

1.  $(-3x-2)^2$  을 전개하면?

①  $3x^2 + 2x + 2$       ②  $3x^2 + 12x + 2$       ③  $9x^2 + 2x + 2$

④  $9x^2 + 10x + 4$       ⑤  $9x^2 + 12x + 4$

해설

$$(-3x)^2 + 2 \times (-3x) \times (-2) + (-2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$$

2.  $(2x-5)^2 = px^2 + qx + 25$  일 때, 상수  $p, q$  에 대하여  $p-q$  의 값은?

- ① 24      ② 30      ③ 36      ④ 42      ⑤ 48

해설

$$(2x)^2 - 2 \times 2x \times 5 + 5^2 = 4x^2 - 20x + 25 \text{ 이므로 } p-q = 4 - (-20) = 24$$

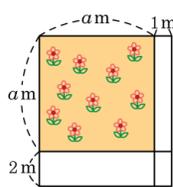
3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}\right)\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{5}\right) = \left(\frac{1}{2}x\right)^2 - \left(\frac{1}{5}\right)^2$
- ②  $\left(\frac{5}{2}a - \frac{1}{3}\right)\left(\frac{5}{2}a + \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{5}{2}a\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$
- ③  $\left(-\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{5}x - \frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{1}{5}x\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$
- ④  $\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{3}{2}x\right)^2 - \left(\frac{1}{4}\right)^2$
- ⑤  $\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = -\left(\frac{3}{2}x\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2$

해설

$$\textcircled{4} \left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right)\left(-\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}\right) = -\left(\frac{3}{2}x\right)^2 + \left(-\frac{1}{4}\right)^2$$

4. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $a\text{m}$  인 정사각형의 모양의 화단을 가로와 세로를 각각  $1\text{m}$ ,  $2\text{m}$  만큼 늘릴 때, 화단의 넓이는?



- ①  $(a^2 - 3a + 2)\text{m}^2$       ②  $(a^2 + 3a + 2)\text{m}^2$   
 ③  $(a^2 + 2a + 1)\text{m}^2$       ④  $(a^2 - 4a + 4)\text{m}^2$   
 ⑤  $(a^2 + 6a + 9)\text{m}^2$

**해설**

늘어난 화단의 가로의 길이  $(a + 1)\text{m}$ , 세로의 길이  $(a + 2)\text{m}$  따라서 화단의 넓이는  $(a + 1)(a + 2) = a^2 + 3a + 2$  이다.

5.  $(x-y+z)(x+y+z)$ 를 전개하기 위해 가장 알맞게 고친 것은?

①  $\{(x+y)-z\}\{(x+y)+z\}$

②  $\{(x-y)-z\}\{(x+y)-z\}$

③  $\{x-(y+z)\}\{x+(y-z)\}$

④  $\{(x+z)-y\}\{(x+z)+y\}$

⑤  $\{(x-z)-y\}\{(x-z)+y\}$

해설

(주어진 식) =  $\{(x+z)-y\}\{(x+z)+y\}$

6. 두 다항식  $4x^2 - 2xy$  와  $2x^2 - 6xy^2$  의 공통인 인수는?

- ①  $2x$       ②  $3x$       ③  $xy$       ④  $2xy$       ⑤  $2x^2$

해설

$$4x^2 - 2xy = 2x(2x - y)$$

$$2x^2 - 6xy^2 = 2x(x - 3y^2)$$

따라서 두 다항식의 공통인 인수는  $2x$  이다.

7. 다음 중  $(a \pm b)^2$  의 형태로 인수분해되는 것은?

- ①  $x^2 + x + \frac{1}{4}$                       ②  $x^2 + 8xy - 16y^2$   
③  $4x^2 + 6x + 9$                       ④  $x^2 + 16$   
⑤  $2x^2 - 10xy + 2y^2$

해설

$$a^2 \pm 2 \times a \times b + b^2 = (a \pm b)^2$$

$$\text{① } x^2 + x + \frac{1}{4} = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2$$

8. 다음 □ 안에 공통으로 들어갈 수 있는 수를 구하면?

$$x^2 - 2x + \square = (x - \square)^2$$

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2$$

9.  $a^2 - 4b^2$  을 인수분해하면?

①  $(a - 2b)^2$

②  $(a + 2b)(a - 2b)$

③  $(a + b)(a - 4b)$

④  $(a + 2)(b - 2)$

⑤  $(a + 2b)^2$

해설

$$\begin{aligned} a^2 - 4b^2 &= a^2 - (2b)^2 \\ &= (a + 2b)(a - 2b) \end{aligned}$$

10.  $x^2 - 7x - 8$  를 인수분해하면?

- ①  $(x+1)(x+8)$     ②  $(x-1)(x-8)$     ③  $(x+1)(x-8)$   
④  $(x-1)(x+8)$     ⑤  $(x-2)(x-4)$

해설

$$x^2 - 7x - 8 = (x+1)(x-8)$$

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

①  $5x - 1$

②  $5x + 1$

③  $7x + 1$

④  $7x - 1$

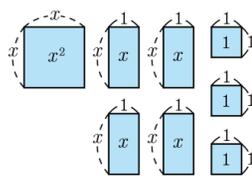
⑤  $7x + 7$

해설

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

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

12. 다음 여러 가지 사각형들의 넓이의 합과 같은 넓이를 가지는 직사각형의 둘레의 길이를 구하면? (단 변의 길이는 모두 일차식이다.)



- ①  $4x - 2$       ②  $4x + 8$   
 ③  $3x + 8$       ④  $4x - 8$   
 ⑤  $3x - 8$

해설

$x^2 + 4x + 3 = (x + 3)(x + 1)$   
 따라서 둘레의 길이는  $2((x + 3) + (x + 1)) = 4x + 8$  이다.

13.  $ma - mb + mc$  를 인수분해한 것은?

- ①  $m(a + b + c)$     ②  $m(a - b - c)$     ③  $m(a - b + c)$   
④  $ma(1 - b + c)$     ⑤  $m(a + b - c)$

해설

$$ma - mb + mc = m(a - b + c)$$

14. 다음은 인수분해 공식을 이용하여  $111^2 - 110^2$  의 값을 구하는 과정이다. 양수  $a, b, c$  의 합  $a + b + c$  의 값을 구하면?

$$111^2 - 110^2 = (111 + a)(111 - b) = c$$

- ① 110      ② 221      ③ 321      ④ 421      ⑤ 441

해설

$$\begin{aligned} 111^2 - 110^2 &= (111 + 110)(111 - 110) = 221 \times 1 \\ \therefore a &= 110, b = 110, c = 221 \\ \therefore a + b + c &= 441 \end{aligned}$$

15.  $25x^2 - 16y^2 = 9$ ,  $5x + 4y = 9$ 일 때,  $4y - 5x$ 의 값을 구하면?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

$$25x^2 - 16y^2 = 9, (5x + 4y)(5x - 4y) = 9$$

$$9(5x - 4y) = 9$$

$$5x - 4y = 1$$

$$\therefore 4y - 5x = -1$$