

1. $-9a^3b + 6a^2b$ 의 인수가 아닌 것은?

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <p>① a^2b</p> | <p>② ab^2</p> | <p>③ $-3b$</p> |
| <p>④ $-3ab$</p> | <p>⑤ $3a - 2$</p> | |

2. 다음 중 인수분해를 바르게 한 것은?

- ① $ma + mb - m = m(a + b)$
- ② $64a^2 + 32ab + 4b^2 = (8a + 2b)^2$
- ③ $-4a^2 + 9b^2 = (2a + 3b)(2a - 3b)$
- ④ $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$
- ⑤ $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

3. x 에 대한 이차식 $9x^2 + Ax + B = (ax + a + c - 12)(bx - ac - 1)$ 이
된다고 할 때, 이 식이 완전제곱식이 되는 상수 A, B, a, b, c 에 대하여
 $A + B + a + b + c$ 의 값을 구하여라. (단, $a, b > 0$)

▶ 답: _____

4. 다음 식이 성립하도록 양수 A , B , C 에 알맞은 수를 순서대로 바르기 나열한 것은?

(1) $a^2 + 8a + A = (a + 4)^2$

(2) $x^2 + Bx + 9 = (x + C)^2$

① 16, 6, 3 ② 8, 6, 3 ③ 16, 3, 6

④ 8, 3, 6 ⑤ 6, 8, 3

5. $\sqrt{x} = a - 2$ 일 때, $\sqrt{x - 4a + 12} - \sqrt{x + 2a - 3}$ 을 간단히 하면? (단,
 $2 < a < 4$)

- ① $-2a + 5$ ② $2a - 5$ ③ 5
④ $-2a - 3$ ⑤ $-2a + 3$

6. 다음 식을 인수분해하면?

$$4a^2 - 9b^2$$

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ① $(2a + 3b)(2a - b)$ | ② $(2a + b)(2a - 3b)$ |
| ③ $(2a + 3b)(2a - 3b)$ | ④ $(4a + 3b)(a - 3b)$ |
| ⑤ $(2a + 9b)(2a - b)$ | |

7. $2x^2 - 7x + 3 = (2x - A)(Bx - C)$ 일 때, $A + B + C$ 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 이차식 $15x^2 + (3k+1)x - 12$ 를 인수분해하면 $(3x+2)(5x-6)$ 이라고 한다. 이때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답: $k = \underline{\hspace{1cm}}$

9. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$$\begin{array}{l} \boxed{\ominus} x^2 + 36x + \boxed{\odot} = (2x + \boxed{\ominus})^2 \\ 6x^2 + x + \boxed{\ominus} = (3x + 5)(2x + \boxed{\ominus}) \end{array}$$

① \ominus, \odot ② \ominus, \odot, \ominus ③ \ominus, \ominus

④ \odot, \ominus ⑤ \ominus, \ominus

10. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

[보기]

Ⓐ $(b - 2a)^2 = (2a - b)^2$

Ⓑ $a^2 - b^2 = (a + b)(-a + b)$

Ⓒ $(a + b)^2 - 4ab = (a - b)^2$

Ⓓ $4ab - 1 = (2a + 1)(2b - 1)$

① Ⓐ, Ⓑ

② Ⓑ, Ⓒ

③ Ⓓ, Ⓔ

④ Ⓑ, Ⓓ, Ⓔ

⑤ Ⓑ, Ⓓ, Ⓔ

11. 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 $x - 2$

12. 다음 다항식 중 $2x - 1$ 을 인수로 갖지 않는 것은?

- ① $2x^2 - 5x + 2$ ② $2x^2 + 9x - 5$ ③ $4x^2 - 1$
④ $4x^2 + 4x - 3$ ⑤ $6x^2 + x - 1$

13. $2x^2 + (2a - 3)x - 15$ 를 인수분해하면 $(2x - 3)(x + 5)$ 라고 한다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a = \underline{\hspace{2cm}}$

14. 다음 빈 칸에 들어갈 수가 가장 큰 것부터 차례대로 써라.

[보기]

Ⓐ $3x - 2x - 8 = (x + A)(Bx + 4)$

Ⓑ $4x^2 + Cx - 3 = (2x - 1)(2x - D)$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

15. $x + 3$ $\circ|$ $x^2 - x + a$ 의 인수일 때, a 의 값은?

- ① -12 ② -6 ③ -3 ④ 4 ⑤ 12

16. 다음은 이차식 $x^2 + ax + b$ 을 갑, 을이 인수분해한 것이다. 이 때,
 $a + b$ 의 값을 구하여라.

(1) 갑은 x 항의 계수를 잘못 보고 $(x+5)(x+3)$ 으로 인수분해
하였다.

(2) 을은 상수항을 잘못 보고 $(x-2)(x-6)$ 으로 인수분해 하였다.

▶ 답: $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$

17. 다음은 여러 개의 사각형을 이용하여 하나의
큰 정사각형을 만든 것이다. 이 때, 정사각형
의 한 변의 길이를 구하여라.

x^2	x	x
x	1	1
x	1	1

▶ 답: _____

18. 다음 그림의 두 원은 \overline{AB} , \overline{AC} 를 지름으로 하는 원이고, D는 \overline{BC} 의 중점이다. $\overline{BD} = y$, \overline{AD} 를 지름으로 하는 원의 반지름의 길이를 x라고 할 때, 어두운 부분의 넓이를 x, y에 대한 문자로 나타내면?



- ① $2\pi xy$ ② πxy ③ $2\pi x^2y$
④ πxy^2 ⑤ $\pi(2x^2 + y)$

19. 다음 중 $a^2x - x$ 의 인수인 것은?

- ① a ② $x - a$ ③ $x + a$ ④ $x + 1$ ⑤ $a + 1$

20. 다음 중 $(x+5)^2 - 2(x+5) - 15$ 의 인수인 것은?

- ① $x+8$ ② $x-5$ ③ $x-1$ ④ $x-7$ ⑤ $x+4$

21. $(x-1)^2 + \frac{1}{(x-1)^2} - 2$ 를 인수분해하면?

① $\frac{x^2(x-2)}{(x-1)^2}$

④ $\frac{(x-2)^2}{(x-1)^2}$

② $\frac{x(x-2)^2}{(x-1)^2}$

⑤ $\frac{x^2(x-2)^2}{(x-1)^2}$

③ $\frac{x^2(x-2)^2}{(x-1)}$

22. $(a+b)(a+b-3)+2$ 를 인수분해하면 $(a+b-m)(a+b-n)$ 일 때,
 $m+n$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

23. $(2x+1)^2 - (x-2)^2 = (3x+a)(x+b)$ 일 때, $a+3b$ 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

24. $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) - 8$ 을 인수분해하면?

① $(x^2 - 5x + 8)(x^2 + 5x - 2)$

② $(x^2 + 5x - 8)(x^2 - 5x + 2)$

③ $(x^2 + 5x + 4)(x^2 + 5x + 2)$

④ $(x^2 + 5x + 8)(x^2 + 5x + 2)$

⑤ $(x^2 + 5x + 8)(x^2 + 5x - 1)$

25. $x(x+1)(x+2)(x+3)+1 \diamond$] $(x^2+bx+c)^2$ 으로 인수분해 될 때 $b-c$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

26. $(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) + m$ 이 완전제곱식이 되도록 하는 상수 m 의 값을 구하여라.

▶ 답: $m = \underline{\hspace{2cm}}$

27. 다항식 $a^2x - a^2 - x + 1$ 을 인수분해했을 때, 아래 보기에서 그 인수가 될 수 있는 것을 모두 고른 것은?

[보기]

- | | | |
|-------------|-----------|-----------|
| Ⓐ $x^2 + 1$ | Ⓑ $x - 1$ | Ⓒ $a + 1$ |
| Ⓓ $x - 2$ | Ⓔ $a - 1$ | |

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| ① Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ | ② Ⓑ, Ⓓ | ③ Ⓑ, Ⓓ, Ⓔ |
| ④ Ⓕ, Ⓖ | ⑤ Ⓒ, Ⓕ, Ⓖ | |

28. $x^2 - 49 + 14y - y^2$ 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 $x - y + 2$

29. $x^4 - 13x^2 + 36$ 을 인수분해했을 때, 일차식으로 이루어진 인수들의 합을 구하면?

- ① $4x + 13$ ② $4x$ ③ $4x - 13$
④ $2x^2 - 13$ ⑤ $2x^2 + 5$

30. $x^2 + 2xy + y^2 - 5x - 5y$ 를 인수분해하면?

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ① $(x+y)(x+y-5)$ | ② $(x+y)(x+y-10)$ |
| ③ $(x-y)(x+y-5)$ | ④ $(x-y)(x-y-5)$ |
| ⑤ $(x+y)(x-y+10)$ | |

31. 다음 식의 값은?

$$\frac{2(319^2 - 181^2)}{37^2 - 13^2}$$

- ① 71 ② 86 ③ 98 ④ 115 ⑤ 138

32. $a = 2.43$, $b = 1.73$ 일 때, $a^2 - 2ab + b^2$ 의 값은?

- ① 0.36 ② 0.49 ③ 0.64 ④ 0.81 ⑤ 1.21

33. $\sqrt{3}$ 의 소수 부분을 x 라고 할 때, $(x + 1)^2 + (x + 1) - 2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

34. $a = \sqrt{3} + \sqrt{2}$, $b = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

35. $x = 3 + \sqrt{3}$ 일 때, $x^2 - 6x + 6$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

36. $a^2 + a + 1 = 0$ 일 때, $a^{11} + \frac{1}{a^{11}}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

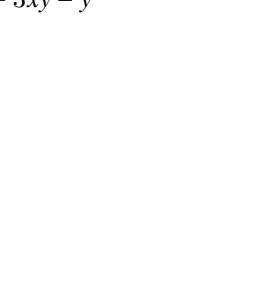
37. 세 자연수 x, y, z 에 대하여 $x + y + z + xy + yz + zx = 29 - xyz$ 일 때,
 $x^2 + y^2 + z^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

38. 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 $\pi x(2x+10) \text{ cm}^2$

39. 다음 그림의 직사각형 ABCD 는 세로의 길이가 x , 가로의 길이가 y 이고, □ABFE 와 □GFCH 가 모두 정사각형이다. 이 때, □EGHD 의 넓이는? (단, $x < y < 2x$)



- ① $-2x^2 + 3xy - y^2$
② $-2x^2 - 3xy - y^2$
③ $2x^2 - 3xy - y^2$
④ $2x^2 + 3xy - y^2$
⑤ $2x^2 + 3xy + y^2$

40. 부피가 $x^3 + x^2y - x - y$ 인 직육면체의 밑면의 가로와 세로의 길이가 각각 $x - 1, x + 1$ 일 때, 이 직육면체의 높이를 구하면?

- ① $x + y$ ② $x - y^2$ ③ $x^2 + y$
④ $x + y^2$ ⑤ $x - y$