

1. 연립부등식 $\begin{cases} 2x - 11 < 5x + 7 \\ 3(x - 1) \leq 4(2 - x) + 2 \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장

큰 정수를 A , 가장 작은 정수를 B 라 할 때, $A + B$ 의 값을 구하면?

① -5

② -4

③ -2

④ 0

⑤ 2

2. 세 점 $A(0, 3)$, $B(-6, 0)$, $C(3, 0)$ 에 대하여 $\overline{AB}$ 를 $2:1$ 로 내분하는 점을 $P(a, b)$, $\overline{BC}$ 를 $2:1$ 로 외분하는 점을 $Q(c, d)$ 라고 할 때, $c - 3a + bd$ 의 값을 구하면?

① 0

② 12

③ 24

④ 25

⑤ 40

3. 삼각형 ABC의 세 꼭짓점의 좌표가 A (1, 1), B (2, 4), C(6, 3)이고 선분 AB를 2 : 1로 외분하는 점을 D라 하자. 삼각형 BCD의 무게중심의 좌표가 (x, y) 일 때, $x - y$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

4. 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: _____

5. 어떤 자연수의 2 배에서 6 을 빼 수는 9 보다 작고, 27 에서 그 자연수의 3 배를 빼 수도 9 보다 작다고 한다. 이 때, 어떤 자연수를 구하여라.



답:

6. $|x - 2| \leq 2x - 1$ 을 만족하는 x 의 최솟값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 부등식 $(a-1)x^2 - 2(a-1)x + 1 > 0$ 이 모든 실수 x 에 대하여 성립할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $1 \leq a < 2$

② $2 < a$

③ $a < 1$

④ $0 < a \leq 1$

⑤ $1 < a < 2$

8. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $\frac{1}{14} < x < \frac{1}{10}$ 일 때, 부등식 $4cx^2 - 2bx + a > 0$ 을 만족시키는 x 의 값의 범위를 구하면?

① $-7 < x < -5$

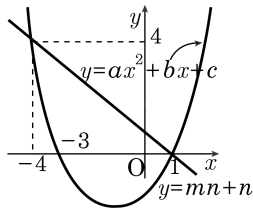
② $-5 < x < -3$

③ $-3 < x < -1$

④ $5 < x < 7$

⑤ $7 < x < 9$

9. 다음 그림은 일차함수 $y = mx + n$ 과 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 [보기] 중 옳은 것의 개수는?



보기

㉠ 연립방정식

$$\begin{cases} y = ax^2 + bx + c \\ y = mx + n \end{cases} \quad \text{의 해는}$$

$x = -4, y = 4$ 와 $x = 1, y = 0$ 이다.

㉡ 부등식 $ax^2 + bx + c \geq 0$ 의 해는 $x \leq -3$ 또는 $x \geq 1$ 이다.

㉢ 부등식 $ax^2 + bx + c \leq mx + n$ 의 해는 $-4 \leq x \leq 1$ 이다.

㉣ 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 에서 $a = 1$ 이다.

㉤ 일차함수 $y = mx + n$ 에서 $m = -\frac{4}{5}$ 이다.

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

10. 포물선 $y = x^2 - 2x + 3$ 이 직선 $y = 2x + k$ 보다 위쪽에 있도록 실수 k 의 범위를 구하면?

① $k < -1$

② $-1 < k < 0$

③ $k > 0$

④ $0 < k < 1$

⑤ $k > 1$

11. x 에 대한 이차부등식 $a(2x^2 + 1) \leq (x - 1)^2$ 의 해가 없도록 하는 실수 a 의 값의 범위는?

① $0 < a < \frac{3}{2}$

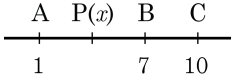
② $a > \frac{3}{2}$

③ $\frac{1}{2} < a < \frac{3}{2}$

④ $a \geq \frac{3}{2}$

⑤ $a < \frac{1}{2}$ 또는 $a > \frac{3}{2}$

12. 수직선 위의 세 점 $A(1)$, $B(7)$, $C(10)$ 과 동점 $P(x)$ 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$ 이 최소가 되는 점 P 의 좌표를 구하면?



① $P(5)$

② $P(6)$

③ $P(7)$

④ $P(8)$

⑤ $P(9)$

13. 양 끝점의 좌표가 $A(3, 17)$, $B(48, 281)$ 인 선분 AB 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수는?

① 2 개

② 4 개

③ 15 개

④ 16 개

⑤ 46 개

14. 좌표평면 위에 서로 다른 세 점 $A(-2k-1, 5)$ $B(k, -k-10)$, $C(2k+5, k-1)$ 가 일직선 위에 있을 때, k 의 값의 곱을 구하면?



답: _____

15. 직선 $y = -ax + 2$ 가 직선 $y = bx + 3$ 과 수직이고, 직선 $y = (b + 3)x - 1$ 과는 평행하다. 이 때, $a + b + ab$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

16. 두 직선 $x - 2y + 3 = 0$, $2x + ay - 2 = 0$ 이 $a = \alpha$ 일 때 수직이고, $a = \beta$ 일 때 평행하다. $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값을 구하여라.



답:

17. 이차함수 $y = kx^2 + k(k+1)x + 2k^2 - 2k + 1$ 은 k 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다. 이 점의 좌표를 $P(a, b)$ 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하라.



답:

18. 평행한 두 직선 $12x - 5y = 3$, $12x - 5y = 29$ 사이의 거리를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 12

⑤ 26

19. 두 부등식 $0.7 - x \leq -2 - 0.1x$, $\frac{2+x}{3} \geq x + a$ 의 공통 부분이 없을 때,
 a 의 값 중 가장 작은 정수를 구하여라.



답: _____

20. 다음 두 식을 동시에 만족하는 정수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하면?

$$|x^2 - 2x| = y - 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{\text{㉠}}$$

$$y \leq x + 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{\text{㉡}}$$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

21. 좌표평면 위에 두 점 $A(a, b)$, $B(-2, 2)$ 가 있다. 이 0때, $\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{(a+2)^2 + (b-2)^2}$ 의 최솟값은?

① 1

② $\sqrt{2}$

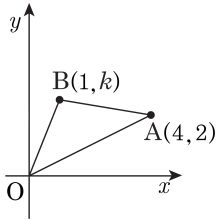
③ 2

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 3

22. 다음 그림과 같이 $O(0,0)$, $A(4,2)$, $B(1,k)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 OAB 의 넓이가 4일 때, 양수 k 의 값은?

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----|
| ① 2 | ② $\frac{5}{2}$ | ③ 3 |
| ④ $\frac{7}{2}$ | ⑤ 4 | |



23. a, b, c, d 는 정수이고, $a < 2b$, $b < 3c$, $c < 4d$, $d < 100$ 을 만족시킬 때, a 의 최댓값은?

① 2367

② 2375

③ 2391

④ 2399

⑤ 2400

24. 빵을 한 사람당 5 개씩 나누어 주었을 때, 58 개가 남았고, 7 개씩 나누어 주었을 때는 마지막 받는 사람이 4 개 이상 6 개 미만으로 빵을 받았다고 한다. 빵의 개수는 몇 개인가?



답:

개

25. 다음 그림과 같이 세 점 $O(0, 0)$, $A(6, 8)$, $B(9, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle AOB$ 가 있다. $\angle A$ 의 이등분선이 변 OB 와 만나는 점을 $C(a, b)$ 라 할 때, ab 의 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 15
- ④ 16 ⑤ 18

