

1. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 음수의 제곱근은 음수이다.

② 양수의 제곱근은 양수이다.

③ 양수 a 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.

④ $\sqrt{a}$ 는 a 의 양의 제곱근이다. (a 는 양수)

⑤ 0 을 제외한 모든 양수의 제곱근은 2 개씩 있다.

해설

① 음수의 제곱근은 없다.

② 양수의 제곱근은 양의 제곱근과 음의 제곱근이 있다.

③ 양수 a 의 제곱근은 $\pm\sqrt{a}$ 이다.

⑤ 0 을 제외한 모든 양수의 제곱근은 2 개씩 있다.

2. $\sqrt{18} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} = a\sqrt{3}$ 일 때, 자연수 a 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{18} \div \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}} &= \sqrt{18} \times \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{3}} \\ &= \sqrt{6} \times \frac{\sqrt{8}}{1} \\ &= \sqrt{48} = 4\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\therefore a = 4$$

3. $5x^2 + Ax + 24 = (\sqrt{5}x + B)^2$ 일 때, A, B 의 값을 구하여라. (단, A 는 실수이다.)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 4\sqrt{30}$, ▷ 정답 : $B = 2\sqrt{6}$

▷ 정답 : $A = -4\sqrt{30}$, ▷ 정답 : $B = -2\sqrt{6}$

해설

$$\begin{aligned}(\sqrt{5}x + B)^2 &= 5x^2 + 2B\sqrt{5}x + B^2 \\ &= 5x^2 + Ax + 24\end{aligned}$$

$$B^2 = 24, B = \pm 2\sqrt{6}$$

$$A = 2B\sqrt{5} = \pm 4\sqrt{30}$$

4. $a > 0$ 일 때, 다음 계산에서 옳지 않은 것을 모두 골라라.

$$\textcircled{\text{㉠}} -\sqrt{121a^2} - \sqrt{(-7a)^2} = -4a$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \sqrt{25a^2} + \sqrt{(-6a)^2} = -a$$

$$\textcircled{\text{㉢}} -\sqrt{(-4a)^2} \times \frac{\sqrt{25a^2}}{a^2} = -20a$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 9\sqrt{a^2} + \sqrt{(-6a)^2} - \sqrt{a^2} = 14a$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} -\sqrt{121a^2} - \sqrt{(-7a)^2} = -11a - 7a = -18a$$

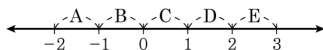
$$\textcircled{\text{㉡}} \sqrt{25a^2} + \sqrt{(-6a)^2} = 5a + 6a = 11a$$

$$\textcircled{\text{㉢}} -\sqrt{(-4a)^2} \times \frac{\sqrt{25a^2}}{a^2} = -4a \times \frac{5a}{a^2} = -20$$

5. 다음 보기의 수들이 수직선에 대응하거나 해당하는 구간을 표시하고, 작은 것부터 차례로 말하여라.

보기

$$\sqrt{\frac{1}{3}}, \sqrt{3}, \sqrt{7}, -\sqrt{\frac{3}{2}}$$



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\sqrt{\frac{3}{2}} : A$

▷ 정답 : $\sqrt{\frac{1}{3}} : C$

▷ 정답 : $\sqrt{3} : D$

▷ 정답 : $\sqrt{7} : E$

▷ 정답 : $-\sqrt{\frac{3}{2}} < \sqrt{\frac{1}{3}} < \sqrt{3} < \sqrt{7}$

해설

$\sqrt{\frac{1}{3}} : C, \sqrt{3} : D, \sqrt{7} : E, -\sqrt{\frac{3}{2}} : A$ 따라서 작은 순서는 $-\sqrt{\frac{3}{2}}, \sqrt{\frac{1}{3}}, \sqrt{3}, \sqrt{7}$ 이다.

6. 다항식 $(x^2 - 3x + 2)(x^2 + 5x + 6) - 60$ 을 인수분해하면?

① $(x + 4)(x - 3)(x^2 + x + 5)$ ② $(x - 4)(x + 3)(x^2 - x + 4)$

③ $(x + 6)(x - 2)(x^2 + x + 5)$ ④ $(x + 4)(x - 3)(x^2 + x + 4)$

⑤ $(x - 4)(x + 3)(x^2 + x + 4)$

해설

$$\begin{aligned} & (x^2 - 3x + 2)(x^2 + 5x + 6) - 60 \\ &= (x - 1)(x - 2)(x + 2)(x + 3) - 60 \\ &= (x - 1)(x + 2) \times (x - 2)(x + 3) - 60 \\ &= (x^2 + x - 2)(x^2 + x - 6) - 60 \\ & \quad x^2 + x = A \text{로 놓으면} \\ & (A - 6)(A - 2) - 60 = A^2 - 8A - 48 \\ &= (A - 12)(A + 4) \\ &= (x^2 + x - 12)(x^2 + x + 4) \\ &= (x + 4)(x - 3)(x^2 + x + 4) \end{aligned}$$