

1.  $(x + A)^2 = x^2 + Bx + \frac{1}{16}$  에서  $A, B$  의 값으로 가능한 것을 모두 고르면?

①  $A = \frac{1}{4}, B = \frac{1}{4}$

②  $A = \frac{1}{4}, B = \frac{1}{2}$

③  $A = -\frac{1}{4}, B = \frac{1}{2}$

④  $A = \frac{1}{4}, B = -\frac{1}{4}$

⑤  $A = -\frac{1}{4}, B = -\frac{1}{2}$

**2.**  $\left(x - \frac{A}{3}\right)^2$  을 전개한 식이  $x^2 + Bx + \frac{1}{9}$  일 때,  $A^2 + 9B^2$  의 값을 구하여라. (단,  $A, B$  는 상수)

①  $\frac{1}{9}$

②  $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 5

**3.**  $(3a - 2b + 1)(3a + 2b - 1)$  을 전개하면?

①  $3a^2 - 2b^2 - 1$

②  $9a^2 - 4b^2 - 1$

③  $9a^2 + 2b - 2b^2 - 1$

④  $9a^2 + 2b - 4b^2 - 1$

⑤  $9a^2 - 4b^2 + 4b - 1$

4.  $(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)$  을 간단히 하면?

① 63

② 65

③ 127

④ 129

⑤ 255

5. 다음 식을 전개한 것 중 옳지 않은 것은?

①  $(x+8)(x-1) = x^2 + 7x - 8$

②  $(x-2)(x-7) = x^2 - 9x + 14$

③  $(x+3)(x-4) = x^2 + x - 12$

④  $\left(x - \frac{2}{3}\right)\left(x - \frac{3}{5}\right) = x^2 - \frac{19}{15}x + \frac{2}{5}$

⑤  $\left(x - \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{3}\right) = x^2 - \frac{1}{6}x - \frac{1}{6}$

**6.**  $(3x - 2)^2 - (2x + 2)(2x + 5)$  를 전개하면?

①  $5x^2 - 26x - 6$

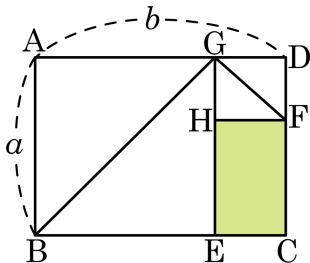
②  $5x^2 - 25x - 12$

③  $12x^2 - 25x + 10$

④  $12x^2 - 20x + 20$

⑤  $12x^2 - 6x - 20$

7. 세로의 길이가  $a$ , 가로 길이가  $b$  인 직사각형 ABCD 를 그림과 같이  $\overline{AB}$  를  $\overline{BE}$  에,  $\overline{GD}$  를  $\overline{GH}$  에 겹치게 접었을 때,  $\square HECF$  의 넓이를  $a, b$  로 나타내면?



①  $-2a^2 + 3ab - b^2$

②  $a^2 - 3ab - 2b^2$

③  $-2a^2 - ab + 3b^2$

④  $3a^2 - 2ab - b^2$

⑤  $3a^2 + ab - 2b^2$

8. 다음 식을 전개하면?

$$(2x + 3y - 4)(2x - 3y + 4)$$

①  $4x^2 - y^2 + y - 16$

②  $4x^2 - y^2 + 9y - 16$

③  $4x^2 - 9y^2 + y - 16$

④  $4x^2 + 9y^2 - 24y - 16$

⑤  $4x^2 - 9y^2 + 24y - 16$

**9.**  $(x-4)(x-2)(x+1)(x+3) - 25 = Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + E$  일 때,  $A + B + C + D + E$  의 값을 구하면?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**10.** 2011 을  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여  $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$  을 계산하면?

① 4000

② 4017

③ 4019

④ 4021

⑤ 4023

11.  $x + y = 5$ ,  $x^2 + y^2 = 13$  일 때,  $xy$  의 값은?

①  $-6$

②  $-12$

③  $4$

④  $6$

⑤  $12$

**12.** 두 이차식  $xy + x + y + 1$ ,  $x^2 + x - xy - y$  에 공통으로 들어 있는 인수는?

①  $x - 1$

②  $x + 1$

③  $y - 1$

④  $y + 1$

⑤  $x + y$

13. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

①  $4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$

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

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

④  $3x^2 + 6x + 3 = 3(x + 1)^2$

⑤  $x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$

14. 이차식  $ax^2 + 12x + 9$  가 완전제곱식이 될 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $-3$

③  $1$

④  $3$

⑤  $4$

15.  $0 < x < 1$ ,  $-2 < y < -1$  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  $x - xy$

16.  $2x^2 - 5x + 2 = (2x - A)(Bx - C)$  일 때,  $A + B + C$  의 값을 구하여라.



답:  $A + B + C =$  \_\_\_\_\_

17. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$$\boxed{\text{㉠}}x^2 + 36x + \boxed{\text{㉡}} = (2x + \boxed{\text{㉢}})^2$$
$$6x^2 + x + \boxed{\text{㉣}} = (3x + 5)(2x + \boxed{\text{㉤}})$$

① ㉠, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

18. 다음 보기에서  $a - b - c + d$  의 값을 구하여라.

보기

㉠  $x^2 + 2x - 15 = (x - 3)(x + a)$

㉡  $2x^2 + 10x + 12 = 2(x + 3)(x + b)$

㉢  $(x + c)(x - c) = x^2 - 9 \ (c > 0)$

㉣  $-2x^2 - 16x - 32 = -2(x + d)^2$



답: \_\_\_\_\_

19. 다항식  $x^2 - 5x - 6$  과  $2x^2 - 3x - 5$  의 공통인 인수는 다음 중 어느 것인가?

①  $x - 1$

②  $x + 1$

③  $x - 6$

④  $x - 5$

⑤  $x + 6$

**20.** 이차식  $3x^2 + (2k - 3)x - 6$ 를 인수분해하면  $(3x - 1)(x + 6)$  이라고 한다. 이때,  $k$ 의 값을 구하여라.



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

**21.** 두 다항식  $x^2 - 5x + a$ ,  $2x^2 - bx - 12$  의 공통인 인수가  $x - 3$  이라 할 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 9

22. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의 큰 정사각형을 만든 것이다. 이 때, 정사각형의 한 변의 길이를 구하여라.

|       |     |     |
|-------|-----|-----|
| $x^2$ | $x$ | $x$ |
| $x$   | 1   | 1   |
| $x$   | 1   | 1   |



답: \_\_\_\_\_

**23.** 직사각형의 넓이가  $3a^2 + a - 10$  이고 가로 길이  $a + 2$  일 때, 이 직사각형의 세로 길이를 구하면?

①  $3a + 5$

②  $-3a + 5$

③  $-3a + 3$

④  $3a - 5$

⑤  $2a + 5$

**24.**  $x(y - a) - y + a$  를 바르게 인수분해한 것은?

①  $(x + 1)(y + a)$

②  $(x + 1)(y - a)$

③  $(x - 1)(y + a)$

④  $(x - 1)(y - a)$

⑤  $(1 - x)(a + y)$

**25.**  $(x - 3y)^2 - 2x + 6y + 1$  를 인수분해하면?

①  $(x - 3y - 1)^2$

②  $(x - 3y + 1)^2$

③  $(x + 3y - 1)^2$

④  $(x + 3y + 1)^2$

⑤  $-(x + 3y + 1)^2$

**26.**  $(x + y + 4)(x - y + 4) - 16x$  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  $(-x - y + 4)(x - y + 4)$

**27.** 인수분해와  $x + y = 3.1$ ,  $x - y = 11$  임을 이용하여  $(x^2 - 4x + 4) - (y^2 - 2y + 1)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

28.  $ab - 2a - 2b + 4$  를 인수분해한 것으로 옳은 것은?

①  $(a + 2)(b - 2)$       ②  $(a - 2)(b + 2)$       ③  $(a + 2)(b + 2)$

④  $(a - 2)(b - 2)$       ⑤  $(a + 1)(b - 2)$

**29.**  $x^2 - 49 + 14y - y^2$  이  $x$  의 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

①  $2(x - y)$

②  $y + 14$

③  $2x$

④  $2x - 2y - 7$

⑤  $x - y + 2$

**30.** 다음 중  $x^8 - 1$  의 인수가 아닌 것은?

①  $x - 1$

②  $x^2 - 1$

③  $x^4 - 1$

④  $x^6 - 1$

⑤  $x^8 - 1$

31.  $x^2 + 3xy - x - 6y - 2$  를 인수분해 하면  $(x - 2)(ax + by + c)$  이다.  
 $a + b + c$  의 값을 구하여라.



답:  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_

**32.** 인수분해 공식을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$11^2 - 13^2 + 15^2 - 17^2 + 19^2 - 21^2$$



답: \_\_\_\_\_

33.  $x = \frac{\sqrt{3}+1}{2}$  일 때,  $4x^2 - 4x + 1$  의 값을 구하여라.



답:

---

**34.**  $x + \frac{1}{x} = 4$  일 때,  $x - \frac{1}{x}$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

①  $2\sqrt{3}$

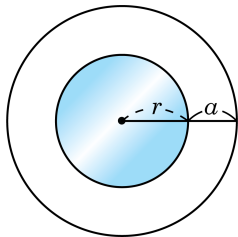
②  $3\sqrt{3}$

③  $-2\sqrt{3}$

④  $-3\sqrt{3}$

⑤  $2$

35. 다음 그림과 같이 반지름이  $r$  m 인 원형의 연못 둘레에 폭이  $a$  m 인 도로를 만들려고 한다. 이 도로의 넓이를  $S$  라 할 때,  $S$  를  $a$  와  $r$  을 사용한 식으로 나타낸 것은?



①  $S = (r - a)\pi$

②  $S = (a^2 + r)\pi$

③  $S = a(r + 3a)\pi$

④  $S = a(a + 2r)\pi$

⑤  $S = (a + r)(a - r)\pi$