

1. 연립방정식  $\begin{cases} y = x + 1 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$  의 해를

$x = \alpha, y = \beta$  라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta$  의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

2. 연립방정식  $\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 0 \\ x^2 + 2y^2 = 12 \end{cases}$  을 만족하는  $x, y$ 에 대하여  $x + y$

값이 될 수 없는 것은?

①  $3\sqrt{2}$

②  $4$

③  $-3\sqrt{2}$

④  $-4$

⑤  $4\sqrt{2}$

**3.** 연립방정식  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ x^2 - xy + y^2 = 3 \end{cases}$  의 해를

$x = a, y = b$  라 할 때,  $ab$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

4. 다음 중에서 성립하지 않는 것은?

①  $a^2 \geq 0$

②  $a^2 + b^2 \geq 0$

③  $a^2 = 0 \Leftrightarrow a = 0$

④  $a^2 + b^2 = 0 \Leftrightarrow a = b = 0$

⑤  $a > b \Leftrightarrow ab > 0$

5. 다음 부등식의 해가 없을 때, 상수  $m$ 의 값의 합은?

$$m^2x - 1 > m(x - 1)$$

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

6. 가로와 길이가 세로의 길이보다 5 cm 더 긴 직사각형이 있다. 둘레의 길이가 34 cm 일 때, 이 직사각형의 가로와 세로의 길이의 곱을 구하여라. (단, 단위 생략)



답: \_\_\_\_\_

7. 연립방정식  $\begin{cases} x^2 - y^2 + 6y - 9 = 0 \\ (x - 1)^2 + y^2 = 2 \end{cases}$  를 만족하는 실수 해의 순서쌍

$(x, y)$  의 개수를 구하여라.



답:

개

\_\_\_\_\_

8. 다음 두 방정식이 공통근  $\alpha$ 를 갖는다. 이 때,  $m + \alpha$ 의 값을 구하여라.

$$x^2 + (m + 2)x - 4 = 0, x^2 + (m + 4)x - 6 = 0$$



답: \_\_\_\_\_



9. 대각선의 길이가 50 m 인 직사각형 모양의 땅이 있다. 이 땅의 세로를 5 m 늘리고, 가로를 10 m 줄이면 넓이가  $50 \text{ m}^2$  만큼 늘어난다. 처음 직사각형의 가로의 길이를 구하여라. (단위는 생략할 것)

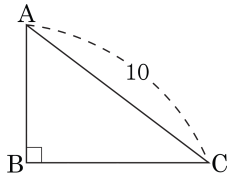


답:

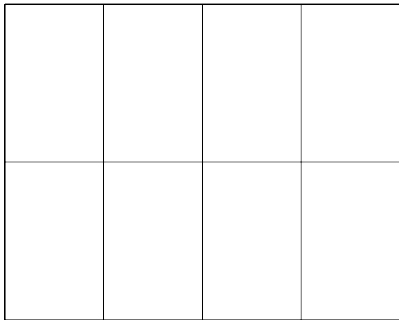
\_\_\_\_\_ m

**10.** 다음 그림의 직각삼각형  $ABC$  에서 둘레의 길이가 24 이고, 빗변의 길이가 10 이다. 이때, 두 선분  $AB$  와  $BC$  의 길이의 곱을 구하면?

- |      |      |      |
|------|------|------|
| ① 48 | ② 40 | ③ 32 |
| ④ 18 | ⑤ 12 |      |



11. 학교운동장에 길이가 70m 인 줄을 가지고 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 경계선을 표시하려고 한다. 이 때, 바깥 직사각형의 넓이가  $80\text{m}^2$  이 되도록 하는 바깥 직사각형의 가로와 세로의 길이의 합은? (단, 가로의 길이는 10m 이하이다.)



- ① 16 m      ② 17 m      ③ 18 m      ④ 19 m      ⑤ 20 m

**12.** 두 이차방정식  $ax^2 + 4x + 2 = 0$ ,  $x^2 + ax + 1 = 0$  이 오직 하나의 공통근을 갖도록 하는 상수  $a$  의 값을 구하면?

①  $-\frac{5}{3}$

②  $-\frac{7}{2}$

③  $-\frac{5}{2}$

④  $-\frac{1}{2}$

⑤  $-\frac{5}{7}$

**13.** 방정식  $2x^2 - 4xy + 4y^2 - 8x + 16 = 0$ 을 만족하는 실수  $x, y$ 에 대하여  $x$ 와  $y$ 의 곱은?

①  $-2$

②  $3$

③  $4$

④  $8$

⑤  $10$

14. 다음 방정식을 만족하는 실수  $x, y$ 의 합을 구하여라.

$$(x^2 + 1)(y^2 + 4) = 8xy$$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

15. 방정식  $x^2 + 2x + 1 + y^2 - 4y + 4 = 0$ 을 만족하는 두 실수  $x, y$ 의 합  $x + y$ 의 값을 구하여라.



답:

---

**16.** 방정식  $2x^2 + y^2 + 2xy - 4x + 4 = 0$  을 만족시키는 실수  $x, y$ 의 곱  $xy$ 를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_



17. 이차방정식  $2x^2 - 5x + k = 0$  의 근이 유리수가 되는  $k$ 의 최대 정수값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 다음 그림의 격자점 중  $xy + x - 2y - 2 = 3$ 을 만족시키는 점은 모두 몇 개인가?

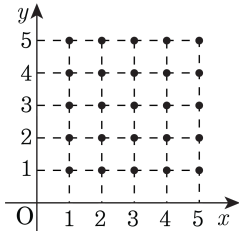
① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개



19. 연립방정식  $\begin{cases} xy + x + y = 5 \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases}$  을 만족하는 순서쌍  $(x, y)$  의 개수는?

① 0 개

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

**20.**  $p$ 가 실수일 때, 두 이차방정식  $x^2 + px + 3 = 0$ ,  $x^2 + 3x + p = 0$ 이 오직 한 개의 공통근  $\alpha$ 를 갖는다고 한다. 이 때,  $\alpha - p$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**21.** 직육면체의 한 꼭짓점  $A$ 에 모인 세면의 넓이의 비가  $2 : 3 : 4$  일 때,  
꼭짓점  $A$ 에 모인 세 모서리의 길이의 비를 구하면?

①  $2 : 3 : 4$

②  $4 : 3 : 7$

③  $3 : 1 : 4$

④  $4 : 3 : 6$

⑤  $4 : 5 : 6$