

1. 다음 세 식의 공통인 인수는?

$$2x^2 + x - 6, x^2 - 4, 3x^2 - 4x - 20$$

① $2x - 3$

② $x - 5$

③ $x + 2$

④ $x - 4$

⑤ $x - 2$

해설

$$\begin{aligned} 2x^2 + x - 6 &= (x + 2)(2x - 3) \\ x^2 - 4 &= (x + 2)(x - 2) \\ 3x^2 - 4x - 20 &= (x + 2)(3x - 10) \end{aligned}$$

따라서 공통인 인수는 $(x + 2)$ 이다.

2. 이차식 $8x^2 + (4k - 6)x - 15$ 를 인수분해하면 $(2x + 3)(4x - 5)$ 이라고 한다. 이때, k 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$(2x + 3)(4x - 5) = 8x^2 + 2x - 15,$$

$$4k - 6 = 2$$

$$\therefore k = 2$$

3. $a^2 + 36b^2 - 12ab - 25$ 를 두 일차식의 곱으로 인수분해할 때, 두 일차식의 합을 구하면?

① $a - 12b$

② $2a - 12b$

③ $3a - 12b$

④ $4a - 12b$

⑤ $5a - 12b$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= a^2 - 12ab + 36b^2 - 25 \\&= (a - 6b)^2 - 25 \\&= (a - 6b + 5)(a - 6b - 5) \\ \therefore (a - 6b + 5) + (a - 6b - 5) &= 2a - 12b\end{aligned}$$

4. $\sqrt{x} = a - 1$ 이고, $-1 < a < 3$ 일 때, $\sqrt{x+4a} + \sqrt{x-4a+8}$ 을 간단히 하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{x} = a - 1 \text{ 의 양변을 제곱하면 } x = (a - 1)^2 \\ & \sqrt{a^2 + 2a + 1} + \sqrt{a^2 - 6a + 9} \\ &= \sqrt{(a + 1)^2} + \sqrt{(a - 3)^2} \\ &= |a + 1| + |a - 3| \\ &= a + 1 - a + 3 = 4 \end{aligned}$$

5. $A = -1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - 5^2 + 6^2 - 7^2 + 8^2 - 9^2 + 10^2$, $B = 9945$ 라 할 때, $B^2 - A^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 98900000

해설

$$\begin{aligned} A &= -1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - 5^2 + 6^2 \\ &\quad - 7^2 + 8^2 - 9^2 + 10^2 \\ &= (2^2 - 1^2) + (4^2 - 3^2) + \\ &\quad (6^2 - 5^2) + (8^2 - 7^2) + (10^2 - 9^2) \\ &= (2-1)(2+1) + (4-3)(4+3) + (6-5) \\ &\quad (6+5) + (8-7)(8+7) + (10-9)(10+9) \\ &= 3+7+11+15+19 \\ &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore B^2 - A^2 &= (B+A)(B-A) \\ &= (9945+55)(9945-55) \\ &= 10000 \times 9890 \\ &= 98900000 \end{aligned}$$