.10^{-4} + 7.10^{-4}$

$= 10.10^{-4} = 10^{-3}$

Cevap: D

18. $0,00045 = 4,5.10^{-4}$

$\Rightarrow \boxed{a = -4}$

$1980.10^{-4} = 1,98.10^{-1} \Rightarrow$

$\boxed{b = -1}$

$0,075.10^7 = 750.10^3$

$\Rightarrow \boxed{c = 3}$ bulunur.

$\Rightarrow (c - a) . b = (3 - (-4)) . (-1)$

$= 7 . (-1)$

$= -7$

Cevap: A

19. $\frac{10^{1}}{10^{-5}} - \frac{10^{-1}}{10^{-6}}$

$= 10^{6} - 10^{5} = 10^{5}\,(10-1)$

$= 9.10^{5}$

Cevap: B

20. $\frac{3^{\circ} + 3^{-1} + 3^{-2}}{3^{-1} + 3^{-2} + 3^{-3}}$ ifadesinde

pay ve paydayı 3^{3} ile çarpalım:

$\frac{3^{3}.(3^{\circ} + 3^{-1} + 3^{-2})}{3^{3}.(3^{-1} + 3^{-2} + 3^{-3})} = \frac{3^{3} + 3^{2} + 3^{1}}{3^{2} + 3^{1} + 1}$

$= \frac{3\cancel{(3^{2} + 3 + 1)}}{\cancel{3^{2} + 3^{1} + 1}} = 3$ bulunur.

Cevap: B

TEST-2

1. $7.10^{10} + 2.10^{10} - 8.10^{10}$
$= 10^{10}(7 + 2 - 8) = 10^{10}$

Cevap: C

2. $(\frac{1}{3} + \frac{1}{5})^{-1}$ III.

$\frac{1}{3^{-1} + 5^{-1}}$ II.

ifadeleri kullanılabilir.

Cevap: B

3. I. $3 : (3^{-1} + 1) \cdot 2^{-1} = 1.2 \cdot -1 = 1$
II. $\sqrt{7 + \sqrt{4}} = \sqrt{7 + 2} = \sqrt{9} = 3$
III. $(\sqrt{3})^{\circ} = 1$

I	II	III
1	3	1

Cevap: A

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

Cevap: A

5. $a < 0$ ise $a = -1$ olsun.
A. $-(-1)^4 = -1$
B. $a^a = (-1)^{-1} = -1$
C. $-((-1)^3)^5 = -(-1)^5 = -(-1) = 1$

Cevap: C

6. $\frac{1}{x^{-1} + y^{-1}} = \frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} = \frac{1}{\frac{y + x}{x\,y}}$
$\quad (y) \quad (x)$

$= \frac{x.y}{x + y} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{1}{\cancel{4}} \cdot \frac{\cancel{4}}{3} = \frac{1}{3}$

Cevap: A

7. $\frac{1}{2^{-3}} + \frac{1}{3^{-2}} + \frac{1}{4^{-1}} = 2^3 + 3^2 + 4^1$

$= 8 + 9 + 4 = 21$

Cevap: B

8. $2^{x+1} = 2^x \cdot \cancel{2} = 1\cancel{0}$
$\Rightarrow \boxed{2^x = 5}$ bulunur.
$2^{3x} = (2^x)^3 = 5^3 = 125$

Cevap: C

9. $3^{x-1} = \frac{3^x}{3} = 5 \Rightarrow 3^x = 15$

$3^{x+2} = 3^x \cdot 3^2 = 15.9 = 135$

Cevap: C

10. $\frac{-1-1}{(-1) \cdot 1} = \frac{-2}{-1} = 2$

Cevap: D

11. $\frac{3 \cdot 5^x}{3 \cdot 3^x} = \frac{25}{9}$

$\Rightarrow \frac{5^x}{3^x} = \left(\frac{5}{3}\right)^2$

$= \left(\frac{5}{3}\right)^x = \left(\frac{5}{3}\right)^2$

$= \boxed{x = 2}$ bulunur.

Cevap: B

12. $8^3 \cdot 5^9 = (2^3)^3 \cdot 5^9$

$= 2^9 \cdot 5^9 = (2.5)^9 = 10^9$

10 basamaklıdır.

Cevap: B

13. $a^x \cdot b^x = (a.b)^x$ özelliğini kullanalım

$\Rightarrow \left(\frac{4^{25}}{4^{37}} \cdot \frac{4^{37}}{4^{25}}\right)^{15} = 1^{15} = 1$

Cevap: B

14. $3^{-5} + 3^{-5} + 3^{-5} = 3.3^{-5}$

$= 3^{-4}$

$= \frac{1}{81}$

Cevap: B

15. $a^a = 27 = 3^3 \Rightarrow \boxed{a = 3}$

$(a + a^{-1})^2 = (3 + 3^{-1})^2$

$= (3 + \frac{1}{3})^2 = (\frac{10}{3})^2$

$= \frac{100}{9}$

Cevap: C

16. $17^3 = a$

$34^3 = (17.2)^3$

$= 17^3 \cdot 2^3$

$= 8a$

Cevap: D

17. $2^x = 5 \Rightarrow (2^x)^y = 5^y$

$\Rightarrow 2^{xy} = 5^y$ bulunur.

$\Rightarrow 2^{xy} = 5^y = 16 = 2^4$

$\Rightarrow \boxed{xy = 4}$

Cevap: D

18. $\frac{10^{-3}}{10^{-4}} = 10^4 \cdot 10^{-3} = 10$

Cevap: B

19. $\underbrace{5^{25} + 5^{25} + 5^{25} + 5^{25} + 5^{25}}_{\text{5 tane}} =$

$= 5.5^{25} = 5^{26}$ bulunur.

Cevap: B

20. $\frac{(2^6)^{x-2}}{(2^2)^{3x-2}} = \frac{2^{12}}{2^{6x-4}}$

$= 2^{(6x-12)-(6x-4)}$

$= 2^{6x-12-6x+4}$

$= 2^{-8}$

$= (2^2)^{-4}$

$= 4^{-4}$

Cevap: B

TEST-3

1. $\frac{5^{x-y}}{5^{x-y}} = 5^{x-y-(y-x)}$

$= 5^{x-y-y+x}$

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

$5^{2x-2y} = 25 = 5^2$

$2x-2y = 2$

$2\,(x-y) = 2$

$x-y = 1$

Cevap: C

2. $\textcircled{5^x} + \textcircled{5^x}.\,5 + \textcircled{5^x}.\,5^2 = 155$

$\Rightarrow 5^x\,(1 + 5 + 5^2) = 155$

$5^x \cdot 31 = 155$

$5^x = 5 \Rightarrow \boxed{x = 1}$

Cevap: A

3. $(\frac{1}{3})^2 : (-\frac{1}{3})^{10} = (\frac{1}{3})^2 : (\frac{1}{3})^{10}$

$= (\frac{1}{3})^{2-10} = (\frac{1}{3})^{-8}$

$= (3^{-1})^{-8} = 3^8$

Cevap: D

4. $\sqrt{4} = 2$ rasyonel sayıdır.

Cevap: C

5. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ sayısı rasyonel sayı değildir.

Cevap: B

6. $\frac{-\sqrt{32} - (-\sqrt{2})^3}{\sqrt{2}}$

$= \frac{4\sqrt{2} - (-2\sqrt{2})}{\sqrt{2}} = \frac{-4\sqrt{2} + 2\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

$= \frac{-2\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = -2$

Cevap: B

7. $\sqrt{1+\frac{7}{9}} + \sqrt{2+\frac{1}{4}}$

$= \sqrt{\frac{16}{9}} + \sqrt{\frac{9}{4}} = \underset{(2)}{\frac{4}{3}} + \underset{(3)}{\frac{3}{2}}$

$= \frac{8+9}{6} = \frac{17}{6}$

Cevap: A

8. $\sqrt[4]{16} + \sqrt[3]{125}$

$= \sqrt[4]{2^4} + \sqrt[3]{5^3} = 2 + 5 = 7$

Cevap: D

9. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$

$\Rightarrow \sqrt{48} = \sqrt{16.3} = 4\sqrt{3}$

$\Rightarrow 4\sqrt{3} = (\sqrt{2})^4 \cdot \sqrt{3}$

$= a^4 \cdot b$

Cevap: D

10. $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{32} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$

$= \sqrt{16} + \sqrt{64} + \sqrt{25}$

$= 4 + 8 + 5 = 17$

Cevap: C

11. $\sqrt{(\frac{64}{25})^{-1}} + \sqrt{(\frac{8}{3})^{-2}}$

$= \sqrt{\frac{25}{64}} + \sqrt{(\frac{3}{8})^{2}} = \frac{5}{8} + \frac{3}{8}$

$= \frac{8}{8} = 1$

Cevap: A

12. $\frac{0,12}{\sqrt{0,9} \cdot \sqrt{0,4}} = \frac{0,12}{\sqrt{0,9 \cdot 0,4}}$

$= \frac{0,12}{\sqrt{0,36}} = \frac{0,12}{0,6} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$

Cevap: A

13. $\frac{3}{\sqrt{3}} + \sqrt{27} = \frac{3.\sqrt{3}}{\sqrt{3}.\sqrt{3}} + 3\sqrt{3}$

$= \sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

Cevap: A

14. $\sqrt[3]{0,008} = \sqrt[3]{(0,2)^3}$

$= 0,2$

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

Cevap: D

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

$= \sqrt{4^2} + \sqrt{3^2}$

$= 4 + 3 = 7$

Cevap: A

16. $\sqrt{72} = \sqrt{36.2} = 6\sqrt{2}$

ifadesinin yaklaşık değerinin bilinmesi için $\sqrt{2}$ bilinmelidir.

Cevap: A

17. I. $\sqrt{2}.\sqrt{3} = \sqrt{2.3} = \sqrt{6}$

II. $\sqrt{2.3.5} = \sqrt{2}.\sqrt{3}.\sqrt{5}$

III. $\sqrt{\frac{5}{2}} = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

IV. $\sqrt{2} + \sqrt{3} \neq \sqrt{5}$

3 tanesi doğrudur.

Cevap: C

18. $\sqrt{x^2} = 4$

$x = \mp 4$

$\sqrt{y^2} = 9 \mp 9$

$x + y = 4 + 9 = 13$ olur.

Cevap: B

19. $\frac{1}{\sqrt{3}-1} + \frac{1}{\sqrt{3}+1}$

$(\sqrt{3} + 1) \qquad (\sqrt{3} - 1)$

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

$= \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$

Cevap: A

20. $\frac{\sqrt{10^{-18}} : \sqrt{10^{-10}}}{\sqrt{10^{-2}}} = \frac{10^{-9} : 10^{-5}}{10^{-1}}$

$= \frac{10^{-9-(-5)}}{10^{-1}} = \frac{10^{-4}}{10^{-1}}$

$= 10^{-4-(1)} = 10^{-3}$

Cevap: A

1. $\sqrt{5 + \sqrt{10-2.3}}$

$= \sqrt{5 + \sqrt{4}}$

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

Cevap: A

2. $\frac{\sqrt{0,28}}{\sqrt{0,07}} = \sqrt{\frac{0,28}{0,07}} = \sqrt{\frac{28}{7}}$

$= \sqrt{4} = 2$

Cevap: C

3. $2 \cdot \sqrt{\frac{27}{100}} - \sqrt{\frac{12}{100}} = x \cdot \sqrt{3}$

$\Rightarrow 2 \cdot \sqrt{\frac{9.3}{100}} - \sqrt{\frac{4.3}{100}} = x \cdot \sqrt{3}$

$\Rightarrow 2. \frac{3}{10} \cdot \sqrt{3} - \frac{2}{10} \cdot \sqrt{3} = x \cdot \sqrt{3}$

$\Rightarrow \sqrt{3}(2. \frac{3}{10} - \frac{2}{10}) = x \cdot \sqrt{3}$

$\frac{4}{10} = x$

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

Cevap: D

4. $\frac{\sqrt{(30)^2} - 6}{5\sqrt{6}-1} = \frac{(\sqrt{6}.\sqrt{5})^2 - 6}{5\sqrt{6}-1}$

$= \frac{(\sqrt{6})^2 \cdot 5 - \sqrt{6}}{5\sqrt{6}-1} = \frac{\sqrt{6}(5\sqrt{6}-1)}{5\sqrt{6}-1}$

$= \sqrt{6}$

Cevap: B

5. $\sqrt{\frac{9}{4}} + \sqrt{\frac{9}{4}} - \sqrt{\frac{9}{4}} + \sqrt{\frac{1}{4}}$

$= \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2} = 2$

Cevap: C

6. $\sqrt{75} + \sqrt{108} - \frac{3}{\sqrt{3}}$

$= \sqrt{25.3} + \sqrt{36.3} - \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}.\sqrt{3}}$

$= 5\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - \sqrt{3} = 10\sqrt{3}$

Cevap: B

7. $\frac{\sqrt{2}.\sqrt{8}}{\sqrt{0,16}+\sqrt{0,36}}$

$= \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{0,16}+\sqrt{0,36}}$

$= \frac{4}{0,4+0,6} = \frac{4}{1} = 4$

Cevap: D

8. $\frac{\sqrt{40}.\sqrt{72}}{\sqrt{80}} = \sqrt{\frac{40.72}{80}} =$

$= \sqrt{4.9} = 6$

Cevap: A

9. $\sqrt{16} + \sqrt{(-4)^2} - \sqrt{(-6)^2} =$

$= \sqrt{16} + \sqrt{16} - \sqrt{36}$

$= 4 + 4 - 6 = 2$

Cevap: C

10. $\frac{1}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})} - \frac{2}{(\sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{(\sqrt{3}-\sqrt{2}).(\sqrt{3}+\sqrt{2})} - \frac{2\sqrt{2}}{2}$

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

Cevap: B

11. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{4} = \sqrt{2.3.6.4}$

$= \sqrt{6.6.4} = 6.2 = 12$

Cevap: C

12. $\frac{2\sqrt{9.2}}{3} + \frac{\sqrt{4.2}}{2} - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}.\sqrt{2}} =$

$= \frac{6\sqrt{2}}{3} + \frac{2\cancel{\sqrt{2}}}{\cancel{2}} - \frac{2\cancel{\sqrt{2}}}{\cancel{2}} = 2\sqrt{2}$

Cevap: C

13. $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{1.(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})}$

$(\sqrt{3}+\sqrt{2})$

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

Cevap: A

14. $\frac{2}{\sqrt{5}-1} - \frac{2}{\sqrt{5}+1}$

$(\sqrt{5}+1) \quad (\sqrt{5}-1)$

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

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

$= \frac{\sqrt{5}+1}{2} - \frac{\sqrt{5}-1}{2}$

$= \frac{\cancel{\sqrt{5}}+1-\cancel{\sqrt{5}}+1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

Cevap: C

15. $\frac{4}{\sqrt{2}} + \sqrt{8} - \sqrt{18} =$

$= \frac{4.\sqrt{2}}{\sqrt{2}.\sqrt{2}} + \sqrt{4.2} - \sqrt{9.2}$

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

$= \sqrt{2}$

Cevap: C

16. $3.16^{28} + 2.16^{28} + 11.16^{28}$

$= 16^{28}(3 + 2 + 11) = 16^{28}.16$

$= 16^{29}$

Cevap: D

17. $\frac{6^5 + 6^4 + 6^3}{43} = \frac{6^3\,(6^2 + 6^1 + 1)}{43}$

$= \frac{6^3 \cdot \cancel{43}}{\cancel{43}} = 6^3$

$= 216$

Cevap: C

18. $\frac{\left(\frac{-1}{4}\right)^3 \cdot (-4^4)}{(-4)^2} =$

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

$= \frac{2^2}{2^4} = 2^{-2} = \frac{1}{4}$

Cevap: B

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

$\frac{\frac{1}{3} + 9}{\frac{1}{9} + 3} = \frac{\frac{28}{3}}{\frac{28}{9}}$

$= \frac{\cancel{28}}{3} \cdot \frac{9}{\cancel{28}} = \frac{9}{3} = 3$

Cevap: A

20. $6.2^{x-1} = 48$

$2^{x-1} = 8$

$2^{x-1} = 2^3$

$x - 1 = 3$

$x = 4$

$x^x = 4^4 = 256$

Cevap: D

TEST-5

1. $4^m = 7$'dir.

$2^{2m+4} = 2^{2m}.2^4$

$= (2^2)^m.16$

$= \underbrace{4^m}_{7} . 16 = 7.16 = 112$

Cevap: D

2. $20 . 4^6 . 5^{14} = 20 . (2^2)^6 . 5^{14}$

$= 20 . 2^{12} . 5^{14}$

$= 20 . 2^{12} . 5^{12} . 5^2$

$= 20 . 10^{12} . 25$

$= 2 . 10 . 10^{12} . 25$

$= 50 . 10^{13} = 5 . 10^{14}$

$\Rightarrow 5 . 10^{14} = 5.\underbrace{000 \ldots 000}_{14 \text{ tane}}$

$\Rightarrow$ 15 basamaklıdır.

Cevap: A

3. $a \neq 0$ ise

$\underbrace{(-a^8)}_{-} . \underbrace{(-a)^6}_{+} . \underbrace{(-a^{-2})^7}_{-}$

$= a^8 . a^6 . (a^{-2})^7$

$= a^{14} . a^{-14} = a^{14-14}$

$= a^0 = 1$

Cevap: A

4. $(0,2)^6 = [(0,2)^2]^{3x}$

$(0,2)^6 = (0,2)^{6x}$

$6 = 6x$

$\boxed{x = 1}$

$3^x = 3^1 = 3$

Cevap: A

5. x ve y tam sayı olduğundan $3^{x-4} = 5^{y+6}$

$\Rightarrow x - 4 = 0$ ve $y + 6 = 0$

$\boxed{x = 4}$ ve $\boxed{y = -6}$

$\Rightarrow x + y = 4 - 6 = -2$

Cevap: B

6. $(-1)^7 + (-1)^9 + (-1)^{10} =$

$= -1 \cancel{-1} + \cancel{1} = -1$

Cevap: C

7. $2^x = 3$

$3^y = 64$

$\Rightarrow (2^x)^y = 3^y \Rightarrow 2^{xy} = 3^y$ bulunur.

$\Rightarrow 2^{xy} = 3^y = 64 = 2^6$

$\Rightarrow \boxed{xy = 6}$ olarak bulunur.

Cevap: C

8. $\dfrac{16^{x-y}}{16^{y-x}} = 16^{x-y-(y-x)} = 64$

$16^{x-y-y+x} = 64$

$16^{2x-2y} = 64$

$(4^2)^{2x-2y} = 4^3$

$4^{4x-4y} = 4^3$

$4x - 4y = 3$

$4(x - y) = 3$

$x - y = c$

Cevap: D

9. $\sqrt{1,6} + \sqrt{4,9} = \sqrt{\dfrac{16}{10}} + \sqrt{\dfrac{49}{10}}$

$= \dfrac{4}{\sqrt{10}} + \dfrac{7}{\sqrt{10}} = \dfrac{11}{\sqrt{10}}$

$\Rightarrow \sqrt{10} = a$ olduğundan $\dfrac{11}{a}$ olur

Cevap: C

10. $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64}$

$= \sqrt[3]{2^3} + \sqrt[3]{3^3} + \sqrt[3]{4^3}$

$= 2 + 3 + 4 = 9$

Cevap: D

11. $\sqrt{1-\frac{7}{16}} + \sqrt{1-\frac{11}{36}} = \sqrt{\frac{9}{16}} + \sqrt{\frac{25}{36}}$

$= \underset{(3)}{\frac{3}{4}} + \underset{(2)}{\frac{5}{6}} = \frac{19}{12}$

Cevap: B

12. $a = 3\sqrt{3} \Rightarrow a = \sqrt{3^2.3}$

$a = \sqrt{27}$

$b = \sqrt{11}$

$c = 5\sqrt{3} \Rightarrow c = \sqrt{5^2.3}$

$c = \sqrt{75}$ bulunur.

$c > a > b$'dir.

Cevap: B

13. I. $4\sqrt{2} - \sqrt{32} = 6\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 0$

II. $\frac{2\sqrt{6}}{2\sqrt{3}} = \frac{2.\sqrt{3}.\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = \sqrt{2}$

III. $9\sqrt{2}.\sqrt{32} = \sqrt{2}.4\sqrt{2} = 72$

IV. $\sqrt{5} + \sqrt{20} = \sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

$\Rightarrow$ II ve IV irasyonel sayıdır.

Cevap: B

14. $\sqrt{140} = \sqrt{4}.35 = \sqrt{4}.7.5$

$= \sqrt{4}.\sqrt{7}.\sqrt{5} = 2.\sqrt{7}.\sqrt{5}$ elde edilir.

$2.\sqrt{7}.\sqrt{5} = (\sqrt{2})^2.\sqrt{7}.\sqrt{5}$

$= a^2.c.b$ elde edilir.

Cevap: A

15. $\sqrt{2,5} = \sqrt{\frac{25}{10}} = \frac{5}{\sqrt{10}}$

$\Rightarrow \frac{5}{\sqrt{10}} = \frac{5.\sqrt{10}}{\sqrt{10}.\sqrt{10}} = \frac{5.\sqrt{10}}{10} = \frac{\sqrt{10}}{2}$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{10}}{2} = \frac{\sqrt{2}.\sqrt{5}}{2} = \frac{a.\sqrt{b}}{a^2}$

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

Cevap: B

16. $\sqrt{2+\frac{1}{4}} + \sqrt{10+\frac{9}{4}} - \sqrt{\frac{1}{64}} =$

$= \sqrt{\frac{9}{4}} + \sqrt{\frac{49}{4}} - \sqrt{\frac{1}{64}}$

$= \frac{3}{2} + \frac{7}{2} - \frac{1}{8} = 5 - \frac{1}{8} = \frac{39}{8}$

Cevap: C

17. $\sqrt{(2\sqrt{2}+\sqrt{3}).(2\sqrt{2}-\sqrt{3})} - \sqrt{5} =$

$= \sqrt{(2\sqrt{2})^2 - (\sqrt{3})^2 - 5}$

$= \sqrt{8 - 3} - \sqrt{5}$

$= \sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$

Cevap: D

18. $\sqrt{0,64} + \sqrt{1,69} - \sqrt{0,04}$

$= \sqrt{\frac{64}{100}} + \sqrt{\frac{169}{100}} - \sqrt{\frac{4}{100}}$

$= \frac{8}{10} + \frac{13}{10} - \frac{2}{10} = \frac{19}{10} = 1,9$

Cevap: A

19. $\sqrt{12 + \sqrt{11 + \sqrt{21 + \sqrt{16}}}}$

$= \sqrt{12 + \sqrt{11 + \sqrt{21 + 4}}}$

$= \sqrt{12 + \sqrt{11 + 5}}$

$= \sqrt{12 + \sqrt{16}}$

$= \sqrt{12 + 4}$

$= \sqrt{16} = 4$

Cevap: B

20. $\sqrt{50} + \sqrt{72} - \frac{8}{\sqrt{2}} =$

$= \sqrt{25.2} + \sqrt{36.2} - \frac{8.\sqrt{2}}{\sqrt{2}.\sqrt{2}}$

$= 5\sqrt{2} + 6\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$

$= 11\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$

Cevap: B