

1.  $\sqrt{17+x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수  $x$ 는?

- ① 4      ② 8      ③ 10      ④ 12      ⑤ 19

해설

$\sqrt{25}$  이므로  $x = 8$  이다.

2.  $\sqrt{175} = a\sqrt{7}$ ,  $\sqrt{1200} = b\sqrt{3}$  일 때,  $ab$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

- ① 80      ② 100      ③ 120      ④ 140      ⑤ 160

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{175} &= \sqrt{5^2 \times 7} = 5\sqrt{7} \\ \sqrt{1200} &= \sqrt{2^2 \times 3 \times 10^2} = 20\sqrt{3} \\ a &= 5, b = 20 \\ \therefore ab &= 5 \times 20 = 100\end{aligned}$$

3.  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ 의 분모를 유리화한 것으로 옳은 것은?

- ①  $\frac{\sqrt{10}}{5}$     ②  $\frac{\sqrt{2}}{5}$     ③  $\frac{2}{5}$     ④  $\frac{\sqrt{5}}{2}$     ⑤  $\frac{5}{2}$

해설

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

4.  $1 < x < 3$  일 때,  $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(x+1)^2}$  을 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{(x+1)^2} &= -(x-3) + x + 1 \\ &= 4\end{aligned}$$

5. 다음 세 수  $a, b, c$  의 대소 관계를 올바르게 나타낸 것은?

$$a = \sqrt{3} + 3, b = 5 - \sqrt{2}, c = 4$$

- ①  $a < b < c$       ②  $b < a < c$       ③  $b < c < a$   
④  $c < a < b$       ⑤  $c < b < a$

해설

$$b - c = (5 - \sqrt{2}) - 4 = 1 - \sqrt{2} < 0, b < c$$
$$a - c = (\sqrt{3} + 3) - 4 = \sqrt{3} - 1 > 0, a > c$$
$$\therefore b < c < a$$

6.  $\sqrt{0.008} = a\sqrt{5}$  일 때,  $a$  를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = \frac{1}{25}$

해설

$$\sqrt{0.008} = \sqrt{\frac{8}{1000}} = \sqrt{\frac{80}{10000}} = \frac{4\sqrt{5}}{100} = \frac{\sqrt{5}}{25}$$

$$\therefore a = \frac{1}{25}$$

7.  $5\sqrt{24} - \sqrt{54} + \sqrt{96}$  를 간단히 하면  $A\sqrt{B}$  로 나타낼 수 있다. 이 때,  $A+B$  값은?

- ① 20      ② 19      ③ 18      ④ 17      ⑤ 16

해설

$$5\sqrt{24} - \sqrt{54} + \sqrt{96} = 10\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + 4\sqrt{6} = 11\sqrt{6}$$

따라서  $A = 11, B = 6$  이므로  $A+B = 17$  이다.

8. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- (㉠)  $\sqrt{9}$ 의 제곱근은  $\pm\sqrt{3}$ 이다.
- (㉡) 0의 제곱근은 없다.
- (㉢) -2는 4의 제곱근이다.
- (㉣)  $\pm 2$ 는  $\sqrt{(-2)^2}$ 의 제곱근이다.
- (㉤)  $-\sqrt{16}$ 의 값은 -4이다.

- ① (㉠), (㉡), (㉢)
- ② (㉠), (㉢), (㉣)
- ③ (㉠), (㉢), (㉤)
- ④ (㉠), (㉣), (㉤)
- ⑤ (㉡), (㉢), (㉤)

해설

- (㉡) 0의 제곱근은 0이다
- (㉣)  $\sqrt{(-2)^2}$ 의 제곱근은  $\pm\sqrt{2}$ 이다.

9.  $\sqrt{9x} + \sqrt{48y}$  가 가장 작은 자연수가 되게 하는 자연수  $x$  와  $y$  의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x + y = 4$

해설

$$\sqrt{9x} + \sqrt{48y} = \sqrt{3^2x} + \sqrt{2^4 \times 3 \times y}$$

$$x = 1, y = 3$$

$$\therefore x + y = 4$$

10.  $4 < \sqrt{2x-4} < 5$  를 만족하는 정수  $x$  의 값을 모두 찾아 그 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

$$4 < \sqrt{2x-4} < 5$$

$$2x-4 \geq 0 \text{ 일 때,}$$

$$16 < 2x-4 < 25, 10 < x < 14.5$$

$$2x-4 < 0 \text{ 일 때,}$$

$$-25 < 2x-4 < -16, -10.5 < x < -6$$

$$x = -10, -9, -8, -7, 11, 12, 13, 14$$

$$-10 - 9 - 8 - 7 + 11 + 12 + 13 + 14 = 16$$