

1. 부등식 $3 \leq \sqrt{x} < 4$ 를 만족하는 자연수 x 를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$3 = \sqrt{9} \leq \sqrt{x} < 4 = \sqrt{16}$$

$$\therefore x = 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15$$

2. 다음 중 x 가 2 의 제곱근임을 나타내는 식은?

① $x = \sqrt{2}$

② $x = 2^2$

③ $x^2 = 2$

④ $2 = \sqrt{x}$

⑤ $x = \sqrt{2^2}$

해설

x 가 a 의 제곱근일 때 (단, $a \geq 0$)

$$x^2 = a$$

3. $\sqrt{x^2 + 7}$ 이 정수가 되기 위한 가장 작은 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$\sqrt{x^2 + 7} = 3$ 이 되려면 $x^2 + 7 = 9$,
 $x^2 = 2$ 이다.

$\therefore x = \pm\sqrt{2}$ (자연수가 아님)

$\sqrt{x^2 + 7} = 4$ 가 되려면 $x^2 + 7 = 16$
 $x^2 = 9$ 이다.

$x = \pm 3$ 이고

x 가 자연수이므로 $x = 3$ 이다.

4. 다음 중 유리수가 아닌 수는?

① $\sqrt{4} + 1$

② $\sqrt{0.49}$

③ $\sqrt{(-3)^2}$

④ $\sqrt{3} - 1$

⑤ $-\frac{1}{2}$

해설

① $\sqrt{4} + 1 = 2 + 1 = 3$ (유리수)

② $\sqrt{0.49} = 0.7$ (유리수)

③ $\sqrt{(-3)^2} = 3$ (유리수)

⑤ $-\frac{1}{2}$ (유리수)

5. $\sqrt{3} = x$, $\sqrt{5} = y$ 일 때, $\sqrt{80} - \sqrt{12}$ 를 x, y 를 써서 나타내어라.

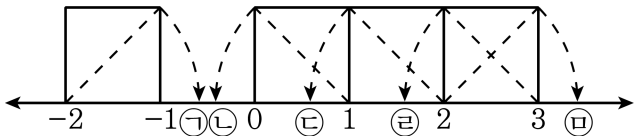
▶ 답 :

▷ 정답 : $4y - 2x$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{80} - \sqrt{12} &= (\sqrt{4^2 \times 5}) - (\sqrt{2^2 \times 3}) \\ &= 4\sqrt{5} - 2\sqrt{3} \\ &= 4y - 2x\end{aligned}$$

6. 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.

7. $-1 < a < 2$ 일 때, $\sqrt{(a+1)^2} + \sqrt{(a-2)^2} + a - 3$ 을 간단히 하면?

① a

② $3a - 4$

③ 0

④ $a - 6$

⑤ $3a + 1$

해설

$-1 < a < 2$ 에서 $a + 1 > 0$, $a - 2 < 0$ 이므로
(준식) $= a + 1 - (a - 2) + a - 3 = a$

8. $5 < \sqrt{4x^3} < 10$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

해설

$$25 < 4x^3 < 100 \text{ 이므로}$$

$$6.25 < x^3 < 25$$

$$2^3 = 8, 3^3 = 27$$

$$\therefore x = 2$$

9. $\sqrt{0.24} \div \sqrt{0.06} \div \sqrt{0.04}$ 를 간단히 하면?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

해설

$$\sqrt{\frac{24}{100}} \times \sqrt{\frac{100}{6}} \times \sqrt{\frac{100}{4}} = \sqrt{100} = 10$$

10. $A = 5\sqrt{2} - 2$, $B = 3\sqrt{2} + 1$, $C = 4\sqrt{3} - 2$ 일 때, 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $A > B > C$

② $A > C > B$

③ $B > A > C$

④ $B > C > A$

⑤ $C > A > B$

해설

$$A - B = 2\sqrt{2} - 3 < 0 \text{ 이므로 } A < B$$

$$A - C = 5\sqrt{2} - 4\sqrt{3} > 0 \text{ 이므로 } A > C$$

$$\therefore B > A > C$$