

1. 다음 중  $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$  을 전개한 것은?

- ①  $x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$       ②  $x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$       ③  $x^2 + x + \frac{1}{4}$   
④  $x^2 - x + \frac{1}{4}$       ⑤  $x^2 + x + \frac{1}{2}$

2.  $(2a-b)(2a+b) - (a+3b)(a-3b) = pa^2 + qb^2$  에서 상수  $p, q$  의 합  $p+q$  의 값은?

① 3

② 4

③ 9

④ 11

⑤ 12

3.  $(-3x+4)(5x-6) = ax^2 + bx + c$  일 때, 상수  $a, b, c$  에 대하여  $a+b-c$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4.  $(x-4-y)(x-y)$ 를 전개한 것은?

①  $x^2 - y^2 - 4x + 4y - xy$

②  $x^2 + y^2 - 4x + 4y + xy$

③  $x^2 + y^2 - 4x + 4y - 2xy$

④  $x^2 - y^2 - 4x - 4y + 2xy$

⑤  $x^2 + y^2 + 4x + 4y - 3xy$



5. 다음 식  $a^2 - 64$ 를 인수분해하면?

①  $(a + 8)(a - 8)$

②  $(a + 32)(a - 2)$

③  $(a + 32)(a - 32)$

④  $(a + 8)(a + 8)$

⑤  $(a + 16)(a - 4)$

6.  $8x^2 - 10x + 3$  을 인수분해 하면?

①  $(2x + 1)(4x + 3)$

②  $(2x - 1)(4x - 3)$

③  $(2x + 1)(4x - 3)$

④  $(2x - 1)(4x + 3)$

⑤  $(2x - 3)(4x + 1)$

7. 다음 중 인수분해를 바르게 한 것은?

①  $2x^2 - 5xy + 3y^2 = (x - 3y)(2x - y)$

②  $ma + mb - m = m(a + b)$

③  $64a^2 + 32ab + 4b^2 = (8a + 2b)^2$

④  $-4a^2 + 9b^2 = -(2a + 3b)(2a - 3b)$

⑤  $x^2 - 5x - 6 = (x - 2)(x - 3)$

8.  $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$  을 인수분해 하는 과정이다. ( )안에 들어갈  
식이 옳지 않은 것은?

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

- ①  $x+3$

②  $x+2$

③  $x^2+3x+2$
- ④  $x^2+3$

⑤  $x^2+3x+1$



9. 다음 중  $x^2 - y^2 - 2x + 2y$  의 인수인 것은?

①  $x - 2$

②  $x + y$

③  $x - y$

④  $x + y + 2$

⑤  $x - y + 2$

10.  $a = \sqrt{2} - 1$  일 때,  $a^2 + 4a + 4$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 한 변의 길이가  $x$  m 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 2 m 만큼 늘리고, 세로는 3 m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

①  $(x^2 - 9) \text{ m}^2$

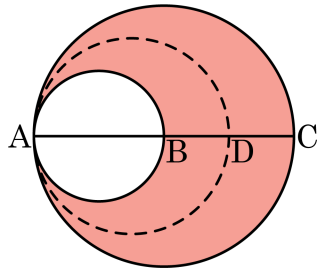
②  $(x^2 - x - 6) \text{ m}^2$

③  $(x^2 + x - 6) \text{ m}^2$

④  $(x^2 - 4x + 4) \text{ m}^2$

⑤  $(x^2 + 6x + 9) \text{ m}^2$

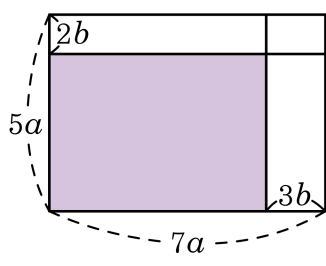
12. 다음 그림의 두 원은  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원이고, D는  $\overline{BC}$ 의 중점이다.  $\overline{BD} = h$ ,  $\overline{AD}$ 를 지름으로 하는 원의 둘레의 길이를  $l$ 이라고 할 때, 어두운 부분의 넓이를  $h$ 와  $l$ 에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답: \_\_\_\_\_



13. 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  $35a^2 - 29ab + 6b^2$

14.  $x + y = 3$ ,  $xy = -4$  일 때,  $(x - y)^2$  의 값은?

① 20

② 25

③ 7

④ 5

⑤ 10

15. 다음 두 다항식  $x^2 + 3x + 2$ ,  $2x^2 + 3x - 2$  의 공통인 인수를 제외한 나머지 인수들의 합은?

①  $x$

②  $x + 2$

③  $2x + 3$

④  $3x$

⑤  $3x + 1$

16.  $3x^2 - Ax - 5$  가  $x - 5$  로 나누어 떨어질 때,  $A$  의 값을 구하여라.

 답:  $A =$  \_\_\_\_\_



17. 이차식  $ax^2+bx+c$  를 인수분해 하는데 민수는  $x$  의 계수를 잘못 보고 풀어서  $2(x+1)(x-5)$  가 되었고, 진영이는 상수항을 잘못 보고 풀어서  $(2x+5)(x-3)$  이 되었다.  
다음 중  $x^2+Ax+B$  를 옳게 인수 분해한 것은?

- ①  $(2x-5)(x+2)$                       ②  $2(x+1)^2$   
③  $(x-2)(x+2)$                       ④  $(x-2)(x+3)$   
⑤  $(2x-4)(x+5)$

18.  $-3a^2 + 12b^2 = k(ma + nb)(ma - nb)$  일 때, 세 정수  $k, m, n$  의 곱  $kmn$  의 값은?(단,  $n > 0$  )

① 5

② 6

③ -6

④ -4

⑤ -5

19. 다음 중  $(x^2 + 4x)^2 + 3(x^2 + 4x) - 4$  를 인수분해 했을 때, 인수를 찾으면?

①  $x^2 + 4x$

②  $x - 2$

③  $(x + 2)^2$

④  $x^2 + 4x + 1$

⑤  $x^2 + 4x + 3$

20.  $x, y$  는 자연수이다.  $x, y$  의 값과 상관없이  $(x+y-3)^2 - (x-y+3)^2$  을 나눌 수 있는 가장 큰 짝수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



**21.**  $x^2 - y^2 + 8y - 16 = (A)(B)$  일 때,  $A + B = x^2$  의 해를 구하면?(단,  $x \neq 0$ )

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

22.  $x = \sqrt{2009} - 1$  일 때,  $\left(\frac{x^4 - 2x^2 - 3x - 2}{x^3 - x^2 - x - 2}\right)^2$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

23.  $x = 4 + \sqrt{2}$  일 때,  $x^2 - 8x + 15$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**24.**  $x = a(a - 6)$  일 때,  $(a + 1)(a - 2)(a - 4)(a - 7)$ 을  $x$ 에 관한 식으로 나타내면?

①  $x^2 - 36$

②  $x^2 - 6$

③  $x^2 + x$

④  $x^2 + x - 36$

⑤  $x^2 + x - 56$



**25.**  $ax^2+24x+b=(3x+c)^2$  일 때, 상수  $a, b, c$  의 값을 차례로 구하면?

①  $a=9, b=16, c=-4$

②  $a=9, b=8, c=4$

③  $a=9, b=16, c=2$

④  $a=9, b=16, c=4$

⑤  $a=3, b=-8, c=4$

**26.**  $0 < x \leq 1$  일 때, 다음 식을 만족하는  $x$  의 값을 구하면?

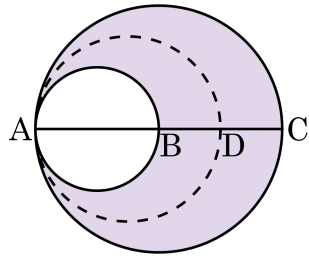
$$3\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4} + \sqrt{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 4} = 5$$

- ①  $-3$       ②  $-1$       ③  $1$       ④  $2$       ⑤  $3$

27.  $x$ 에 관한 이차식  $12x^2 + kx - 7$ 에 대하여 인수분해 한 결과 정수  $k$ 의 최댓값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

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



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



29.  $2 + \sqrt{3}$  의 정수 부분을  $x$ , 소수 부분을  $y$  라고 할 때,  $(1 - \sqrt{x})^2 + \frac{4}{y}$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

30. 다음은  $x^4 - 81y^4$  을 인수분해 한 것이다. 이 때,  $\square$  안에 알맞은 세  
자연수의 합을 구하면?

$$x^4 - 81y^4 = (x^2 + \square y^2)(x + \square y)(x - \square y)$$

- ① 13
- ② 15
- ③ 18
- ④ 20
- ⑤ 24

**31.**  $x^3 + y^3 + z^3 = 3$ ,  $x + y + z = 3$ ,  $x^2 + y^2 + z^2 = 2$  일 때,  $xyz$  를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

**32.** 연속한 두 자연수의 제곱의 차가 97 일 때, 두 수 중 큰 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_



33. 다항식  $x^2 + 2y^2 - 2x - 3xy + 3y + 1$  이 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, 두 일차식의 상수항의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_