

1.  $ab - b - a + 1$ 을 바르게 인수분해한 것은?

①  $(a - b)(b + 1)$

②  $(a + b)(b - 1)$

③  $(a - 1)(b - 1)$

④  $(a + 1)(b - 1)$

⑤  $(a - 1)(b + 1)$

**2.**  $(x+4)^2 - 3(x+4)$  를 인수분해하면?

①  $(x+4)(x-1)$

②  $(x-4)(x+1)$

③  $(x-7)(x+4)$

④  $(x+4)(x+1)$

⑤  $(x-7)(x+1)$

**3.**  $x^2 + y^2 - 4 - 2xy$  의 인수가 될 수 있는 것은?

①  $x - y - 2$

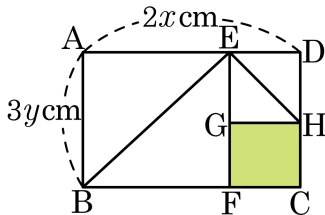
②  $x - y - 4$

③  $x + y - 2$

④  $x - y + 4$

⑤  $x + y + 2$

4. 다음 그림과 같이 가로 길이가  $2x\text{cm}$ , 세로 길이가  $3y\text{cm}$ 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 정사각형 EGHD를 잘라내었을 때, 남은 종이의 넓이를  $x, y$ 의 식으로 바르게 나타낸 것은?



①  $4x^2 + 18xy + 18y^2$

②  $4x^2 - 18xy + 18y^2$

③  $4x^2 - 18xy - 18y^2$

④  $-4x^2 - 18xy + 18y^2$

⑤  $-4x^2 + 18xy - 18y^2$

5.  $(x+1)(x+2)(x-3)(x-4)$  의 전개식에서  $x^2$  의 계수는?

①  $-12$

②  $-7$

③  $3$

④  $6$

⑤  $8$

6. 다음 중  $a^2 - ab - bc + ac$ 의 인수는?

①  $b + c$

②  $a - c$

③  $a + b$

④  $a - b$

⑤  $b - c$

7. 다음 중  $5a^2 - 45$  의 인수가 아닌 것은?

① 5

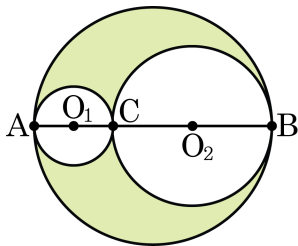
②  $a + 3$

③  $a - 3$

④  $a^2 - 9$

⑤  $5a^2$

8. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 큰 원과 두 원  $O_1$ ,  $O_2$  가 세 점 A, B, C 에서 서로 접하고 있다. 원  $O_1$  의 반지름이  $a$  , 원  $O_2$  의 반지름이  $b$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를  $a$  와  $b$  를 사용하여 나타내면?



- ①  $\pi (3a^2 + 3b^2 + 8ab)$                       ②  $8\pi ab$
- ③  $2\pi ab$                                               ④  $\pi ab$
- ⑤  $\pi (2a^2 + 2b^2 + 8ab)$

9. 다항식  $x^2 + \square x - 6$  이  $(x + a)(x + b)$  로 인수분해될 때,  $a$  에 알맞은 정수의 개수는? (단,  $a, b$  는 정수이고  $a > b$ )

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 6 개

10. 다음 다항식의 인수분해 과정에서 ㉠, ㉡에 이용된 공식을 보기에서 찾아 차례로 짝지은 것은?

$$\begin{aligned} & x^2 + 2xy + y^2 - 1 \quad \text{㉠} \\ &= (x+y)^2 - 1 \quad \leftarrow \\ &= (x+y+1)(x+y-1) \quad \text{㉡} \end{aligned}$$

보기

(가)  $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$

(나)  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

(다)  $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

(라)  $acx^2 + (ad+bc)x + bd = (ax+b)(cx+d)$

① (가), (나)

② (나), (가)

③ (가), (다)

④ (다), (가)

⑤ (가), (라)

11.  $a = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$ ,  $b = \sqrt{2} + \sqrt{3}$  일 때,  $2\sqrt{3}a - 6\sqrt{2}b$  의 값은?

①  $-24$

②  $-12$

③  $12$

④  $24$

⑤  $0$

12. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $x^3 - x^2 + 2x - 2 = (x - 1)(x^2 + 2)$

②  $xy - x - y + 1 = (x - 1)(y - 1)$

③  $xy - 2x + y - 2 = (x + 1)(y - 2)$

④  $x^2(x + 1) - 4(x + 1) = (x + 1)(x + 2)(x - 2)$

⑤  $a(b + 1) - (b + 1) = (1 - a)(1 + b)$

**13.**  $x^4 - 10x^2 + 9$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $x - 1$

②  $x + 3$

③  $x^2 - 1$

④  $x + 9$

⑤  $x^4 - 10x^2 + 9$

14.  $x = 1 + \sqrt{2}$  일 때,  $x^2 - 2x + 8$  의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④  $2\sqrt{2} + 3$

⑤  $\sqrt{2}$

15.  $a - b = 12$  일 때,  $a^2 - 8a + b^2 + 8b - 2ab + 16$  의 값을 구하면?

① 36

② 64

③ 49

④ 16

⑤ 25

16. 인수분해공식을 이용하여  $13^2 - 12^2 = 13 + 12$  로 계산하였다. 이 때, 이용된 공식은?

①  $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

②  $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

③  $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

④  $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

⑤  $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

17.  $a + b = 1$  ,  $ab = -6$  일 때,  $a^2 + b^2$  의 값을 구하면?

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

18. 다음 중 다항식  $3x^2 + 10x + 3$  과 공통인 인수를 갖는 다항식은?

①  $3xy - y$

②  $9x^2 - 9$

③  $x^2 - 6x + 9$

④  $x^2 + x - 12$

⑤  $6x^2 - x - 1$

19. 다음은 인수분해 공식을 이용하여  $13^2 - 9$  의 값을 구하는 과정이다.  
 $a - b + c$  의 값을 구하면?

$$13^2 - 9 = (13 + a)(13 - b) = c$$

① 154

② 157

③ 160

④ 163

⑤ 166

**20.**  $a = \sqrt{2} + 1$ ,  $b = \sqrt{2} - 1$  일 때,  $a^2 - b^2$  의 값은?

①  $\sqrt{2}$

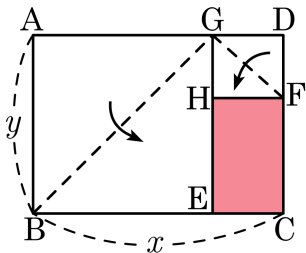
②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $5\sqrt{2}$

21. 가로 길이가  $x\text{cm}$ , 세로 길이가  $y\text{cm}$  ( $x > y$ )인 직사각형  $ABCD$ 를 다음 그림과 같이  $\overline{AB}$ 를  $\overline{EB}$ 에,  $\overline{GD}$ 를  $\overline{GH}$ 에 겹치도록 접었을 때 생기는 사각형  $HECF$ 의 넓이를 나타내는 식을 구하면?



- ①  $(-x^2 + 2y^2)\text{cm}^2$                       ②  $(-x^2 - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ③  $(-x^2 + 3xy - 2y^2)\text{cm}^2$                       ④  $(-x^2 + 6xy - 2y^2)\text{cm}^2$   
 ⑤  $(-x^2 + 9xy - 2y^2)\text{cm}^2$

**22.** 반지름의 길이가 5 cm 인 원에서 반지름의 길이를  $x$  cm 만큼 늘릴 때, 늘어난 넓이를  $x$  에 대한 식으로 나타내면?

①  $5\pi x^2 \text{ cm}^2$

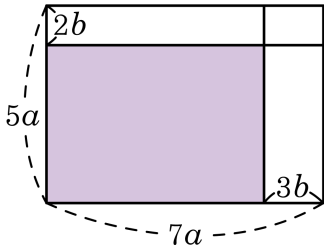
②  $\pi x(x + 5) \text{ cm}^2$

③  $\pi x(x + 10) \text{ cm}^2$

④  $\pi x(2x + 5) \text{ cm}^2$

⑤  $\pi x(2x + 10) \text{ cm}^2$

23. 다음 그림과 같이 색칠한 부분의 직사각형의 넓이는?



①  $25a^2 + 9b^2$

②  $25a^2 - 10ab + 4b^2$

③  $35a^2 - 3ab + 16b^2$

④  $35a^2 - 21ab + 6b^2$

⑤  $35a^2 - 29ab + 6b^2$