

1. 다음 식에서 안에 들어갈 알맞은 숫자로 짝지어진 것은?

(ㄱ) 제곱근 81 은 이다.

(ㄴ) $\sqrt{6^2}$ 은 와 같다.

① (ㄱ) ± 9 , (ㄴ) 6

② (ㄱ) 9 , (ㄴ) 6

③ (ㄱ) 9 , (ㄴ) ± 6

④ (ㄱ) 81 , (ㄴ) 6

⑤ (ㄱ) 81 , (ㄴ) 6

해설

(ㄱ) 제곱근 81 $\rightarrow$ 81 의 양의 제곱근 $\rightarrow$ 9

(ㄴ) $\sqrt{6^2} = \sqrt{36} \rightarrow$ 36 의 양의 제곱근 $\rightarrow$ 6

2. $\sqrt{135 \times a}$ 가 정수가 되는 가장 작은 자연수 a 의 값은?

① 17

② 15

③ 7

④ 5

⑤ 3

해설

$135 \times a$ 가 제곱수이어야 한다. 135 를 소인수분해하면 $3^3 \times 5$ 이다.

따라서, $135a = 3^3 \times 5 \times a$ 꼴이고 제곱수인 3^2 을 제외한 $15a$ 도 제곱수이다.

$\therefore$ 가장 작은 자연수 a 는 15 이다.

3. $\sqrt{150-x}$ 의 값이 가장 큰 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$150-x$ 가 150보다 작은 제곱수 중에서 가장 커야 하므로 $150-x=144$

$$\therefore x=6$$

4. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

① $(-\sqrt{0.3})^2$

② $-\sqrt{1}$

③ $\sqrt{3.\dot{9}}$

④ $\sqrt{\left(-\frac{2}{7}\right)^2}$

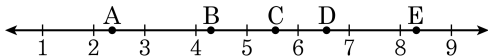
⑤ $\sqrt{6} - \sqrt{4}$

해설

① $(-\sqrt{0.3})^2 = 0.3$ ② $-\sqrt{1} = -1$

③ $\sqrt{3.\dot{9}} = \sqrt{\frac{36}{9}} = \sqrt{4} = 2$ ④ $\frac{2}{7}$

5. 다음 수직선에서 C에 해당하는 실수는?



① $\sqrt{12}$

② $\sqrt{17}$

③ $\sqrt{31}$

④ $\sqrt{39}$

⑤ $\sqrt{52}$

해설

$$\sqrt{25} < x < \sqrt{36}$$

$$\therefore \sqrt{25} < \sqrt{31} < \sqrt{36}$$

6. $\sqrt{64} + \sqrt{(-7)^2}$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

$$\sqrt{64} + \sqrt{(-7)^2} = \sqrt{64} + \sqrt{49} = 8 + 7 = 15$$

7. $3 < x < 4$ 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

$$(\text{준식}) = -(3 - x) + (x - 4) = 2x - 7$$

8. 다음 보기에서 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 모든 무한소수는 무리수이다.
- ㉡ 0 이 아닌 모든 유리수는 무한소수 또는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ㉢ -100 은 $\sqrt{10000}$ 의 제곱근이다.
- ㉣ 음이 아닌 수의 제곱근은 반드시 2개가 있고, 그 절댓값은 같다.
- ㉤ $\sqrt{25} = \pm 5$
- ㉥ 모든 유리수는 유한소수이다.

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

- ㉠ 무한소수는 순환하는 무한소수(유리수)와 순환하지 않는 무한소수(무리수)로 나뉜다.
- ㉢ $\sqrt{10000} = 100$ 의 제곱근은 ± 10 이다.
- ㉣ 0 의 제곱근은 0 뿐이므로 1 개다.
- ㉤ $\sqrt{25} = 5$
- ㉥ 유리수 중 순환소수는 무한소수이다.

9. $a < 0$ 일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $-\sqrt{a^2} = -a$

㉡ $\sqrt{(3a)^2} = 3a$

㉢ $\sqrt{(-2a)^2} = -2a$

㉣ $-\sqrt{25a^2} = 5a$

㉤ $10\sqrt{100a^2} = 100a$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉢, ㉣

해설

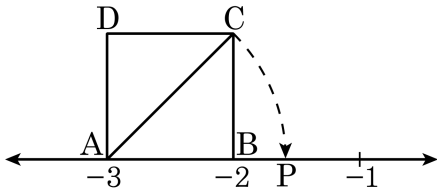
$a < 0$ 이므로

㉠ $-\sqrt{a^2} = -(-a) = a$

㉡ $\sqrt{(3a)^2} = -3a$

㉤ $10\sqrt{100a^2} = 10\sqrt{(10a)^2}$
 $= 10 \times (-10a) = -100a$

10. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 1 인 정사각형이고, $\overline{AC} = \overline{AP}$ 이다. 점 P 에 대응하는 수를 $a + \sqrt{b}$ 라고 할 때, 유리수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = -6$

해설

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

$a = -3$, $b = 2$ 이므로 -6 이다.