1. $4mx - 6my$ 의 인수를 모두 찾으면?

① $2x - y$ ② $2x - 6my$ ③ $2m$

④ $2x - 3y$ ⑤ $4my - 3y$

해설

$4mx - 6my = 2m(2x - 3y)$

2. 다음 $\square$ 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

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

3. $a^2 - 4b^2$ 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

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

4. 식 $x^2 + 6x - 16$ 을 인수분해하면?

① $(x-1)(x+16)$ ② $(x+1)(x-16)$

③ $(x-2)(x+8)$ ④ $(x+2)(x-8)$

⑤ $(x-4)(x+4)$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= x^2 + (-2+8)x - 2 \times 8 \\ &= (x-2)(x+8)\end{aligned}$$

5. $a-b=2\sqrt{3}$ 일 때, $a^2+b^2-2ab-3(a-b)-12$ 의 값은?

① $-6\sqrt{3}$ ② $1-6\sqrt{3}$ ③ $2-6\sqrt{3}$

④ $3-6\sqrt{3}$ ⑤ $4-6\sqrt{3}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (a-b)^2-3(a-b)-12 \\ &= (2\sqrt{3})^2-3\times 2\sqrt{3}-12 \\ &= 12-6\sqrt{3}-12=-6\sqrt{3}\end{aligned}$$

6. 다음 식이 완전제곱식이 되도록 $\square$안에 알맞은 수를 넣을 때, $\square$안의 수가 가장 큰 것은?

① $x^2 - 12x + \square$

② $4x^2 - \square x + 25$

③ $9x^2 + \square x + 1$

④ $x^2 + 18x + \square$

⑤ $x^2 - \square x + 100$

해설

① $\square = \left(\frac{12}{2}\right)^2 = 36$

② $\square = 2 \times 2 \times 5 = 20$

③ $\square = 2 \times 3 \times 1 = 6$

④ $\square = \left(\frac{18}{2}\right)^2 = 81$

⑤ $\square = 2 \times 10 = 20$

7. $3x^2+7x-6=(x+3)(3x+\square)$ 에서 $\square$안에 알맞은 것은?

① -2 ② 2 ③ 3 ④ 6 ⑤ -6

해설

$3x^2+7x-6=(x+3)(3x-2)$

8. 다항식 $2x^2 + 5x + 2$ 와 $x^2 - 1$ 을 인수분해 했을 때 나오는 인수가 아닌 것은?

① $x + 2$ ② $2x + 1$ ③ $x - 1$

④ $x + 1$ ⑤ $x - 2$

해설

$2x^2 + 5x + 2 = (2x + 1)(x + 2)$

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

9. x 에 대한 이차식 Ax^2+7x+B 의 인수가 $x+3$, $3x-2$ 일 때, $A+B$ 의 값을 구하면?

① 3 ② 6 ③ 0 ④ -3 ⑤ -6

해설

$Ax^2+7x+B=(x+3)(3x-2)$

$Ax^2+7x+B=3x^2+7x-6$

$A=3,\ B=-6$

$\therefore\ A+B=-3$

10. $x = -3 + \sqrt{5}$ 일 때, $x^2 + 6x + 9$ 의 값을 구하면?

① 5 ② 6 ③ -6 ④ -4 ⑤ -5

해설

$x^2 + 6x + 9 = (x+3)^2 = (-3 + \sqrt{5} + 3)^2 = 5$

11. $x^2 - 4x - A = (x+5)(x-B)$ 에서 $A+B$ 의 값은?

① 6 ② 9 ③ 20 ④ 49 ⑤ 54

해설

$x^2 - 4x - A = x^2 - Bx + 5x - 5B$,

$5 - B = -4$ 이므로 $B = 9$

$5B = A$ 이므로 $45 = A$

따라서, $A + B = 45 + 9 = 54$

12. 어떤 이차식 ax^2+bx+c 를 인수 분해하는데 수미는 x 의 계수를 잘못 보고 풀어서 $3(x-1)(x-4)$ 가 되었고, 현정이는 상수항을 잘못 보고 풀어서 $3(x-1)(x+5)$ 가 되었다. 이 때, 주어진 이차식을 바르게 인수 분해한 것은?

① $3(x-2)^2$

② $3(x+2)^2$

③ $2(x-2)(x+2)$

④ $3(x-2)(x+2)$

⑤ $3(x-4)(x+5)$

해설

수미는 $3(x-1)(x-4)$ 에서 상수항 12 를 맞게 보았고,
현정이는 $3(x-1)(x+5)$ 에서 x 의 계수 12 를 맞게 보았다.
따라서 $3x^2+12x+12=3(x+2)^2$ 이다.

13. $(a-2b-3)(a+2b+3)$ 을 전개한 식으로 옳은 것은?

① $a^2+4b^2-12b-9$

② $a^2-4b^2-12b+9$

③ $a^2-4b^2+12b+9$

④ $a^2-4b^2-12b-9$

⑤ $a^2+4b^2+12b-9$

해설

$2b+3=A$ 라 치환하면

$$\begin{aligned}(a-A)(a+A) &= a^2-A^2 \\ &= a^2-(2b+3)^2 \\ &= a^2-(4b^2+12b+9) \\ &= a^2-4b^2-12b-9\end{aligned}$$

14. $[a,\ b,\ c]=(a-b)(a-c)$라 할 때, $[a,\ b,\ c]-[b,\ a,\ c]$를 인수분해하면, $(xa+yb+zc)(pa+qb+rc)$ 이다. 이 때, $x+y+z+p+q+r$ 의 값은?

① -1 ② 3 ③ 0 ④ 2 ⑤ -2

해설

$(a-b)(a-c)-(b-a)(b-c)$
$=(a-b)(a-c)+(a-b)(b-c)$
$=(a-b)\{(a-c)+(b-c)\}$
$=(a-b)(a+b-2c)$
$\therefore x+y+z+p+q+r$
$=1+(-1)+0+1+1+(-2)=0$

15. $(x+y+4)(x-y+4)-16x$ 를 바르게 인수분해한 것은?

① $(x-y+4)$

② $(x+y-4)^2$

③ $(x-y-2)(x+y+8)$

④ $(x+y-4)(x-y-4)$

⑤ $(-x-y+4)(x-y+4)$

해설

$x+4=t$ 라 하면

$(t+y)(t-y)-16x$

$=t^2-y^2-16x$

$=(x+4)^2-16x-y^2$

$=(x^2+8x+16-16x)-y^2$

$=(x^2-8x+16)-y^2$

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

$=(x+y-4)(x-y-4)$