

1.  $\sqrt{a^2} = 4$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

- ① 2      ② -2      ③  $\pm 2$       ④ 4      ⑤  $\pm 4$

해설

양변을 제곱하면,  $a^2 = 16$

$\therefore a = \pm 4$

2. 다음 중 제곱근을 구할 수 없는 수를 모두 고르면?

- ① -4      ② 4      ③ -2      ④ 2      ⑤ 0

해설

음수의 제곱근은 존재하지 않는다.

3. 다음 중 제곱근을 구할 수 있는 수를 모두 고르면?

- ① 7      ② 3      ③ -25      ④ -9      ⑤ -4

해설

(7의 제곱근) =  $\pm\sqrt{7}$ , (3의 제곱근) =  $\pm\sqrt{3}$   
제곱해서 음수가 되는 수는 없으므로 음수의 제곱근은 없다.

4.  $3 < x < 4$  일 때,  $\sqrt{(3-x)^2} - \sqrt{(x-4)^2}$  을 간단히 하면?

①  $2x - 1$

②  $2x - 3$

③  $2x - 5$

④  $2x - 7$

⑤  $2x - 9$

해설

$3 - x < 0$  이고  $x - 4 < 0$  이므로  
(준식)  $= -(3 - x) + (x - 4) = 2x - 7$

5.  $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(2+\sqrt{5})^2}$  의 식을 간단히 하면?

①  $\sqrt{5}$

② 0

③  $2\sqrt{5}$

④ 4

⑤  $2\sqrt{5}+4$

해설

$\sqrt{5} > 2$  이므로

$$\begin{aligned}\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(2+\sqrt{5})^2} &= -2 + \sqrt{5} + 2 + \sqrt{5} \\ &= 2\sqrt{5}\end{aligned}$$

6.  $x > 2$  일 때, 다음 중  $\sqrt{(x-2)^2} - \sqrt{(2-x)^2}$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} x > 2 \text{ 이므로 } x-2 > 0, 2-x < 0 \\ (\text{준식}) &= (x-2) - \{-(2-x)\} \\ &= (x-2) - (x-2) = 0 \end{aligned}$$

7.  $7 < \sqrt{10x^2} < 12$  이 성립할 때, 정수  $x$  의 값을 모두 구하면?

- ①  $\pm 1$       ②  $\pm 2$       ③  $\pm 3$       ④  $\pm 4$       ⑤  $\pm 5$

해설

$$\begin{aligned} 7 < \sqrt{10x^2} < 12 \\ 49 < 10x^2 < 144 \\ 4.9 < x^2 < 14.4 \\ x^2 &= 9 \\ \therefore x &= \pm 3 \end{aligned}$$

8. 부등식  $3 \leq \sqrt{x} < 4$  를 만족하는 자연수  $x$  를 모두 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$$3 = \sqrt{9} \leq \sqrt{x} < 4 = \sqrt{16}$$

$$\therefore x = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15$$

9. 다음 중 부등식  $4 < \sqrt{x} \leq 5$  를 만족하는 자연수  $x$  가 아닌 것은?

- ① 18      ② 20      ③ 22      ④ 24      ⑤ 26

해설

$$4 = \sqrt{16} < \sqrt{x} \leq 5 = \sqrt{25}$$
$$\therefore x = 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25$$

10. 보기 중에서 무리수인 것을 모두 찾으시오.

㉠  $\sqrt{14}$

㉡  $\sqrt{0.1}$

㉢ 1.3

㉣  $\sqrt{0.04}$

㉤  $\pi$

해설

$$\sqrt{0.04} = \sqrt{\frac{4}{10^2}} = \frac{\sqrt{2^2}}{\sqrt{10^2}} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

11. 다음 수 중에서 무리수인 것을 모두 찾아라.

$\sqrt{15}$ ,  $\sqrt{0.01}$ , 1.3,  $\sqrt{0.4}$ ,  $\pi$ , 5.4

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\sqrt{15}$

▷ 정답:  $\sqrt{0.4}$

▷ 정답:  $\pi$

해설

$$\sqrt{0.01} = \sqrt{\frac{1}{10^2}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{10^2}} = \frac{1}{10}$$

12. 다음 중  $\sqrt{5}$  와  $\sqrt{10}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{5} - 1$

②  $2\sqrt{5}$

③  $\sqrt{10} - 2$

④  $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2}$

⑤ 4

해설

$$2\sqrt{5} = \sqrt{20}, \sqrt{5} < \frac{\sqrt{5} + \sqrt{10}}{2} < \sqrt{10}$$

13. 다음 중  $\sqrt{3}$  와  $\sqrt{11}$  사이에 있는 무리수는?

①  $\sqrt{3} - 1$

②  $2\sqrt{3}$

③  $\sqrt{11} - 3$

④  $\sqrt{3} + 3$

⑤  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{11}}{2}$

해설

$$2\sqrt{3} = \sqrt{12}, \sqrt{3} < \frac{\sqrt{3} + \sqrt{11}}{2} < \sqrt{11}$$

14.  $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{15} \div \sqrt{10}$  를 간단히 하면?

- ①  $\sqrt{2}$     ②  $\sqrt{3}$     ③ 2    ④  $\sqrt{5}$     ⑤  $\sqrt{6}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{15} \div \sqrt{10} &= \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} \times \sqrt{15} \times \frac{1}{\sqrt{10}} \\ &= \sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}\end{aligned}$$

15.  $\sqrt{42} \div \sqrt{7} \div \sqrt{\frac{5}{3}} = n\sqrt{10}$  일 때,  $n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $n = \frac{3}{5}$

해설

$$\sqrt{42} \div \sqrt{7} \div \sqrt{\frac{5}{3}} = \sqrt{42} \times \frac{1}{\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{3}{5} \sqrt{10}$$

$\frac{3}{5} \sqrt{10} = n \sqrt{10}$  이므로

따라서  $n = \frac{3}{5}$  이다.

16. 다음 중  $\sqrt{\frac{2}{5}} \div \sqrt{2} \div \frac{1}{\sqrt{15}}$  를 바르게 계산한 것을 고르면?

- ①  $\sqrt{2}$     ②  $\sqrt{3}$     ③ 2    ④  $\sqrt{5}$     ⑤  $\sqrt{6}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{15} \\ &= \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}} \\ &= \sqrt{3}\end{aligned}$$

17.  안을 알맞게 채워라.

를 보고 제곱근의 값을 구할 때에는 밖의 두 자리 수의 가로줄과 끝자리 수의 세로줄이 만나는 곳의 수를 읽는다. 다음 표에서 구한  $\sqrt{\square}$  의 제곱근의 값은  이다.

수	1	2	3	4
⋮				
1.2			1.109	
⋮				

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 제곱근표

▷ 정답: 1.23

▷ 정답: 1.109

해설

1.23 의 제곱근의 값을 구한다.

18. 다음 제곱근표에서  $A$  가 나타내는 것은 무엇인지 구하여라.

수	...	6	7	8	...
⋮					
47					
48				$A$	
⋮					

▶ 답:

▶ 정답: 48.8 의 제곱근의 값

해설

$A$  는 48.8 의 제곱근의 값이다.

19. 다음 제곱근표에서  $\sqrt{32.2}$ 의 값을  $a$ ,  $\sqrt{34.5}$ 의 값을  $b$  라고 할 때,  $b - a$ 의 값을 구하여라.

수	0	1	2	3	4	5
30	5.477	5.486	5.495	5.505	5.514	5.523
31	5.568	5.577	5.586	5.595	5.604	5.612
32	5.657	5.666	5.675	5.683	5.692	5.701
33	5.745	5.753	5.762	5.771	5.779	5.788
34	5.831	5.840	5.848	5.857	5.865	5.874

▶ 답:

▷ 정답:  $b - a = 0.199$

해설

$$a = 5.675, b = 5.874$$

$$\therefore b - a = 5.874 - 5.675 = 0.199$$

20. 다음 중  $\sqrt{23} = 4.796$  임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

㉠  $\sqrt{0.023}$

㉡  $\sqrt{230}$

㉢  $\sqrt{0.23}$

㉣  $\sqrt{23000}$

- ① 0개    ② 1개    ③ 2개    ④ 3개    ⑤ 4개

해설

㉠  $\sqrt{0.023} = \sqrt{\frac{2.3}{100}} = \frac{\sqrt{2.3}}{10}$

㉡  $\sqrt{230} = \sqrt{2.3 \times 10^2} = 10\sqrt{2.3}$

㉢  $\sqrt{0.23} = \sqrt{\frac{23}{100}} = \frac{\sqrt{23}}{10} = 0.4796$

㉣  $\sqrt{23000} = \sqrt{2.3 \times 10^4} = 100\sqrt{2.3}$

이므로  $\sqrt{23} = 4.796$  임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 있는 것은 모두 1개이다.

21. 다음 중  $\sqrt{4.3} = 2.074$  임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 없는 것을 골라라.

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ㉠ $\sqrt{0.043}$ | ㉡ $\sqrt{430}$   |
| ㉢ $\sqrt{0.43}$  | ㉣ $\sqrt{43000}$ |

▶ 답:

▶ 정답: ㉣

해설

$$\text{㉠ } \sqrt{0.043} = \sqrt{\frac{4.3}{100}} = \frac{\sqrt{4.3}}{10} = \frac{2.074}{10} = 0.2074$$

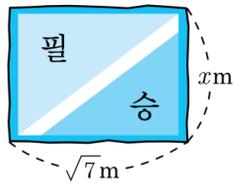
$$\text{㉡ } \sqrt{430} = \sqrt{4.3 \times 10^2} = 10\sqrt{4.3} = 20.74$$

$$\text{㉢ } \sqrt{0.43} = \sqrt{\frac{43}{100}} = \frac{\sqrt{43}}{10}$$

$$\text{㉣ } \sqrt{43000} = \sqrt{4.3 \times 10^4} = 100\sqrt{4.3} = 207.4$$

이므로  $\sqrt{4.3} = 2.074$  임을 이용하여 제곱근의 값을 구할 수 없는 것은 ㉣이다.

22. 가로가  $\sqrt{7}\text{m}$  인 천으로 넓이가  $\sqrt{28}\text{m}^2$  인 직사각형 모양의 응원가를 만들려고 한다. 이 때, 필요한 천의 길이는?



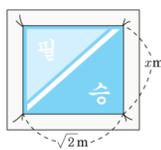
- ① 1m    ② 2m    ③ 3m    ④ 4m    ⑤ 5m

**해설**

직사각형의 넓이는 (가로)  $\times$  (세로)이다.

따라서  $\sqrt{7}x = \sqrt{28}$ ,  $x = \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}} = \sqrt{4} = 2(\text{m})$  이다.

23. 가로가  $\sqrt{2}m$  인 천으로 다음 그림과 같이 넓이가  $\sqrt{5}m^2$  인 직사각형 모양의 응원가를 만들려고 한다. 이 때, 필요한 천의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{\sqrt{10}}{2}m$

해설

직사각형의 넓이이므로 (가로)×(세로)이다. 따라서  $\sqrt{2}x = \sqrt{5}$ ,  $x = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{10}}{2}(m)$ 이다.