

1. 직선 $(k-2)x + (2k-3)y + 4k-3 = 0$ 은 실수 k 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지날 때, 그 점의 좌표를 구하면?

① $(6, -5)$

② $(5, -6)$

③ $(4, -3)$

④ $(5, -4)$

⑤ $(-3, 6)$

2. 직선 $(3k + 1)x + (k - 1)y + (2k + 6) = 0$ 는 k 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다. 이 점의 좌표는?

① $(2, 4)$

② $(4, 2)$

③ $(2, -4)$

④ $(4, -2)$

⑤ $(-2, 4)$

3. $abc < 0$, $\frac{a-b}{c} > 0$ 인 세 실수 a, b, c 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① $c > 0$ 이면 $a > b$ 이다.

② $a > 0$ 이면 $c < 0$ 이다.

③ $a > b$ 이면 $b < 0$ 이다.

④ $a > b$ 이면 $a > 0$ 이다.

⑤ $a < b$ 이면 $ab > 0$ 이다.

4. 0이 아닌 세 실수 a, b, c 에 대하여 $a > b$, $c < 0$ 일 때, 다음 보기 중 항상 옳은 것을 모두 고르면 몇 개인가?

(1) $ac < bc$	(2) $a^2 > b^2$	(3) $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$
(4) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$	(5) $a^3 > b^3$	

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

5. $\frac{5}{3}x-1 < x+\frac{1}{3}$, $0.3(x-2) \geq 0.2x-0.1$ 을 모두 만족하는 x 의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 없다.

6. 연립부등식 $\begin{cases} 2x+5 < 3x+2 \\ \frac{x-5}{4} < -\frac{x+1}{2} \end{cases}$ 을 만족시키는 정수의 개수는?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

7. 양의 실수 a 에 대하여 $-x^2+7x-10 \geq 0$ 의 모든 해가 $x^2-4ax+3a^2 \leq 0$ 을 만족할 때, a 의 값의 범위는?

- ① $\frac{1}{3} \leq a \leq 2$ ② $\frac{2}{3} \leq a \leq 2$ ③ $\frac{5}{3} \leq a \leq 2$
④ $\frac{5}{3} \leq a \leq 5$ ⑤ $2 \leq a \leq 5$

8. 구간 $[2, 3]$ 에 속하는 모든 실수 x 에 대하여 $x^2 - a(a+1)x + a^3 \leq 0$ 을 만족하는 실수 a 의 최솟값과 최댓값의 곱은?(단, $a > 1$)

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

9. 두 부등식 $|x-1| < 2$, $x^2 - 2ax + a^2 - 4 \geq 0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값의 범위가 $-1 < x \leq 2$ 가 되도록 상수 a 의 값을 정하면?

① 0 ② -2 ③ 4 ④ -6 ⑤ 8

10. 두 부등식 $x^2 - 4x - 5 < 0$, $x^2 - 2(a + 1)x + a^2 + 2a < 0$ 을 동시에 만족하는 x 의 값이 존재하도록 하는 정수 a 의 개수는?

- ① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

11. 이차방정식 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 두 근 α, β 가 $-1 < \alpha < 0, 1 < \beta < 2$ 일 때 다음 중 옳은 것을 모두 고르면 ? (단, $a < 0$)

㉠ $c < 0$	㉡ $ab < 0$
㉢ $a - b + c < 0$	㉣ $a + 2b + 4c > 0$

- ① ㉠
- ② ㉡, ㉢
- ③ ㉢, ㉣
- ④ ㉠, ㉢, ㉣
- ⑤ ㉡, ㉢, ㉣

12. 이차방정식 $x^2 - (a+1)x - 3 = 0$ 의 한 근이 3보다 크고, 다른 한 근은 3보다 작을 때, 실수 a 의 값의 범위는?

① $a > -3$

② $a > -1$

③ $a > 1$

④ $a < 1$

⑤ $a < 3$

13. 방정식 $x^3 = 8$ 의 한 허근을 α 라 하고, $z = \frac{2\alpha + 1}{\alpha + 2}$ 이라 할 때, $4z \cdot \bar{z}$ 의 값을 구하면? (단, $\bar{z}$ 는 z 의 켤레복소수)

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 13

14. $x^3 = 1$ 의 세 근이 a, b, c 이다. $22a^{21} + 21b^{22} + 22c^{21}$ 의 값이 실수 일 때, 이 실수 값을 구하면?

① 60

② 65

③ 68

④ 72

⑤ 75

15. 네 점 $O(0,0)$, $A(-3,0)$, $B(4,0)$, $C(2,5)$ 에 대하여 삼각형 AOC 의 넓이는 삼각형 BOC 의 넓이의 몇 배인가?

① $\frac{3}{7}$

② $\frac{4}{7}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{2}$

16. 세 점 $O(0, 0)$, $A(1, 2)$, $B(3, 4)$ 와 선분 AB 의 연장선 위의 점 $P(a, b)$ 에 대하여 삼각형 OAP 의 넓이가 삼각형 OAB 의 넓이의 2배일 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

 답: _____

17. 세 점 A(2, 5), B(-1, 0), C(4, 1)을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 에서
변 BC 위의 점 M에 대하여 $\triangle ABM = \triangle ACM$ 일 때, $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2$ 의
값은?

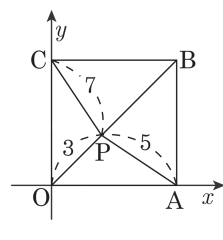
- ① 25 ② 27 ③ 29 ④ 31 ⑤ 33

18. BC의 중점이 M인 $\triangle ABC$ 가 있다. $\overline{AB} = 5$, $\overline{AC} = 3$, $\overline{AM} = 2$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

 답: _____

19. 다음 그림과 같이 정사각형 $OABC$ 의 내부의 점 P 에 대하여 $\overline{OP} = 3$, $\overline{AP} = 5$, $\overline{CP} = 7$ 일 때 선분 PB 의 길이는?

- ① $2\sqrt{15}$ ② $\sqrt{65}$ ③ $\sqrt{70}$
 ④ $5\sqrt{3}$ ⑤ $4\sqrt{5}$



20. 세 점 A(2, 2), B(4, 6), C(0, 1)과 좌표평면 위의 임의의 점 P 에 대해 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 최솟값과 최솟값일 때의 점 P 의 좌표를 구하면?

- ① 61, (0, 0) ② 12, (2, 3) ③ 12, (3, 3)
④ 22, (2, 3) ⑤ 25, (3, 3)

21. 직선 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 과 x 축, y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 직선 $y = mx$ 가 이등분할 때, m 의 값은? (단, $a > 0$, $b > 0$)

- ① $\frac{b}{a}$ ② $\frac{a}{b}$ ③ $\frac{b}{2a}$ ④ $\frac{a}{2b}$ ⑤ $\frac{2a}{b}$

- 22.** 좌표평면 위에 세 점 A(-2, 1), B(4, 7), C(6, 3)을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 가 있다. 직선 $y = mx + 2m + 1$ 에 의하여 $\triangle ABC$ 의 넓이가 이등분될 때, m 의 값은?

- ① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{6}{7}$