**1.** 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 무리수를 소수로 나타내면 순환하지 않는 무한 소수이다.

② 두 무리수 $-\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{5}$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

③ 두 정수 $-1$ 과 $3$ 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

④ (무리수) + (무리수) = (무리수) 이다.

⑤ 수직선 위의 모든 점은 실수에 대응된다.

해설

④ $\sqrt{2}+(-\sqrt{2})=0$ 이므로 무리수와 무리수의 합은 유리수가 될 수도 있다.

**2.** 다음 두 실수의 대소를 비교한 것 중 <u>틀린</u> 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 $\sqrt{2} + 1 - 2 = \sqrt{2} - 1 > 0$

**3.** 다음 수를 작은 것부터 순서대로 나열할 때, 두 번째로 작은 수를 고르면?

① $\sqrt{2}$ ② $-0.5$ ③ $1-\sqrt{2}$

④ $2+\sqrt{2}$ ⑤ $1+\sqrt{2}$

해설

$\sqrt{(1.4)^2}=\sqrt{1.96}<\sqrt{2}<\sqrt{2.25}=\sqrt{(1.5)^2}$

$1.4<\sqrt{2}<1.5 \Rightarrow \sqrt{2}=1.4\times\times\cdots$

① $\sqrt{2}=1.4\times\times\cdots$

② $-0.5$

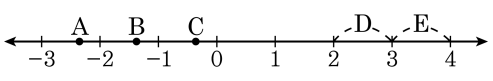
③ $1-\sqrt{2}=1-1.4\times\times\cdots=-0.4\times\times\cdots$

④ $2+\sqrt{2}=3.4\times\times\cdots$

⑤ $1+\sqrt{2}=2.4\times\times\cdots$

$\therefore$ ② < ③ < ① < ⑤ < ④

**4.** 다음은 수직선을 보고 설명한 것이다. 다음 중 옳은 것은?




① $\sqrt{13}-6$ 에 대응하는 점은 B 이다.

② 점 A 와 C 사이의 양의 정수는 세 개이다.

③ $-\sqrt{7}+5$ 는 $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 있다.

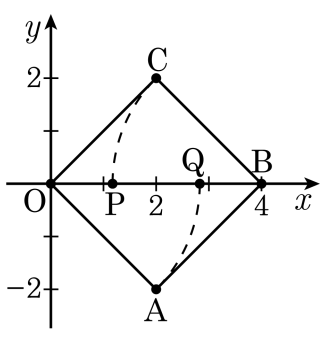
④ $\sqrt{5}+1$ 이 속하는 구간은 E 이다.

⑤ $\sqrt{2}-1$ 은 $1-\sqrt{2}$ 보다 왼쪽에 위치한다.

해설

① $\sqrt{13}-6$ 에 대응하는 점은 A 이다.
② 점 A 와 C 사이의 양의 정수는 없다.
③ 무리수는 $\frac{n}{m}$ 으로 나타낼 수 없다.
⑤ $\sqrt{2}-1$ 은 $1-\sqrt{2}$ 보다 오른쪽에 위치한다.

**5.** 다음그림과 같이 좌표평면 위의 정사각형 OABC 에서 $\overline{OA} = \overline{OQ}$ , $\overline{BC} = \overline{BP}$ 이다. 두 점 P, Q 의 $x$ 좌표를 각각 $p$, $q$ 라 할 때, $p+q$ 의 값을 구하여라.




▶ 답:

▷ 정답: $p+q=4$

해설

$p = 4 - 2\sqrt{2}$
$q = 0 + 2\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ 이므로
$p+q = 4 - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 4$ 이다.

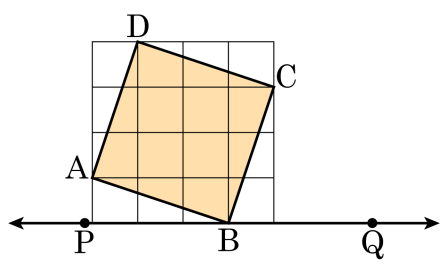
**6.** 다음 두 수 6 과 15 사이에 있는 정수 $n$ 에 대하여 $\sqrt{n}$ 이 무리수인 $n$ 의 개수는?

① 11 개 ② 10 개 ③ 9 개 ④ 8 개 ⑤ 7 개

해설

$7 \sim 14$ 까지의 정수 중 $3^2 = 9$ 제외.
$7, 8, 10, 11, 12, 13, 14$ (7 개)

**7.** 다음 그림과 같은 수직선 위의 정사각형 ABCD에서 $\overline{AB} = \overline{PB}$, $\overline{CB} = \overline{QB}$일 때, $\overline{PQ}$의 길이를 구하여라. (단, 모눈 한 칸의 길이는 1 이다.)




▶ 답 :

▷ 정답 : $2\sqrt{10}$

해설

$\overline{BC}$를 대각선으로 하는 직사각형에서 $\overline{BC}$를 빗변으로 하는 색칠하지 않은 부분의 삼각형의 넓이는 가로 1 , 세로 3 인 직사각형 넓이의 $\frac{1}{2}$ 이므로 $1 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 이다.

따라서 $\square ABCD = 4 \times 4 - \frac{3}{2} \times 4 = 10$ 이다.

$\square ABCD$는 정사각형이므로

$\overline{BC}^2 = 10$ , $\therefore \overline{BC} = \sqrt{10}$

$\overline{AB} = \overline{BC} = \sqrt{10}$ 이므로 $\overline{PQ} = 2\sqrt{10}$ 이다.