

1.  $\left(x + \frac{1}{3}\right)^2 = x^2 - ax + \frac{1}{9}$  일 때, 상수  $a$  의 값은?

- ①  $-\frac{1}{9}$       ②  $-\frac{1}{3}$       ③  $-\frac{4}{9}$       ④  $-\frac{5}{9}$       ⑤  $-\frac{2}{3}$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $(x+9)(x-9) = x^2 - 81$

②  $\left(y + \frac{1}{3}\right)\left(y - \frac{1}{3}\right) = y^2 - \frac{1}{9}$

③  $(-4+x)(-4-x) = x^2 - 16$

④  $(3a+5)(3a-5) = 9a^2 - 25$

⑤  $(-x-y)(x-y) = -x^2 + y^2$

3. 다음 중  $5a^2 - 45$  의 인수가 아닌 것은?

① 5

②  $a + 3$

③  $a - 3$

④  $a^2 - 9$

⑤  $5a^2$

4. 이차식  $x^2 - x + A$  를 완전제곱식으로 고치면  $(x - B)^2$  가 된다고 한다.  
이 때,  $A + B$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $A + B =$  \_\_\_\_\_

5. 다음  $x^2 - 6x + a = (x - b)^2$  을 만족할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $ab =$  \_\_\_\_\_

6. 다항식  $x^2+4x-12$  이 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 두 일차식의 합을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

7.  $6x^2 + 7x - 3 = (2x + a)(3x + b)$  일 때, 정수  $a, b$  에 대하여  $a - b$  의 값을 구하면?

① 4

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

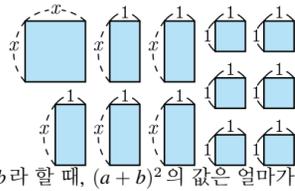
8.  $x^2 - 6x + 8$  과  $3x^2 - 7x + 2$  의 공통인 인수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

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

▶ 답:  $k =$  \_\_\_\_\_

10. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $x$ 인 정사각형 한 개와, 두 변의 길이가 각각  $x$ ,  $1$ 인 직사각형 5개, 한 변의 길이가  $1$ 인 정사각형 6개를 재배열하여 직사각형 한 개를 만들려한다. 이 직사각형의 가로의 길이를  $a$ , 세로의 길이를  $b$ 라 할 때,  $(a+b)^2$ 의 값은 얼마가 되는가?



- ①  $x^2 + 5x + 6$                       ②  $(2a + b)^2$   
 ③  $4x^2 + 20x + 25$                 ④  $(4a + b)^2$   
 ⑤ 25

11. 다음 중  $a^2x-x$ 의 인수인 것은?

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

12.  $(3x-2)^2 - (2x+3)^2 = (Ax+1)(x+B)$  일 때,  $A+B$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $A+B =$  \_\_\_\_\_

13.  $\sqrt{82^2 - 80^2}$  을 인수분해 공식을 이용하여 계산하면?

- ① 18      ②  $2\sqrt{41}$       ③  $2\sqrt{43}$       ④  $3\sqrt{43}$       ⑤  $2\sqrt{47}$

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

 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 중  $(-a+2b)^2$  과 전개식이 같은 것은?

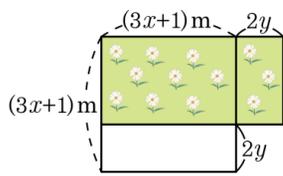
- ①  $-(a-2b)^2$       ②  $-(a+2b)^2$       ③  $(-a-2b)^2$   
④  $(a-2b)^2$       ⑤  $(a+2b)^2$

16. 곱셈 공식을 이용하여  $(x+a)(x+5)$  를 전개한 식이  $x^2+bx-15$  이다. 이때, 상수  $a, b$  의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

17. 철호네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $(3x+1)m$  인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는  $2ym(3x > y)$  늘리고, 세로 길이는  $2ym$  줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ①  $9x^2 + 1 + 4y^2 + 6x + 4y + 12xy(m^2)$   
 ②  $9x^2 + 1 + 4y^2 + 6x - 4y - 12xy(m^2)$   
 ③  $9x^2 + 6x + 1 - 4y^2(m^2)$   
 ④  $6x^2 + 6x + 1 - 4y^2(m^2)$   
 ⑤  $9x^2 + 1 + 4y^2(m^2)$

18. 다음 다항식을 전개할 때, 설명 중 옳지 않은 것은?

$$(x + y + 1)(x - y + 1)$$

- ① 전개하면  $x$ 의 계수는 2이다.
- ② 전개식의 항의 개수는 4 개이다.
- ③  $x - 1 = t$ 로 치환하여 전개할 수 있다.
- ④  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.
- ⑤  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ 의 곱셈 공식을 이용할 수 있다.

19. 곱셈 공식을 이용하여 다음을 계산하면?

$$511 \times 511 - 510 \times 512 - 2$$

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

20.  $x^2 - y^2 + 10yz - 25z^2$ 을 인수분해하였더니  $(ax + y + bz)(x - y + cz)$ 가 되었다. 이때  $a - b + c$ 의 값은?

① 7

② 11

③ 16

④ 32

⑤ 64

21.  $x = a(a-6)$  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  $x^2 + x - 56$

22. 길이가 52 cm 인 끈을 적당히 두 개로 잘라 한 변의 길이가 각각  $a$  cm 와  $b$  cm 인 정사각형 두 개를 만들었다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합이  $109 \text{ cm}^2$  일 때, 넓이의 차를 구하면? (단,  $a > b > 0$ )

①  $7 \text{ cm}^2$

②  $13 \text{ cm}^2$

③  $25 \text{ cm}^2$

④  $49 \text{ cm}^2$

⑤  $91 \text{ cm}^2$

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

①  $\frac{x^2(x-2)}{(x-1)^2}$

②  $\frac{x(x-2)^2}{(x-1)^2}$

③  $\frac{x^2(x-2)^2}{(x-1)}$

④  $\frac{(x-2)^2}{(x-1)^2}$

⑤  $\frac{x^2(x-2)^2}{(x-1)^2}$

24. 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

25.  $a, b, c$ 가 삼각형의 세 변의 길이일 때,  $b^3 + b^2c + bc^2 - a^2b + c^3 - a^2c = 0$ 이다. 이때, 이 삼각형은 어떤 삼각형인지 구하면? (단,  $a, b, c$ 가 삼각형의 세 변의 길이이다.)

- ① 삼각형이 될 수 없다.
- ② 이등변삼각형
- ③  $\angle A$ 가 직각인 직각삼각형
- ④  $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형
- ⑤  $\angle C$ 가 직각인 직각삼각형