

1. $x - y - 3 = 0$ 일 때, $x^2 - 2xy + y^2 - 5x + 5y + 1$ 의 값은?

① -7

② -5

③ 1

④ 3

⑤ 5

해설

$x - y = 3$ 이므로

$$\begin{aligned}(x - y)^2 - 5(x - y) + 1 &= 3^2 - 5 \times 3 + 1 \\ &= 9 - 15 + 1 = -5\end{aligned}$$

2. 다음 중 옳은 것은?

① 0은 제곱근이 없다.

② $\sqrt{36}$ 의 제곱근과 6의 제곱근은 같다.

③ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 4 또는 -4이다.

④ 1의 제곱근은 1개이다.

⑤ -2는 -4의 음의 제곱근이다.

해설

① 0의 제곱근은 0이다.

③ $\sqrt{16}$ 의 제곱근은 -2, 2

④ 1의 제곱근은 -1, 1

⑤ 음수의 제곱근은 없다.

3. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 1과 2 사이에는 무수히 많은 무리수가 존재한다.
- ② $\sqrt{4}$ 와 $\sqrt{9}$ 사이에는 정수가 존재하지 않는다.
- ③ 1과 4사이에는 무리수로 수직선을 모두 메울 수 있다.
- ④ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ π 는 3과 4 사이에 존재하는 무리수이다.

해설

- ① ○ 1과 2사이에는 무수히 많은 무리수가 존재한다.
- ② ○ 2와 3 사이에는 정수가 존재하지 않는다.
- ③ × 1과 4 사이에는 유리수도 존재하므로 무리수로 수직선을 모두 메울수는 없다
- ④ ○ $\sqrt{5}$ 와 $\sqrt{7}$ 사이에는 무한한 유리수가 존재한다.
- ⑤ × π 는 3.14... 인 무리수이므로 3과 4사이에 존재한다.

4. $\sqrt{7}$ 의 소수 부분을 a , $\sqrt{17}$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때, ab 의 값을 구하면?

① $\sqrt{119} - 3\sqrt{7} - 2\sqrt{17} + 8$

② $\sqrt{119} + 3\sqrt{7} - 2\sqrt{17} + 8$

③ $\sqrt{119} + 3\sqrt{7} + 2\sqrt{17} + 8$

④ $\sqrt{119} - 4\sqrt{7} - 2\sqrt{17} + 8$

⑤ $\sqrt{119} - 4\sqrt{7} + 2\sqrt{17} + 8$

해설

$2 < \sqrt{7} < 3$ 이므로 $a = \sqrt{7} - 2$ 이고,

$4 < \sqrt{17} < 5$ 이므로 $b = \sqrt{17} - 4$ 이다.

$$\begin{aligned}\therefore ab &= (\sqrt{7} - 2)(\sqrt{17} - 4) \\ &= \sqrt{119} - 4\sqrt{7} - 2\sqrt{17} + 8\end{aligned}$$