

1.  $\left(2a + \frac{1}{2}\right)^2$  을 전개하면?

①  $2a^2 + \frac{1}{2}$

②  $4a^2 + \frac{1}{4}$

③  $4a^2 + a + \frac{1}{2}$

④  $4a^2 + 2a + \frac{1}{2}$

⑤  $4a^2 + 2a + \frac{1}{4}$

2.  $(x+a)^2 = x^2 + bx + 9$  일 때,  $a-b$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답:

---

3. 다음 중 옳은 것은?

①  $(-a - b)^2 = -(a + b)^2$

②  $(-a + b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $(-a + 2)(-a - 2) = -a^2 - 4$

④  $(2a - b)^2 = 4a^2 - b^2$

⑤  $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 0$

4.  $-9a^3b + 6a^2b$ 의 인수가 아닌 것은?

①  $a^2b$

②  $ab^2$

③  $-3b$

④  $-3ab$

⑤  $3a - 2$

5.  $x^2 - 16x + \square$ 가 완전제곱식이 될 때,  $\square$ 의 값은?

①  $-4$

②  $-8$

③  $-16$

④  $64$

⑤  $256$

**6.** 다항식  $9x^2 - 49y^2$  의 인수인 것은?

①  $9x - 7y$

②  $3x + 9y$

③  $3x + 7y$

④  $9x + 49y$

⑤  $3x + 49y$

7. 다항식  $x^2 + Ax - 10$  이 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때,  $A$ 의 값이 될 수 없는 수는?

①  $-3$

②  $-9$

③  $3$

④  $5$

⑤  $9$

8.  $8x^2 - 10xy - 12y^2$  을 인수분해 했을 때, 인수인 것을 고르면?

①  $4x + 3y$

②  $x - y$

③  $x + 2y$

④  $2x + 4y$

⑤  $4x - 3y$

9. 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 ㉠, ㉢, ㉤

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

①  $x - 1$

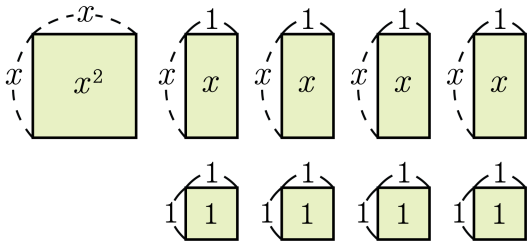
②  $x + 1$

③  $x - 6$

④  $x - 5$

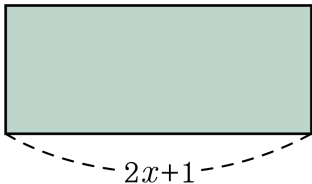
⑤  $x + 6$

11. 다음 그림의 모든 직사각형의 넓이의 합과 넓이가 같은 정사각형의 한 변의 길이는?



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

12. 넓이가  $2x^2 - 3x - 2$  인 직사각형의 가로 길이가  $2x + 1$  일 때, 세로의 길이를  $x$  에 대한 일차식으로 나타내면?



①  $x - 2$

②  $x + 2$

③  $-x + 2$

④  $-x - 2$

⑤  $x - 1$

**13.** 다음 중  $x^3 - 9x$  의 인수가 아닌 것은?

①  $x$

②  $x + 3$

③  $x - 3$

④  $x^2$

⑤  $x(x - 3)$

14.  $(x + 3y)^2 - 4y^2$  을 인수분해하면?

①  $(x - 5y)(x - y)$

②  $(x + 2y)(x - 2y)$

③  $(x - 5y)(x + y)$

④  $(x + 3y)(x + 2y)$

⑤  $(x + 5y)(x + y)$

15.  $x(x+2)(x+4)(x+6)+16$  을 인수분해하는 과정이다. ( )안에 들어갈 식이 옳은 것은?

$$\begin{aligned} & x(x+2)(x+4)(x+6)+16 \\ &= x(\textcircled{1}) \times (x+2)(\textcircled{2})+16 \\ &= (x^2+6x)(\textcircled{3})+16 \\ &(\textcircled{4})=A \text{ 라 하면} \\ &A^2+8A+16=(A+4)^2=(\textcircled{5})^2 \end{aligned}$$

①  $x+5$

②  $x+3$

③  $x^2+4x+8$

④  $x^2+6x$

⑤  $x^2+6x+1$

**16.** 다음 중  $x^4 - 1$  의 인수가 아닌 것은?

①  $x - 1$

②  $x + 1$

③  $x^2 + 1$

④  $x^2 - 1$

⑤  $x^2 + x - 1$

17. 다음 등식을 만족시키는  $a$ ,  $b$  의 값을 구하여라.

$$37 \times (40 + a) = 40^2 - a^2 = b$$

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

18.  $x = -1 + \sqrt{2}$  일 때,  $x^2 + 2x + 1$ 의 값을 구하여라.



답:

---

19.  $(x-a)(2x+5) = 2x^2 - \frac{b^2}{2}$  일 때,  $2a-b$  의 값은? (단,  $b > 0$  )

①  $-20$

②  $-15$

③  $-10$

④  $-5$

⑤  $0$

**20.**  $\frac{1}{3}(2x-y)(3x+2y) - \frac{3}{2}(x-2y)(4x+3y)$  의 전개식에서  $xy$ 의 계수는?

①  $\frac{22}{3}$

②  $\frac{15}{2}$

③  $\frac{23}{3}$

④  $\frac{47}{6}$

⑤ 8

**21.**  $(2x - 1)(2x + A) = (-2x + 2)^2 + Bx$  일 때,  $A - B$  의 값은?

①  $-4$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $4$

**22.**  $(x+3)(3x-4) = 3x^2 + Ax + B$  일 때,  $A - B$ 의 값을 구하면?

① 12

② 14

③ 15

④ 16

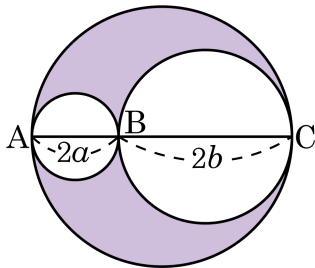
⑤ 17

**23.**  $(2x + ay)^2 = bx^2 + cxy + 9y^2$  일 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답: \_\_\_\_\_

24. 다음 그림에서  $\overline{AC}$ 는 큰 원의 지름이고 나머지 원의 지름은 각각  $\overline{AB} = 2a$ ,  $\overline{BC} = 2b$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이  $S$ 를  $a$ ,  $b$ 에 관한 식으로 나타내면?



①  $S = \pi ab$

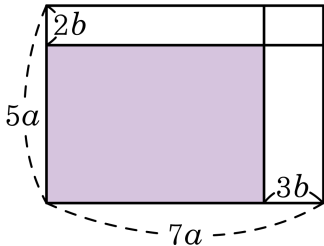
②  $S = 2\pi ab$

③  $S = 4\pi ab$

④  $S = 8\pi ab$

⑤  $S = 16\pi ab$

25. 다음 그림과 같이 색칠한 부분의 직사각형의 넓이는?



①  $25a^2 + 9b^2$

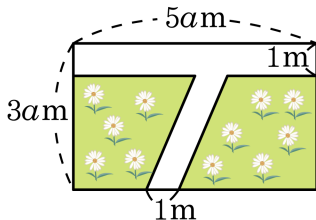
②  $25a^2 - 10ab + 4b^2$

③  $35a^2 - 3ab + 16b^2$

④  $35a^2 - 21ab + 6b^2$

⑤  $35a^2 - 29ab + 6b^2$

26. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가  $5a\text{m}$ ,  $3a\text{m}$  인 직사각형 모양의 화단 안에 폭이  $1\text{m}$  인 길을 만들었다. 길을 제외한 화단의 넓이는?



- ①  $(15a^2 - 15a)\text{m}^2$                       ②  $(15a^2 - 9a)\text{m}^2$   
 ③  $(15a^2 - 8a)\text{m}^2$                       ④  $(15a^2 - 9a + 1)\text{m}^2$   
 ⑤  $(15a^2 - 8a + 1)\text{m}^2$

27.  $x > \frac{2}{3}$  이고,  $\sqrt{4x^2 - 12x + 9} + \sqrt{9x^2 - 12x + 4} = x + 1$  일 때, 만족하는  $x$ 의 값의 개수를 구하여라.

$$\frac{3}{4}, 1, \frac{5}{4}, 2, \frac{5}{2}$$



답:

개

**28.** 이차식  $ax^2 - 7x + b$  가  $(2x - 1)$  와  $(3x - 2)$  를 인수로 가질 때,  $ab$  의 값을 구하면?

① 4

② 7

③ 12

④ 15

⑤ 18

29.  $2x^2 + ax - 3$  의 한 인수가  $x - 1$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

①  $-1$

②  $-3$

③  $1$

④  $3$

⑤  $4$

30. 어떤 이차식을 지연이는  $x$ 의 계수를 잘못 보고  $2(x+2)(x-9)$ 로 인수 분해하였고, 동현이는 상수항을 잘못 보고  $2(x-1)(x-2)$ 로 인수 분해하였다. 처음 이차식을 바르게 인수 분해한 것이  $a(x-b)(x-c)$ 일 때,  $abc$ 의 값은?

① 5

② 12

③ -36

④ 36

⑤ -18

**31.**  $(x^2 - x)^2 - 18(x^2 - x) + 72$ 를 일차식의 곱으로 나타내었을 때, 일차식들의 합은?

① 9

②  $2x + 3$

③  $x + 3$

④  $4x - 2$

⑤  $2(x - 3)$

**32.**  $x^2 - 4y^2 + 6x + 9$  를 인수분해 하였을 때, 곱하여진 두 다항식의 합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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



답:  $a + b + c =$  \_\_\_\_\_

34. 밑면의 가로와 세로가 각각  $x + y$ ,  $2x + 1$  인 정육면체의 부피가  $2x^3 + 2x^2y + 7x^2 + 7xy + 3x + 3y$  이다. 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

35. 다음 이차방정식을 풀면?

$$(2x - 3)^2 = (2x + 1)(x - 9) + 25$$

①  $x = -1$  또는  $x = 7$

②  $x = -1$  또는  $x = -7$

③  $x = 1$  또는  $x = \frac{5}{2}$

④  $x = 1$  또는  $x = -\frac{7}{2}$

⑤  $x = 3$  또는  $x = 5$

36. 다음은 이차방정식  $2x^2+x-3=0$  의 해를 구하는 과정이다.  $a+b+c+d$  의 값은?

$$2x^2 + x - 3 = 0$$

$$(ax + b)(cx + d) = 0$$

$$x = -\frac{b}{a} \text{ 또는 } x = -\frac{d}{c}$$

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**37.** 이차방정식  $2(x-2)(x+3) = (x+5)^2 - 4$  의 두 근을  $m, n$  이라고 할 때,  $m - n$  의 값은? (단,  $n > m$  )

①  $-14$

②  $-11$

③  $-8$

④  $8$

⑤  $14$

38. 이차방정식  $(x-4)^2 = 2x-5$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때,  $(2a-b)^2 - (a+b)^2$  의 값을 구하여라. (단,  $a > b$ )



답: \_\_\_\_\_

**39.**  $a^2 = 12, b^2 = 18$  일 때,  $\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b\right)$  의 값은?

①  $-9$

②  $-8$

③  $-6$

④  $-5$

⑤  $-3$

40.  $(x+A)(x+B)$  를 전개하였더니  $x^2 + Cx - 3$  이 되었다. 다음 중  $C$  의 값이 될 수 있는 것은?(단,  $A, B, C$  는 정수이다.)

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

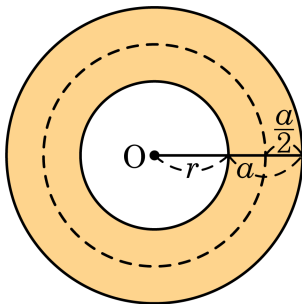
⑤  $1$

41. 상수  $a, b, c$  에 대하여  $(3x+a)(bx+5) = 6x^2 + cx - 10$  일 때,  $a+b+c$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

42. 다음 그림에서 어두운 부분의 넓이를  $a, b$  를 써서 나타내면? (단,  $b$  는 점선의 원주의 길이)



- ①  $ab$       ②  $2ab$       ③  $\pi ab$       ④  $2\pi ab$       ⑤  $\pi a^2 b^2$

**43.**  $(3x - 2y + 4z)(2x + 2y - 4z)$ 를 전개하였을 때,  $xy, yz, zx$  각각의 계수의 합은?

① 14

② 16

③ 18

④ 20

⑤ 22

44.  $x = a(a + 5)$  일 때,  $(a - 1)(a + 2)(a + 3)(a + 6)$  을  $x$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $x^2 - 36$

②  $x^2 - 6$

③  $x^2 + 6$

④  $x^2 + 36$

⑤  $x^2 - 12x + 36$

45.  $2 + \sqrt{3}$  의 정수 부분을  $x$ , 소수 부분을  $y$  라고 할 때,  $(1 - \sqrt{x})^2 + \frac{4}{y}$

의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

46. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

①  $ab + b - a - 1 = (a + 1)(1 - b)$

②  $2 - a - 2b + ab = (1 - b)(2 + a)$

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

④  $x^3 + x^2 + x + 1 = (x^2 + 1)(x + 1)$

⑤  $x(y - 1) - 2(y - 1) = (x - 2)(y - 1)$

47.  $xy = 4$  ,  $x^2 + y^2 = 8$  일 때,  $x^3 + y^3$  의 값을 구하여라. (단,  $x + y > 0$  )



답:

---

48. 이차방정식  $x^2 - 8x + 15 = 0$  의 두 근을  $a, b$  라고 할 때, 다음 중  $a + 2, b + 2$  를 두 근으로 갖는 이차항의 계수가 1인 이차방정식은?

①  $x^2 - 2x - 35 = 0$

②  $x^2 + 2x - 35 = 0$

③  $x^2 - 12x + 35 = 0$

④  $x^2 + 12x + 35 = 0$

⑤  $x^2 - 4x - 30 = 0$

49.  $x^2 - x - 7 = 0$  일 때,  $(x+1)(x-2)(x+2)(x-3)(x+3)(x-4)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

50.  $102 \times 98$  을 계산할 때, 곱셈 공식을 이용하려고 한다. 다음 중 가장 적당한 것은?

①  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

②  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

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

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

51.  $a + b = 3$ ,  $a^2 + b^2 = 5$ ,  $a > b$  일 때,  $\frac{ab}{a-b}$  의 값을 구하여라.



답:

---