

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. 연립부등식 $\begin{cases} x \leq \frac{3}{2} \\ 2x > a \end{cases}$ 을 만족하는 정수의 개수가 5개일 때, a 의 값의 범위는?

① $a > -6$

② $-8 < a \leq -6$

③ $a < -8$

④ $-8 \leq a < -6$

⑤ $-8 \leq a \leq -6$

5. 연립부등식
$$\begin{cases} -x + 1 < 4 \\ 4x + 2 < -10 \end{cases}$$
 의 해는?

① $x < -3$

② $x = -3$

③ $x > -3$

④ $-3 < x < 3$

⑤ 해가 없다.

6. 연립부등식 $2x + a < x + 2 < 4(x - 1)$ 의 해가 $b < x < 5$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -5

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

7. 다음 연립부등식이 해를 가질 때, 상수 a 의 값의 범위는?

$$\begin{cases} x - 10 > a \\ 4x - 5 \leq 3 \end{cases}$$

① $a \geq -8$

② $a > -8$

③ $a < -8$

④ $a > -12$

⑤ $a < -12$

8. 다음 연립방정식의 해가 아닌 것은?

$$\begin{cases} x^2 + xy - 2y^2 = 0 \\ x^2 + y^2 = 25 \end{cases}$$

① $x = 2\sqrt{5}, y = -\sqrt{5}$

② $x = -2\sqrt{5}, y = \sqrt{5}$

③ $x = \frac{5\sqrt{2}}{2}, y = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

④ $x = -\frac{5\sqrt{2}}{2}, y = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

⑤ $x = -\frac{5\sqrt{2}}{2}, y = -\frac{5\sqrt{2}}{2}$

9. 다음 연립방정식의 해가 아닌 것은?

$$\begin{cases} x^2 - xy - 2y^2 = 0 \\ 2x^2 + y^2 = 9 \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \begin{cases} x = \sqrt{3} \\ y = -\sqrt{3} \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x = -\sqrt{3} \\ y = \sqrt{3} \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$$

10. 다음 연립방정식의 모든 해의 합을 구하여라.

$$\begin{cases} x + y = -3 \\ xy = -4 \end{cases}$$



답: _____

11. x 에 대한 두 이차방정식 $x^2 - ax + 10 = 0$, $x^2 + x + b = 0$ 이 공통근 2를 가질 때, 두 이차방정식의 공통근이 아닌 나머지 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 대각선의 길이가 $\sqrt{34}\text{m}$ 인 직사각형 모양의 땅이 있다. 이 땅의 가로, 세로의 길이를 각각 2m 씩 늘였더니, 넓이가 20m^2 만큼 넓어졌다고 한다. 처음 땅의 가로, 세로의 길이를 구하면?

- ① 가로의 길이: 3m , 세로의 길이: 5m
- ② 가로의 길이: 5m , 세로의 길이: 3m
- ③ 가로의 길이: 3m , 세로의 길이: 5m 또는 가로의 길이: 5m , 세로의 길이: 3m
- ④ 가로의 길이: $(3\sqrt{6} - 2)\text{m}$, 세로의 길이: $(3\sqrt{6} - 2)\text{m}$
- ⑤ 가로의 길이: $\sqrt{3}\text{m}$, 세로의 길이: $\sqrt{5}\text{m}$

13. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=2a \\ xy=a \end{cases}$ 를 만족하는 순서쌍 (x,y) 가 한 개 뿐일

때, 양의 실수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

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



답: _____

15. 다음 식을 만족하는 자연수의 순서쌍 (m, n) 의 개수는?

$$\frac{4}{m} + \frac{2}{n} = 1$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5개 이상

16. 이차방정식 $x^2 - ax + a + 2 = 0$ 의 두 근이 모두 정수가 되게 하는 모든 상수 a 에 대한 설명 중 옳은 것은?

① a 는 -10 이상 -2 이하이다.

② a 는 -2 이상 6 이하이다.

③ a 는 6 이상이다.

④ a 는 0 이하이다.

⑤ a 는 0 이상 8 이하이다.

17. 대학수학능력시험 수리탐구 의 문항 수는 30 개 이고 배점은 80 점 이다. 문항별 배점은 2 점, 3 점, 4 점 의 세 종류이다. 각 배점 종류별 문항이 적어도 한 문항씩 포함되도록 하려면 2 점 자리 문항은 최소 몇 문항이어야 하는가?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

18. 연립부등식 $\begin{cases} 4x - 1 < 3x + 5 \\ 6x + a \leq 7x + 1 \end{cases}$ 을 동시에 만족하는 정수의 개수가

2개 일 때, 상수 a 의 값의 범위는?



답: _____

19. 연립부등식 $\begin{cases} \frac{5}{2}x - 3 < 2 \\ 7x + k < 8x + 1 \end{cases}$ 을 만족하는 정수 x 의 개수가 3 개일

때, 정수 k 의 값을 구하여라.



답: _____

20. 두 부등식 $2x - 3 < x + 2$, $a < 2x$ 의 공통해가 3, 4가 되도록 a 값의 범위를 정하면?

① $4 < a \leq 6$

② $a < 6$

③ $3 \leq a < 5$

④ $4 \leq a < 6$

⑤ $5 \leq a < 7$

21. 연립부등식

$$\begin{cases} a + 5x < 2a \\ 2(x - 1) \geq -6 \end{cases}$$

이 해를 갖지 않기 위한 정수 a 의 최댓값을 구하여

라.



답: _____

22. 다음 연립부등식의 해가 없을 때, a 의 값의 범위를 구하여라.

$$\begin{cases} 3x - 8 < 5x + 2 \\ 2x - 3 \leq x + a \end{cases}$$



답:

23. 두 부등식 $2(5 - 2x) \geq x + 5$, $2x + 1 > x + a$ 의 공통해가 존재하지 않을 때, a 의 값의 범위를 구하여라.



답:

24. 연립방정식
$$\begin{cases} x(y+z) = 10 \\ y(z+x) = 18 \\ z(x+y) = 24 \end{cases}$$
 의 해를 $x = \alpha, y = \beta, z = \gamma$ 라 할 때,

$\alpha\beta\gamma$ 의 값은?

① ± 2

② ± 4

③ ± 8

④ ± 16

⑤ ± 32

25. 다음 등식을 만족시키는 0이 아닌 실수의 순서쌍 (a, b) 의 개수는?

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b}$$

- ① 0개
- ② 1개
- ③ 2개
- ④ 각각의 $b(\neq 0)$ 에 대하여 1개씩 있다.
- ⑤ 각각의 $b(\neq 0)$ 에 대하여 2개씩 있다.