

1. x 에 대한 부등식 $(a+b)x + a - 2b > 0$ 의 해가 $x < 1$ 일 때, x 에 대한 부등식 $(b-3a)x + a + 2b > 0$ 의 해는?

① $x < -10$

② $x < -5$

③ $x > -5$

④ $x < 5$

⑤ $x > 5$

2. 이차부등식 $x^2 - 2kx + 2k \leq 0$ 이 해를 갖지 않을 때, 실수 k 값의 범위는?

① $-1 \leq k \leq 0$

② $-2 < k < 0$

③ $0 \leq x \leq 2$

④ $0 < k < 2$

⑤ $k < 0, \text{또는 } k > 2$

3. 세 점 $A(2, 1)$, $B(4, 3)$, $C(a, 0)$ 에 대하여 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 가 성립할 때, 상수 a 의 값은 얼마인가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. 좌표평면에서 두 점 $A(-1, 4)$, $B(5, -5)$ 를 이은 선분 AB 를 $2:1$ 로 내분하는 점이 직선 $y = 2x + k$ 위에 있을 때, 상수 k 의 값은?

① -8

② -7

③ -6

④ -5

⑤ -4

5. $A(1, 4)$, $B(3, 3)$ 인 삼각형 ABC 의 무게중심의 좌표가 $(6, 7)$ 일 때,
꼭짓점 C 의 좌표를 구하면?

① $(14, 14)$

② $(14, 5)$

③ $(4, 14)$

④ $(5, 17)$

⑤ $(6, 20)$

6. 세 점 $A(1, 4)$, $B(-1, 2)$, $C(5, a)$ 가 일직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하면?

① 2

② 8

③ 10

④ -2

⑤ -4

7. $ac < 0$, $bc > 0$ 일 때, 일차함수 $ax + by + c = 0$ 이 나타내는 직선이 지나지 않는 사분면을 구하여라.



답: 제

사분면

8. 세 직선 $x + 2y = 5$, $2x - 3y = 4$, $ax + y = 0$ 이 삼각형을 이루지 못할 때, 상수 a 의 값들의 곱은?

① $-\frac{1}{3}$

② $-\frac{3}{23}$

③ $-\frac{1}{23}$

④ $\frac{2}{23}$

⑤ $\frac{1}{3}$

9. 두 직선 $2x + y - 4 = 0$, $x - 2y + 3 = 0$ 의 교점과 점 $(2, 3)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

① $x - y + 1 = 0$

② $x + y + 1 = 0$

③ $x - y - 1 = 0$

④ $x - y + 2 = 0$

⑤ $x + y + 2 = 0$

10. 두 점 $A(-5, 1)$, $B(3, 7)$ 을 지름의 양끝으로 하는 원의 중심을 (a, b) , 반지름의 길이를 r 이라 할 때, $a + b + r$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

11. 방정식 $x^2 + y^2 + kx - 2y + 10 = 0$ 이 원을 나타낼 때, k 의 범위를 구하면?

① $-4 < k < 5$

② $k < -4$ 또는 $k > 5$

③ $-6 < k < 6$

④ $k < -6$ 또는 $k > 6$

⑤ $-4 < k < 6$

12. 점 $(2, 1)$ 을 지나고 x 축, y 축에 동시에 접하는 원의 방정식의 반지름의 합을 구하여라.



답: _____

13. 직선 $y = -2x + a$ 가 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0$ 에 의하여 잘려지는
선분의 길이를 최대로 하는 a 의 값은 ?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

14. 원 $x^2 + y^2 + ax + by = 0$ 을 y 축에 대하여 대칭이동한 원의 방정식이 $x^2 + y^2 + (2 - b)x + (2a - 4)y = 0$ 일 때, 상수 a, b 의 값의 합을 구하여라.



답:

15. 점 $(2, k)$ 가 곡선 $y = x^2 + 3$ 의 윗부분에 있을 때, 실수 k 의 값의 범위를 구하면?

① $k > 7$

② $k < 7$

③ $k > -7$

④ $k < -7$

⑤ $k > 1$

16. 두 함수 $f(x) = mx^2 - 4x + 4$, $g(x) = -2x^2 + 2mx$ 가 있다. 모든 실수 x 에 대하여 $g(x) < y < f(x)$ 를 만족시키는 실수 y 가 존재할 때, 실수 m 의 범위를 정하면?

① $-3 < m < 0$

② $-2 < m \leq 3$

③ $0 \leq m < 2$

④ $-2 \leq m < 2$

⑤ $-2 < m \leq 4$

17. x 에 대한 이차방정식 $x^2 - 2kx + 6 - k = 0$ 의 서로 다른 두 근이 모두 -1 보다 작을 때, 정수 k 의 개수를 구하여라.



답:

개

18. 다음 두 원 $x^2 + y^2 = 3^2$, $(x - 9)^2 + y^2 = 2^2$ 의 공통접선의 개수를 구하여라.



답:

개

19. 다음 두 원 $x^2 + y^2 = 36$, $(x - 6)^2 + (y - 8)^2 = 4$ 의 공통외접선과 공통내접선의 길이의 합을 구하면?

① $2 + \sqrt{19}$

② $1 + 3\sqrt{11}$

③ $\sqrt{13} + \sqrt{31}$

④ $6 + 2\sqrt{21}$

⑤ $5 + 4\sqrt{51}$

20. 원 $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 9$ 밖의 한 점 $P(8, -4)$ 에서 이 원에 그은 접선의 길이를 구하면?

① $\sqrt{19}$

② $2\sqrt{19}$

③ $3\sqrt{19}$

④ $4\sqrt{19}$

⑤ $5\sqrt{19}$

21. 원 $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 1$ 를 직선 $y = mx + n$ 에 대하여 대칭이동하면
원 $x^2 + y^2 = r^2$ 이 된다. 이때, $m + n + r$ 의 값을 구하면? (단, $r > 0$
)

① 1

② 2

③ 3

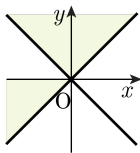
④ 4

⑤ 5

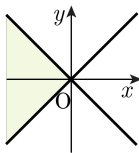
22. x 와 y 는 $(x+y)(x-y) \neq 0$ 인 실수이고 $\sqrt{\frac{x+y}{x-y}} = -\frac{\sqrt{x+y}}{\sqrt{x-y}}$ 가 성립할

때, 점 (x, y) 가 존재하는 영역을 좌표평면 위에 검게 나타내면? (단, 점선은 제외)

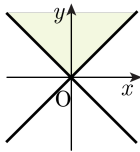
①



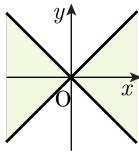
②



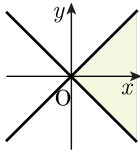
③



④



⑤



23. 부등식 $x^2 + y^2 \leq 2$ 의 영역이 부등식 $y < -2x + k$ 의 영역에 포함되기 위한 k 의 값 중 최솟값은?

① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{5}$

③ $\sqrt{10}$

④ $\sqrt{15}$

⑤ $\sqrt{20}$

24. 세 부등식 $x \geq -1$, $y \leq -x + 5$, $y \geq x + 1$ 을 모두 만족하는 정수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.



답:

개

25. x, y 는 $|x| < 1$, $|y| < 1$, $(x + y)(x - y) \neq 0$ 인 실수이고

$$\left(\sqrt{\frac{x+y}{x-y}} + \frac{\sqrt{x+y}}{\sqrt{x-y}} \right) (\sqrt{x+y} \sqrt{x-y} + \sqrt{x^2 - y^2}) = 0$$
을 만족할 때,

점 (x, y) 가 존재하는 영역의 넓이를 구하여라.



답: _____