

1. a 의 값의 범위가 $-2 < a < 2$ 일 때, $\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+2)^2}$ 의 식을 간단히 하면?

① 0

② $-2a - 4$

③ -4

④ $-2a$

⑤ $2a$

해설

$$\sqrt{a^2} = \begin{cases} a \geq 0 \text{ 일 때, } & a \\ a < 0 \text{ 일 때, } & -a \end{cases} \text{ 이므로}$$

$$\sqrt{(a-2)^2} - \sqrt{(a+2)^2} = -a + 2 - a - 2 = -2a$$

2. $\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x - 7}{6}$ 의 방정식을 풀면?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

해설

$$\frac{1}{2}x - 0.75x = \frac{2x - 7}{6}$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}x = \frac{2x - 7}{6}$$

양변에 12 를 곱하면

$$6x - 9x = 4x - 14$$

$$-7x = -14$$

$$\therefore x = 2$$

3. $\sqrt{135 \times a}$ 가 정수가 되는 가장 작은 자연수 a 의 값은?

① 17

② 15

③ 7

④ 5

⑤ 3

해설

$135 \times a$ 가 제곱수이어야 한다. 135 를 소인수분해하면 $3^3 \times 5$ 이다.

따라서, $135a = 3^3 \times 5 \times a$ 꼴이고 제곱수인 3^2 을 제외한 $15a$ 도 제곱수이다.

\therefore 가장 작은 자연수 a 는 15 이다.

4. $7 < \sqrt{10x^2} < 12$ 이 성립할 때, 정수 x 의 값을 모두 구하면?

① ± 1

② ± 2

③ ± 3

④ ± 4

⑤ ± 5

해설

$$7 < \sqrt{10x^2} < 12$$

$$49 < 10x^2 < 144$$

$$4.9 < x^2 < 14.4$$

$$x^2 = 9$$

$$\therefore x = \pm 3$$

5. $\sqrt{40-x}$ 의 값이 자연수가 되도록 하는 가장 작은 자연수 x 는?

① 1

② 4

③ 7

④ 10

⑤ 15

해설

$\sqrt{36}$ 이므로 $x = 4$ 이다.