

1. 다음은  $A = 2a^2 - 4ab$ ,  $B = a^2b - 2a$  에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠  $A$  에서  $2a$  는 각 항의 공통인 인수이다.
- ㉡  $B$  의 인수는  $a$  와  $ab - 2$  로 모두 2 개이다.
- ㉢  $A$  와  $B$  의 공통인 인수는  $a^2$  이다.

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

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.  $x^2 + 5x + a = (x + b)^2$  에서  $a - b$  의 값은?

①  $\frac{5}{4}$

②  $\frac{15}{2}$

③  $\frac{15}{8}$

④  $\frac{15}{4}$

⑤  $\frac{11}{4}$

4. 다음 중  $27ax^2 - 12ay^2$  을 바르게 인수분해 한 것은?

①  $(3ax - 3y)^2$

②  $3^2(3ax - 4ay)^2$

③  $3a(3^2ax - 4ay)^2$

④  $3a(3x + 2y)(3x - 2y)$

⑤  $3(9ax^2 - 4ay^2)$

5.  $6x^2 - 17x - A$  가  $x - 3$  을 인수로 가질 때, 다른 인수를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6. 다음 중  $x - 3$  를 인수로 갖는 다항식은?

①  $x^2 - 2x - 8$

②  $x^2 - 2x - 3$

③  $x^2 + 3x + 2$

④  $x^2 - x - 2$

⑤  $x^2 - 3x + 2$

7.  $x$ 에 관한 이차식  $x^2 + ax + 4$ 의 한 인수가  $x + 1$ 일 때,  $a$ 의 값은?

① 1

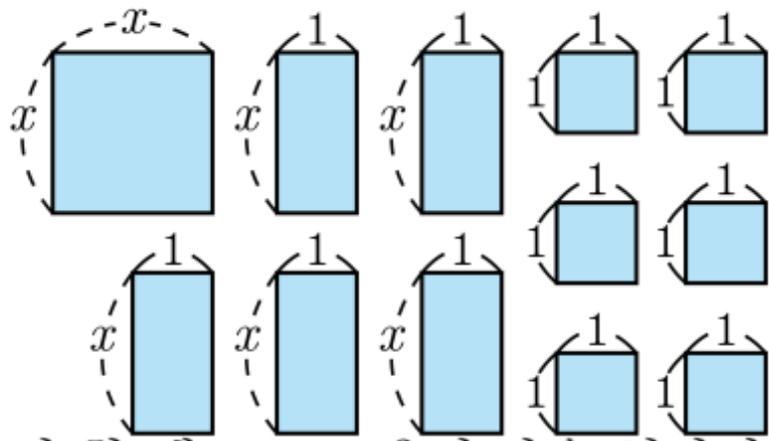
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

8. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가  $x$ 인 정사각형 한 개와, 두 변의 길이가 각각  $x, 1$ 인 직사각형 5개, 한 변의 길이가 1인 정사각형 6개를 재배열하여 직사각형 한 개를 만들려한다. 이 직사각형의 가로와 세로의 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

9.  $(x - 2y)(x - 2y - 4z) - 12z^2$  이 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수 분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

①  $2x - 4y + 4z$

②  $2x - 4y - 4z$

③  $2x - 4y + 3z$

④  $2x + 4y + 4z$

⑤  $4x - 2y - 4z$

10.  $x^2 - 18x + A = (x + 4)(x - B)$  일 때,  $A, B$ 의 값을 각각 구하여라.

➤ 답:  $A =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $B =$  \_\_\_\_\_

11.  $2x^2 - 7x + A$  가  $x - 2$  로 나누어 떨어질 때,  $A$  의 값을 구하면?

① 6

② 5

③ 3

④ 0

⑤ -9

12.  $(x - 3)(x + a) - 2$  가 계수가 정수인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때,  $a$  가 될 수 있는 값을 모두 구하여라.

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

13. 어떤 이차식을 갑, 을이 다음과 같이 잘못 인수분해 했다. 처음 이차식을 바르게 인수분해하면  $a(x-b)(x-c)$  일 때,  $a+b+c$  의 값을 구하여라.

(1) 갑은  $x$  의 계수를 잘못 보고

$(3x-4)(x-6)$  으로 인수 분해 하였다.

(2) 을은 상수항을 잘못 보고  $(3x+3)(x-7)$  으로 인수분해 하였다.



답:  $a+b+c =$  \_\_\_\_\_

14.  $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$  이  $(x^2+bx+c)^2$  으로 인수분해 될 때  $b-c$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

15.  $ab - 2a - 2b + 4$  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  $(a + 1)(b - 2)$

16.  $a = \sqrt{2} + 1$ ,  $b = \sqrt{2} - 1$  일 때,  $a^2 - b^2$  의 값은?

①  $\sqrt{2}$

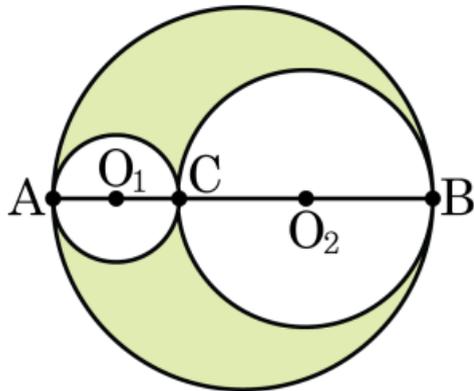
②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $4\sqrt{2}$

⑤  $5\sqrt{2}$

17. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 큰 원과 두 원  $O_1, O_2$  가 세 점  $A, B, C$  에서 서로 접하고 있다. 원  $O_1$  의 반지름이  $a$ , 원  $O_2$  의 반지름이  $b$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를  $a$  와  $b$  를 사용하여 나타내면?



- ①  $\pi (3a^2 + 3b^2 + 8ab)$                       ②  $8\pi ab$
- ③  $2\pi ab$     ④  $\pi ab$
- ⑤  $\pi (2a^2 + 2b^2 + 8ab)$

18.  $(x-1)^2 + \frac{1}{(x-1)^2} - 2$  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  $\frac{x^2(x-2)^2}{(x-1)^2}$

19. 다음 식을 간단히 하여라.

$$(2a - b)^2 - (2a + b)^2$$



답: \_\_\_\_\_

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

$$x^4 - 81y^4 = (x^2 + \text{}y^2)(x + \text{}y)(x - \text{}y)$$

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

**21.**  $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ ,  $y = \sqrt{3} - \sqrt{2}$  일 때,  $(x^n - y^n)^2 - (x^n + y^n)^2$  의 값을 구하여라. (단,  $n$  은 양의 정수)



답: \_\_\_\_\_

**22.**  $a, b, c$ 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

23.  $4x^2 - 18x + p$  가 완전제곱식이 되도록 하는  $p$  의 값을 구하여라.



답:  $p =$  \_\_\_\_\_

24. 두 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수를 각각  $a, b$  라 할 때,  $ab - 3a - 4b + 12 > 0$  일 확률을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.**  $30 \left( \frac{2^2 - 1}{2^2} \right) \left( \frac{3^2 - 1}{3^2} \right) \left( \frac{4^2 - 1}{4^2} \right) \cdots \left( \frac{10^2 - 1}{10^2} \right)$  값을 계산하여라.



답: \_\_\_\_\_