

1. 두 다항식 $x^2 - 5x + a$, $2x^2 - bx - 12$ 의 공통인 인수가 $x - 3$ 이라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

공통인 인수가 $x - 3$ 이므로

$x^2 - 5x + a = (x - 3)(x + k)$ 로 놓을 수 있다.

$$x^2 - 5x + a = (x - 3)(x + k) = x^2 + (k - 3)x - 3k$$

$$k - 3 = -5, \quad -3k = a$$

$$k = -2 \quad \therefore a = (-3) \times (-2) = 6$$

마찬가지로 공통인 인수가 $x - 3$ 이므로

$$2x^2 - bx - 12 = (x - 3)(2x + m) = 2x^2 + (m - 6)x - 3m$$

$$m - 6 = -b, \quad -3m = -12$$

$$m = 4 \quad \therefore b = 6 - 4 = 2$$

$$\therefore a + b = 6 + 2 = 8$$

2. 다음 중 $a^2 - ab - bc + ac$ 의 인수는?

① $b + c$

② $a - c$

③ $a + b$

④ $a - b$

⑤ $b - c$

해설

$$a(a - b) + c(a - b) = (a - b)(a + c)$$

3. 다음 중 제곱근을 나타낼 때, 근호를 사용하지 않아도 되는 것은 모두 몇 개인가?

$$12, 0.4, \frac{1}{16}, 0.\dot{4}, \frac{4}{25}$$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

12 의 제곱근 $\pm\sqrt{12}$

0.4 의 제곱근 $\pm\sqrt{0.4}$

$\frac{1}{16}$ 의 제곱근 $\pm\frac{1}{4}$

$0.\dot{4}$ 의 제곱근 $\pm\frac{2}{3}$

$\frac{4}{25}$ 의 제곱근 $\pm\frac{2}{5}$

4. $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{7}$ 일 때, $\frac{9b}{2a} - \frac{21a}{2b}$ 의 값은?

① $2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{7}$

③ $-2\sqrt{2} + \sqrt{7}$

④ $2\sqrt{2} - 2\sqrt{7}$

⑤ 0

해설

$$\begin{aligned}\frac{9b}{2a} - \frac{21a}{2b} &= \frac{9\sqrt{7}}{2\sqrt{3}} - \frac{21\sqrt{3}}{2\sqrt{7}} \\ &= \frac{9\sqrt{21}}{2\sqrt{21}} - \frac{21\sqrt{21}}{2\sqrt{21}} \\ &= \frac{6}{2} - \frac{14}{2} = 0\end{aligned}$$

5. 제곱근표에서 $\sqrt{30} = 5.477$ 일 때, $\sqrt{a} = 0.05477$ 을 만족하는 a 의 값을 구하면?

① 3000

② 300

③ 3

④ 0.3

⑤ 0.003

해설

$$0.05477 = 5.477 \times \frac{1}{100} = \frac{\sqrt{30}}{100}$$

$$= \sqrt{30 \times \frac{1}{10000}}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{1000}} = \sqrt{0.003}$$

$$\therefore a = 0.003$$