

1. 다항식  $6x^2 + x - 12$  를 두 일차식으로 인수분해하였을 때, 두 일차식의 합은?

①  $5x - 1$

②  $5x + 1$

③  $7x + 1$

④  $7x - 1$

⑤  $7x + 7$

해설

$$6x^2 + x - 12 = (3x - 4)(2x + 3)$$

$$\therefore (3x - 4) + (2x + 3) = 5x - 1$$

2. 다음 중 최댓값이 3 인 이차함수는?

①  $y = -3x^2 + 1$

②  $y = x^2 + 4x$

③  $y = (x - 2)^2 + 1$

④  $y = -x^2 + 4x - 1$

⑤  $y = -(x + 1)(x - 3)$

해설

① 최댓값 : 1

②  $y = (x + 2)^2 - 4$  이므로 최댓값은 없다.

③ 최댓값은 없다.

④  $y = -(x - 2)^2 + 3$  이므로 최댓값은 3

⑤  $y = -(x - 1)^2 + 4$  이므로 최댓값은 4

3.  $\sqrt{48} - 4\sqrt{32} + 3\sqrt{12} + \sqrt{50}$  을  $a\sqrt{3} + b\sqrt{2}$  의 꼴로 고칠 때,  $a + b$  의 값은?

① -21

② -1

③ 4

④ 9

⑤ 21

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{48} - 4\sqrt{32} + 3\sqrt{12} + \sqrt{50} \\&= 4\sqrt{3} - 16\sqrt{2} + 6\sqrt{3} + 5\sqrt{2} \\&= 10\sqrt{3} - 11\sqrt{2} \\a &= 10, b = -11 \\ \therefore a + b &= -1\end{aligned}$$

4. 인수분해를 이용하여  $1.23 \times 552 - 1.23 \times 452$  를 계산하면  $1.23 \times \square$  이 된다.  $\square$  안에 알맞은 수를 구하면?

① 80

② 100

③ 120

④ 140

⑤ 160

해설

$$1.23(552 - 452) = 1.23 \times 100$$

$$\therefore \square = 100$$

5. 다음 이차방정식 중 중근을 갖는 것은?

①  $x^2 = 6x - 9$

②  $2x^2 + x - 3 = 0$

③  $x^2 = 4$

④  $x^2 + 5x = 0$

⑤  $x^2 + 5x + 6 = 0$

해설

중근을 갖는 이차방정식은  $(ax + b)^2 = 0$ 이다.

①  $x^2 - 6x + 9 = 0 \leftrightarrow (x - 3)^2 = 0$

$\therefore x = 3$  (중근)

6. 서로 다른 세 개의  $x$  값에 대하여  $\frac{ax^2 + 2x + b}{5x^2 - cx + 3} = 4$  이라 한다. 이 때,  $abc$  의 값은?

① 100

② 120

③ 240

④ -120

⑤ -100

해설

$$\frac{ax^2 + 2x + b}{5x^2 - cx + 3} = 4 \text{ 를 정리하면,}$$

$$(a - 20)x^2 + (2 + 4c)x + b - 12 = 0$$

이 식이 서로 다른 세 개의  $x$  값에 대하여 성립하므로  $x$  에 대한  
항등식이다.

$$\text{따라서 } a - 20 = 0, 2 + 4c = 0, b - 12 = 0$$

$$\therefore a = 20, b = 12, c = -\frac{1}{2}$$

$$abc = 20 \times 12 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -120$$

7.  $x$ 에 관한 이차방정식  $2x^2 - px - 3p = 0$  ( $p \neq 0$ )의 한 근이  $2p$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하면?

①  $x = -2$  또는  $x = 1$

②  $x = -\frac{3}{4}$  또는  $x = 1$

③  $x = \frac{4}{3}$  또는  $x = 4$

④  $x = \frac{3}{4}$  또는  $x = 1$

⑤  $x = -\frac{3}{4}$  또는  $x = -1$

### 해설

$x = 2p$ 를 방정식에 대입하면

$$8p^2 - 2p^2 - 3p = 0$$

$$6p^2 - 3p = 0$$

$$3p(2p - 1) = 0$$

$$p = \frac{1}{2} \quad (\because p \neq 0)$$

$$2x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{3}{2} = 0$$

$$4x^2 - x - 3 = 0$$

$$(4x + 3)(x - 1) = 0$$

$$\therefore x = -\frac{3}{4} \text{ 또는 } x = 1$$