

1. 다음은 식  $A = ab(a + b) - ab$  와 식  $B = a^2b - 2ab$  에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ☐㉠  $A$  에서  $ab$  는 각 항의 공통인 인수이다.
- ☐㉡  $B$  의 인수는  $ab$  와  $-2$  이다.
- ☐㉢  $A$  와  $B$  의 공통인 인수는  $ab$  이다.
- ☐㉣  $B$  에서  $a^2b$  는 각 항의 공통인 인수이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

$A = ab(a + b) - ab = ab(a + b - 1)$  이고,  
 $B = a^2b - 2ab = ab(a - 2)$  이다.

㉠  $B$  의 인수는  $ab$  와  $a - 2$  이다.

㉣  $B$  에서  $ab$  는 각 항의 공통인 인수이다.

2.  $x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{6} = (x+a)(x+b)$  이고,  $a > 0$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{2}$

④ 2

⑤ 3

해설

$$x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{6} = \left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right)$$

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$

3. 다음 중  $27ax^2 - 12ay^2$  를 바르게 인수분해 한 것은?

①  $(3ax - 3y)^2$

②  $3^2(3ax - 4ay)^2$

③  $3a(3^2ax - 4ay)^2$

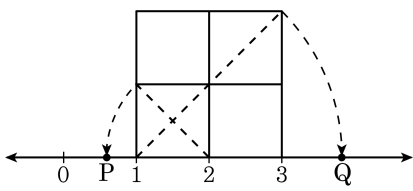
④  $3a(3x + 2y)(3x - 2y)$

⑤  $3(9ax^2 - 4ay^2)$

해설

$$\begin{aligned} 27ax^2 - 12ay^2 &= 3a(9x^2 - 4y^2) \\ &= 3a(3x + 2y)(3x - 2y) \end{aligned}$$

4. 다음 그림에서 P의 좌표를  $a$ , Q의 좌표를  $b$ 라고 할 때,  $a^2 - b^2$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3 - 8\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned} a &= 2 - \sqrt{2}, \quad b = 1 + 2\sqrt{2} \\ a^2 - b^2 &= (a + b)(a - b) \\ &= (2 - \sqrt{2} + 1 + 2\sqrt{2})(2 - \sqrt{2} - 1 - 2\sqrt{2}) \\ &= (3 + \sqrt{2})(1 - 3\sqrt{2}) \\ &= 3 + \sqrt{2} - 9\sqrt{2} - 6 = -3 - 8\sqrt{2} \end{aligned}$$

5.  $2x^3 - 8xy^2$  을 인수분해하면?

①  $x(x + 2y)(x - 2y)$

②  $2x(x + 2y)(x - 2y)$

③  $2(x + 2y)(x - 2y)$

④  $2x(x + 2y)(x - y)$

⑤  $2x(x + y)(x - 2y)$

해설

$$\begin{aligned} 2x^3 - 8xy^2 &= 2x(x^2 - 4y^2) \\ &= 2x(x + 2y)(x - 2y) \end{aligned}$$

6.  $2x^2 - \frac{1}{2}$  을 인수분해하면?

①  $2\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right)$

②  $2(x + 1)\left(x - \frac{1}{2}\right)$

③  $2\left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 1)$

④  $2(x + 1)(x - 1)$

⑤  $\frac{1}{2}(2x + 1)(x - 1)$

해설

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

7.  $(a-b)m^2 + (b-a)n^2$  을 인수분해하면?

①  $(a+b)(m+n)(m-n)$

②  $(a-b)(m+n)(m-n)$

③  $(a-b)(m+n)^2$

④  $(a-b)(m^2+n^2)$

⑤  $(a-b)(m-n)^2$

해설

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

8. 다음은 이차식을 완전제곱식으로 나타내는 과정이다.  $A, B, C, D$  중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라.(단,  $D > 0$ )

보기

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}x + A = \left(\frac{1}{2}x + B\right)^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 9y^2 + Cy + 25 = (Dy - 5)^2$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 33

해설

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}x + A = \left(\frac{1}{2}x + B\right)^2 \text{ 이므로}$$

$$\frac{1}{2}B \times 2 = \frac{1}{3}, B = \frac{1}{3}$$

$$A = B^2 \text{ 이므로 } A = \frac{1}{9}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} 9y^2 + Cy + 25 = (Dy - 5)^2 \text{ 이므로}$$

$$D = \sqrt{9} = 3, C = -5D \times 2 = -10D = -30$$

따라서 가장 큰 수는 3, 가장 작은 수는 -30

그러므로  $3 - (-30) = 33$  이다.

9.  $0 < x < 1$ ,  $-2 < y < -1$  일 때, 다음 식을 간단히 하면?

$$\sqrt{(xy)^2} + \sqrt{(x+y)^2 - 4xy} - \sqrt{(x-y)^2 + 4xy}$$

- ①  $-xy$

②  $2x - xy$

③  $2x + xy$
- ④  $2y - xy$

⑤  $x - xy$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{(x+y)^2 - 4xy} &= \sqrt{x^2 - 2xy + y^2} \\ &= \sqrt{(x-y)^2} \\ \sqrt{(x-y)^2 + 4xy} &= \sqrt{x^2 + 2xy + y^2} \\ &= \sqrt{(x+y)^2} \text{ 이므로}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= |xy| + |x-y| - |x+y| \\ &= -xy + x - y + x + y \\ &= 2x - xy\end{aligned}$$

10.  $\frac{1}{49}a^2 - \frac{2}{35}ab + \frac{1}{25}b^2$  을 인수분해 하면?

- ①  $\left(\frac{1}{7}a + \frac{1}{5}\right)^2$       ②  $\left(\frac{1}{7}a - \frac{1}{5}\right)^2$       ③  $\left(\frac{1}{7}b - \frac{1}{5}a\right)^2$   
④  $\left(\frac{1}{7}a - \frac{1}{5}b\right)^2$       ⑤  $\left(\frac{1}{7}a + \frac{1}{5}b\right)^2$

해설

$$\frac{1}{49}a^2 - \frac{2}{35}ab + \frac{1}{25}b^2 = \frac{1}{49}a^2 - \left(2 \times \frac{1}{7}a \times \frac{1}{5}b\right) + \frac{1}{25}b^2 = \left(\frac{1}{7}a - \frac{1}{5}b\right)^2$$