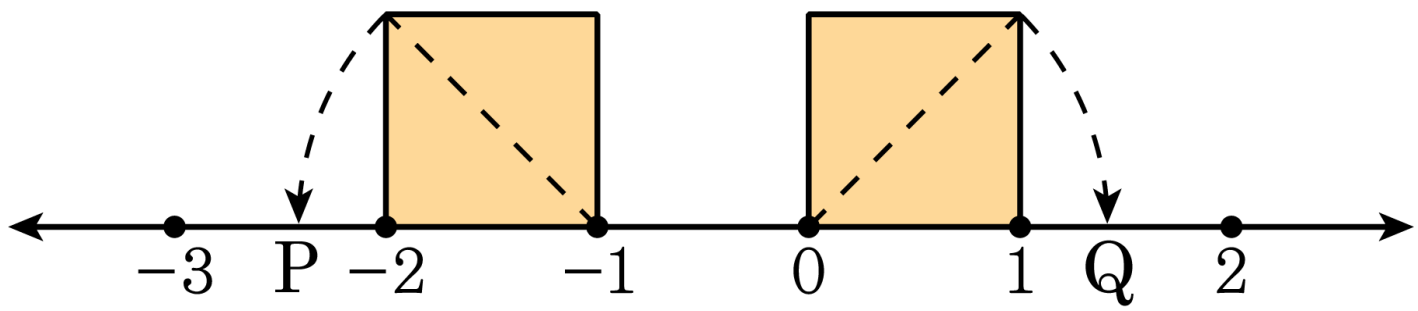
**1.** 다음 그림에서 수직선 위의 사각형은 정사각형이다. 이때, 점 $\mathrm{P}(a)$, $\mathrm{Q}(b)$ 에서 $a-b$ 의 값을 구하면?




① $-1-2\sqrt{2}$ ② $-1+2\sqrt{2}$ ③ $1-2\sqrt{2}$

④ $-1-\sqrt{2}$ ⑤ $-1+\sqrt{2}$

해설

$\mathrm{P}(-1-\sqrt{2})$ , $\mathrm{Q}(\sqrt{2})$ 이므로

$a-b=-1-\sqrt{2}-\sqrt{2}=-1-2\sqrt{2}$

**2.** $\sqrt{27} = a\sqrt{3}$ , $\sqrt{72} = 6\sqrt{b}$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=5$

해설

$\sqrt{27} = \sqrt{9\times 3} = 3\sqrt{3}$

$\therefore\ a=3$

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

$\therefore\ b=2$

$\therefore\ a+b=5$

**3.** $(\sqrt{5}+2\sqrt{3})(2\sqrt{5}-3\sqrt{3})$ 을 계산하면?

① $-8-15\sqrt{3}-4\sqrt{15}$ ② $-8-15\sqrt{3}+4\sqrt{15}$

③ $-8+\sqrt{15}$ ④ $8-15\sqrt{3}$

⑤ $8-15\sqrt{3}+4\sqrt{15}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 10-3\sqrt{15}+4\sqrt{15}-18 \\ &= -8+\sqrt{15}\end{aligned}$$

**4.** 다음 중 무리수로만 묶은 것은?

① $\frac{1}{2}, \sqrt{3}, \sqrt{25}-2$

② $0, \dot{7}\dot{9}, \sqrt{5}, \sqrt{3.8}$

③ $\sqrt{0.1}, \pi, 11$

④ $-3.14, \frac{\sqrt{3}}{2}, \sqrt{21}$

⑤ $\sqrt{0.1}, \pi, \sqrt{11}$

해설

② $0.\dot{7}\dot{9} = \frac{79}{99}$

**5.** 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt{9}$ 는 무리수이다.

② 순환소수는 유리수이다.

③ 모든 무한소수는 무리수이다.

④ 3.14 는 무리수이다.

⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수는 모두 무리수이다.

해설

① $\sqrt{9}$ 는 유리수이다.
② 순환소수는 유리수이다.
③ 무한소수 중 비순환소수는 무리수이다.
④ 3.14 는 유리수이다.
⑤ 근호를 사용하여 나타낸 수 중에 무리수가 아닌 수도 있다.
예) $\sqrt{4} = 2$

**6.** 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\sqrt{2} < 2$ ② $-\sqrt{3} > -\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{8} < 3$

④ $\sqrt{0.1} < 0.1$ ⑤ $3 < \sqrt{10}$

해설

① $\sqrt{2} < \sqrt{4}$
② $\sqrt{3} < \sqrt{5}$
③ $\sqrt{8} < \sqrt{9}$
④ $\sqrt{0.1} > \sqrt{0.01}$
⑤ $\sqrt{9} < \sqrt{10}$

**7.** $a+\sqrt{2}, 3+b\sqrt{2}$ 의 합과 곱이 모두 유리수가 되도록 하는 유리수 $a$, $b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a=3$

▷ 정답: $b=-1$

해설

합 : $(a+\sqrt{2})+(3+b\sqrt{2})=3+a+\sqrt{2}+b\sqrt{2}$

곱 : $(a+\sqrt{2})(3+b\sqrt{2})=3a+ab\sqrt{2}+3\sqrt{2}+2b$

합과 곱이 모두 유리수가 되기 위해서 근호가 없어져야 하므로

합 : $\sqrt{2}+b\sqrt{2}=0 \quad \therefore\ b=-1$

곱 : $ab\sqrt{2}+3\sqrt{2}=0 \quad \therefore\ a=3$