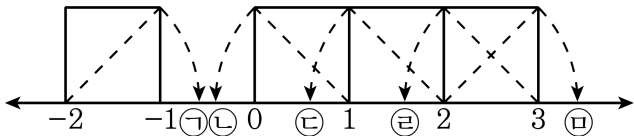


1. 다음 수직선 위의 점 ㉠ ~ ㉤ 중에서 $2 - \sqrt{2}$ 에 대응하는 점은?
(단, 수직선 위의 각 사각형은 한 변의 길이가 1 인 정사각형)



① ㉠

② ㉡

③ ㉢

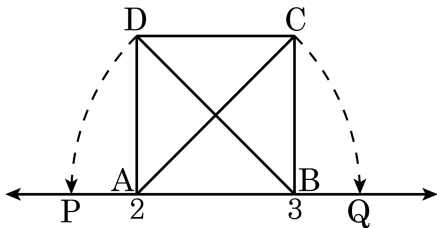
④ ㉣

⑤ ㉤

해설

대각선의 길이가 $\sqrt{2}$ 이므로 2 에서 대각선의 길이만큼 왼쪽으로 간 지점이 $2 - \sqrt{2}$ 이다.

2. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다.
 $\overline{AC} = \overline{AQ} = \overline{BD} = \overline{BP}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하면?



① 5

② $1 + 2\sqrt{2}$

③ $-1 + 2\sqrt{2}$

④ $2\sqrt{2}$

⑤ $5 + 2\sqrt{2}$

해설

$$\overline{AC} = \overline{DB} = \sqrt{2}$$

$$Q = 2 + \sqrt{2}, P = 3 - \sqrt{2} \text{ 이므로}$$

$$\text{두 점 P, Q사이의 거리는 } 2 + \sqrt{2} - 3 + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 1$$

3. 다음 두 실수의 대소를 비교한 것 중 틀린 것은?

① $7 < \sqrt{50}$

② $\sqrt{15} < 4$

③ $2 + \sqrt{6} > \sqrt{6} + \sqrt{3}$

④ $\sqrt{15} + 1 > 4$

⑤ $\sqrt{2} + 1 < 2$

해설

⑤ $\sqrt{2} + 1 - 2 = \sqrt{2} - 1 > 0$

4. 다음은 $a = 4\sqrt{2}$, $b = 3\sqrt{6}$ 의 대소를 비교하는 과정이다.
안에 알맞은 것을 순서대로 넣은 것은?

$$\begin{aligned} a & \quad \square \quad b = 4\sqrt{2} - \square \\ & = \sqrt{32} - \sqrt{54} \quad \square \quad 0 \\ \therefore a & \quad \square \quad b \end{aligned}$$

① $+$, $3\sqrt{6}$, $<$, $>$

② $+$, $4\sqrt{2}$, $>$, $>$

③ $-$, $3\sqrt{6}$, $>$, $>$

④ $-$, $4\sqrt{2}$, $<$, $<$

⑤ $-$, $3\sqrt{6}$, $<$, $<$

해설

$$\begin{aligned} a - b &= (4\sqrt{2}) - (3\sqrt{6}) \\ &= \sqrt{32} - \sqrt{54} < 0 \end{aligned}$$

$\therefore a < b$ 이다.

5. 다음 수들을 나열할 때, 중간에 위치하는 수는?

$$4, 5, 3\sqrt{3} + 1, 4\sqrt{2} - 1, 2\sqrt{7} - 1$$

① 4

② 5

③ $3\sqrt{3} + 1$

④ $4\sqrt{2} - 1$

⑤ $2\sqrt{7} - 1$

해설

$$3\sqrt{3} + 1 = \sqrt{27} + 1 \approx 6. \dots$$

$$4\sqrt{2} - 1 = \sqrt{32} - 1 = 4. \dots$$

$$2\sqrt{7} - 1 = \sqrt{28} - 1 = 4. \dots$$

$$\begin{aligned} 4\sqrt{2} - 1 - (2\sqrt{7} - 1) &= 4\sqrt{2} - 2\sqrt{7} \\ &= \sqrt{32} - \sqrt{28} > 0 \end{aligned}$$

$$\text{이므로 } 4\sqrt{2} - 1 > 2\sqrt{7} - 1$$

$$\therefore 4, 2\sqrt{7} - 1, 4\sqrt{2} - 1, 5, 3\sqrt{3} + 1$$

중간에 위치하는 수는 $4\sqrt{2} - 1$ 이다.

6. 다음 세 수 $a = 4 - \sqrt{7}$, $b = 2$, $c = 4 - \sqrt{8}$ 의 대소 관계로 옳은 것은?

① $a < b < c$

② $a < c < b$

③ $b < a < c$

④ $b < c < a$

⑤ $c < a < b$

해설

$$1 < a < 2 \text{ 이고}$$

$$-\sqrt{9} < -\sqrt{8} < -\sqrt{4}$$

$$4 - \sqrt{9} < 4 - \sqrt{8} < 4 - \sqrt{4}$$

$$\therefore 1 < 4 - \sqrt{8} < 2$$

$$\therefore 1 < c < 2$$

$$a - c = (4 - \sqrt{7}) - (4 - \sqrt{8}) = \sqrt{8} - \sqrt{7} > 0$$

$$\therefore a > c$$

$$\therefore c < a < b$$

7. 다음 중 1 과 2 사이에 있는 수를 모두 고르면?

① $\frac{1}{2}$

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ $\sqrt{5}$

⑤ π

해설

① $0 < \frac{1}{2} < 1$

② $1 < \sqrt{2} < 2$

③ $1 < \sqrt{3} < 2$

④ $2 < \sqrt{5} < 3$

⑤ $3 < \pi < 4$

8. $-\sqrt{10}$ 와 $\sqrt{17}$ 사이의 정수의 개수는 몇 개인가?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

해설

$-4 < -\sqrt{10} < -3$, $4 < \sqrt{17} < 5$ 이므로 $-3, -2, \dots, 4$ 로 총 8 개이다.