

1. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=1 \\ x^2+y^2=5 \end{cases}$ 을 풀 때, xy 의 값은?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 4

2. 다음 방정식의 모든 해의 곱을 구하여라.

$$(x^2 - 2x)(x^2 - 2x - 2) - 3 = 0$$

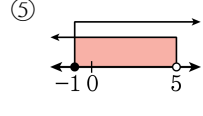
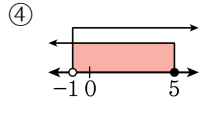
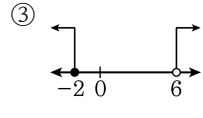
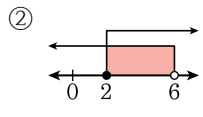
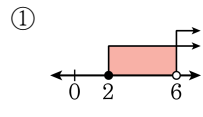
 답: _____

3. 방정식 $xy + 2x = 3y + 10$ 을 만족하는 양의 정수가 $x = \alpha$, $y = \beta$ 일 때, $\alpha\beta$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 다음 연립방정식의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

$$\begin{cases} 6(6-4x) \leq -12 \\ 5(9x+1) < 275 \end{cases}$$



5. 연립부등식 $ax + 3 \leq -4x + 7$, $5x - 2 \leq 6x + b$ 의 해가 $x = 2$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

6. 어느 연속하는 세 수의 합이 111 보다 크고 117 보다 작다고 할 때, 세 수의 합을 구하여라.

 답: _____

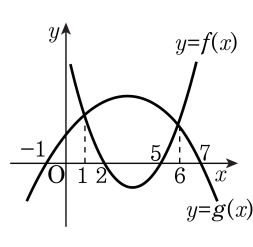
7. 모든 실수 x 에 대하여 다항식 $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3$ 의 값이 항상 2보다 크도록 하는 상수 m 의 범위가 $a < m < b$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

8. x 에 대한 이차부등식 $x^2 + ax + b > 0$ 의 해가 $x < 1$ 또는 $x > 4$ 일 때 상수 $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 두 이차함수 $y = f(x)$, $y = g(x)$ 의 그래프가 다음의 그림과 같을 때, 부등식 $0 < g(x) < f(x)$ 의 해는 $a < x < b$ 또는 $c < x < d$ 이다. 이 때, $a + b + c + d$ 의 값은?
- ① 14 ② 13 ③ 12
- ④ 11 ⑤ 10



10. 부등식 $0 \leq x \leq 2$ 의 영역이 부등식 $x^2 - ax + a^2 - 4 \leq 0$ 의 영역에 포함되도록 하는 실수 a 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M - m$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 연립부등식

$$\begin{cases} x^2 \leq 3x \\ x^2 + x \geq 2 \end{cases} \quad \text{의 해가 부등식}$$

$ax^2 + 2bx - 6 \geq 0$ 의 해와 같을 때, ab 의 값을 구하면?

- ① 8 ② 4 ③ 2 ④ -4 ⑤ -8

12. 두 삼각형이 있다. 그 중 한 삼각형은 세 변의 길이가 3, 4, x 이고, 또 다른 삼각형의 세 변의 길이는 3^2 , 4^2 , x^2 이다. 이 때, 정수 x 의 값의 개수는?

① 2 개

② 3 개

③ 4 개

④ 5 개

⑤ 6 개 이상 무수히 많다.

13. 직선 위의 두 점 A,B에 대하여 $\overline{AB}$ 의 중점을 $A*B$, $\overline{AB}$ 를 1 : 3으로 내분하는 점을 $A\odot B$, $\overline{AB}$ 를 2 : 1로 내분하는 점을 $A\star B$ 로 나타내기로 한다. 다음 중 $B\star(A\odot B)$ 와 같은 것을 모두 고르면?

① $A*B$

② $A\star B$

③ $(A\star B)*(A\odot B)$

④ $(A\star B)\odot A$

⑤ $(B*A)\odot(B\star A)$

14. A $(-1, -1)$, B $(5, -2)$, C $(3, 3)$ 을 세 꼭짓점으로 하고 $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 를 이루는 두 변으로 하는 평행사변형 ABCD에서 꼭짓점 D의 좌표는?

① $\left(2, -\frac{3}{2}\right)$

② $(1, 1)$

③ $(-3, 4)$

④ $(8, 1)$

⑤ $\left(4, \frac{1}{2}\right)$

15. $\triangle ABC$ 에서 점 $A(1, 5)$ 이고, $\overline{BC}$ 의 중점의 좌표가 $(-2, 2)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 무게중심의 좌표는?

① $(-1, 3)$

② $(0, 2)$

③ $(1, 2)$

④ $(2, -3)$

⑤ $(2, 3)$

16. 다음 두 직선 사이의 거리가 $\sqrt{10}$ 일 때, 양수 k 의 값을 구하시오.

$3x - y - 6 = 0 \text{ , } \quad 3x - y + k = 0$

 답: $k =$ _____

17. x 에 대한 삼차방정식 $x^3 + (3a-1)x^2 - 5ax + 2a = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 모든 실수 a 의 값의 합을 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④ $-\frac{8}{9}$

⑤ $-\frac{17}{9}$

18. 다음 두 이차방정식

$$\begin{cases} x^2 + 4mx - (2m - 1) = 0 \\ x^2 + mx + (m + 1) = 0 \end{cases}$$

이 단 하나의 공통근을 가질 때, m 의 값은 ?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

19. 다음 연립부등식을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하여라.

$$\begin{cases} \frac{2x+4}{3} \geq \frac{x-2}{2} - x \\ 0.3(2x-3) \leq 0.2(x+6) + 0.3 \\ 1.2x - \frac{1}{2} < 0.8x + \frac{3}{5} \end{cases}$$

 답: _____ 개

20. 제주시에서 남서쪽 1100 km 해상에 태풍의 중심이 있다. 이 태풍은 중심에서 반지름 50 km 이내가 폭풍우권이며, 30 km/h의 속도로 북동진한다. 지름도 10 km/h씩 넓어진다. 제주시가 폭풍우권 내에 들어있는 시간은? (단, 제주시는 점으로 생각하고, 태풍은 직진한다고 가정한다.)
- ① 15시간 ② 16시간 ③ 30시간
- ④ 46시간 ⑤ 50시간

21. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 - 12x - 45 > 0 \\ (x+2)(x-a^2+2a) < 0 \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 값이 존재
하지 않을 때, 정수 a 의 개수는?

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

22. 세 점 A(5, 0), B(0, 3), C(0, -3)을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 외심의 좌표는?

① $O\left(\frac{5}{8}, 0\right)$

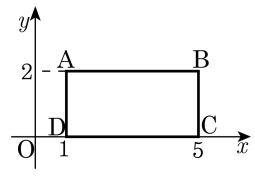
② $O\left(\frac{8}{5}, 0\right)$

③ $O\left(0, \frac{5}{8}\right)$

④ $O\left(0, \frac{8}{5}\right)$

⑤ $O(0, 0)$

23. 점 $(-1, -1)$ 을 지나고 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD의 넓이를 이등분하는 직선의 방정식이 $ax + by + 1 = 0$ 일 때, $a - b$ 의 값은?



- ① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

24. 좌표평면 위의 원점에서 직선 $3x - y + 2 - k(x + y) = 0$ 까지의 거리의 최대값은?(단, k 는 실수)

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

25. 좌표평면 위의 점 $P(3, 5)$ 를 지나고 기울기가 정수인 직선 중 x 절편과 y 절편이 모두 정수인 직선의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개