

1. 다음 중 수직선 위에서 $-\sqrt{10}$ 과 3 사이에 있는 수에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?
- ① 무리수는 무수히 많다.
 - ② 범위 안의 모든 수를 $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 있다.
 - ③ 정수는 6 개가 있다.
 - ④ 자연수는 3 개가 있다.
 - ⑤ 실수는 무수히 많다.

해설

$3 < \sqrt{10} < 4$ 에서 $-4 < -\sqrt{10} < -3$ 이므로 범위는 $-3.\times\times\times \sim 3$

② 범위 안의 모든 수를 $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 있다. → 실수 중 유리수만이 $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 있다.

④ 자연수는 3 개가 있다. → 1, 2 . 두 개 있다.

2. $6\sqrt{2}$ 를 $\sqrt{a}$ 꼴로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\sqrt{6}$ ② $\sqrt{12}$ ③ $\sqrt{24}$ ④ $\sqrt{72}$ ⑤ $\sqrt{144}$

해설

$$6\sqrt{2} = \sqrt{6^2 \times 2} = \sqrt{72}$$

3. 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{12} + \sqrt{3} - \sqrt{48}$$

① $-\sqrt{3}$

② $\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{3}$

④ $-2\sqrt{3}$

⑤ $7\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{12} + \sqrt{3} - \sqrt{48} \\ &= 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 4\sqrt{3} \\ &= -\sqrt{3} \end{aligned}$$

4. 제곱근 $2.\dot{9}\dot{9}$ 의 값과 2 를 제곱근으로 갖는 수의 제곱근의 합을 구하면?

① 0

② $\sqrt{3}$

③ 7

④ 8

⑤ $\sqrt{2}$

해설

$$2.\dot{9}\dot{9} = \frac{299 - 2}{99} = \frac{297}{99} = \frac{99}{33} = 3$$

(제곱근 3) = $\sqrt{3}$

2 를 제곱근으로 갖는 수는 4 이므로 (4 의 제곱근) = ± 2 이다.

따라서 합은 $\sqrt{3} + 2 + (-2) = \sqrt{3}$ 이다.

5. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

$\textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad 3 - \sqrt{3} < -\sqrt{3}$

$\textcircled{\tiny \text{㉡}} \quad 3 - \sqrt{5} > \sqrt{5} - \sqrt{8}$

$\textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad -1 > -\sqrt{5}$

$\textcircled{\tiny \text{㉣}} \quad \sqrt{7} - \sqrt{10} < -3 + \sqrt{7}$

$\textcircled{\tiny \text{㉤}} \quad 1 - \sqrt{\frac{1}{2}} < -\sqrt{\frac{2}{3}} + 1$

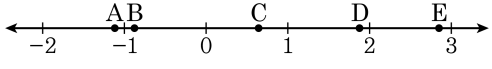
- ① 1 개 ② 2 개 **③ 3 개** ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\textcircled{\tiny \text{㉠}} \quad 3 - \sqrt{3} - (-\sqrt{3}) = 3 > 0$
 $\therefore 3 - \sqrt{3} > -\sqrt{3}$

$\textcircled{\tiny \text{㉢}} \quad 1 - \sqrt{\frac{1}{2}} - \left(-\sqrt{\frac{2}{3}} + 1\right) = \sqrt{\frac{2}{3}} - \sqrt{\frac{1}{2}} > 0$
 $\therefore 1 - \sqrt{\frac{1}{2}} > -\sqrt{\frac{2}{3}} + 1$

6. 다음 수직선 위의 점 중에서 $-\sqrt{17}+6$ 에 대응하는 점은?



- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설

$-\sqrt{25} < -\sqrt{17} < -\sqrt{16}$ 에서
 $-5 < -\sqrt{17} < -4$ 이므로 $1 < -\sqrt{17}+6 < 2$ 이다.
 $\therefore -\sqrt{17}+6$ 에 대응하는 점은 점 D 이다.

7. 길이가 24 인 끈을 잘라서 넓이의 비가 3: 1 인 두 개의 정사각형을 만들려고 한다. 작은 사각형의 한 변의 길이를 구하면?

① $2\sqrt{3} + 3$

② $3\sqrt{3} - 3$

③ $3\sqrt{3} + 3$

④ $4 - 4\sqrt{3}$

⑤ $6\sqrt{3} - 2$

해설

작은 정사각형 한 변의 길이 : a

큰 정사각형 한 변의 길이 : b

$$4(a + b) = 24 \Rightarrow a + b = 6$$

$$b = \sqrt{3}a \Rightarrow a + \sqrt{3}a = 6$$

$$(1 + \sqrt{3})a = 6$$

$$\therefore a = \frac{6}{1 + \sqrt{3}} = \frac{6(\sqrt{3} - 1)}{2} = 3\sqrt{3} - 3$$

8. 자연수 x 에 대하여
 $f(x) = (\sqrt{x}$ 이하의 자연수 중 가장 큰 수) 라고 할 때, $f(90) - f(40)$
의 값은? (단, x 는 자연수이다.)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$81 < 90 < 100$ 이므로 $9 < \sqrt{90} < 10$

$\therefore f(90) = 9$

$36 < 40 < 49$ 이므로 $6 < \sqrt{40} < 7$

$\therefore f(40) = 6$

$\therefore f(90) - f(40) = 9 - 6 = 3$

9. $\sqrt{0.96}$ 은 $\sqrt{6}$ 의 x 배이다. 이 때, x 의 값은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{2}{5}$

③ $\frac{8}{5}$

④ $\frac{12}{5}$

⑤ $\frac{16}{5}$

해설

$$\sqrt{0.96} = \sqrt{\frac{96}{100}} = \sqrt{\frac{4^2 \times 6}{10^2}} = \frac{4}{10} \sqrt{6} = \frac{2}{5} \sqrt{6}$$

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

10. $x > 0, y < 0$ 일 때, 다음 식을 간단히 한 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠

$\sqrt{(x-y)^2} = x-y$
- ㉡

$\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2} = 2x$
- ㉢

$\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2} = 2y$

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉠, ㉡
- ⑤ ㉠, ㉢

해설

㉠ $x-y > 0$, $\sqrt{(x-y)^2} = x-y$

㉡ $y-x < 0$,
 $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} + \sqrt{(y-x)^2}$
 $= x + (-y) - (y-x) = 2x-2y$

㉢ $\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} - \sqrt{(x-y)^2}$
 $= x - (-y) - (x-y)$
 $= x+y-x+y = 2y$