

1. 두 점 $A(4, -3), B(a, 3)$ 사이의 거리가 $6\sqrt{2}$ 일 때, 양수 a 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

2. 두 점 $A(-1, 4), B(6, 3)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점을 $P(a, b)$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 두 점 $A(-1, 2)$, $B(a, b)$ 를 이은 선분 AB 를 $2:3$ 으로 외분하는 점의 좌표가 $(-13, 12)$ 일 때, a, b 의 값의 합을 구하여라.



답:

4. $ab < 0$, $ac > 0$ 일 때, 직선 $ax + by + c = 0$ 이 지나지 않는 사분면은?

① 제 1, 2 사분면

② 제 1, 3 사분면

③ 제 2, 4 사분면

④ 제 2 사분면

⑤ 제 4 사분면

5. 두 직선 $2x + y + 5 = 0$, $3x - 2y + 4 = 0$ 의 교점과 $(1, 5)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

① $2x - y + 3 = 0$

② $x + y - 6 = 0$

③ $4x - y + 1 = 0$

④ $x + 2y - 11 = 0$

⑤ $3x - 2y + 7 = 0$

6. 좌표평면 위의 정삼각형 ABC 에 대하여 $2\overline{PA}^2 = \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 을 만족시키는 점 P 의 자취는 어떤 도형을 그리는가?

① 삼각형

② 직선

③ 선분

④ 원

⑤ 원 아닌 곡선

7. x, y 에 대한 이차방정식 $x^2 + y^2 - 2kx + 2ky + 3k^2 - 4k + 2 = 0$ 이
반지름의 길이가 1 인 원의 방정식일 때, 상수 k 값의 합을 구하시오.



답: _____

8. 점 $(2, 1)$, $(4, -1)$ 을 지나고, y 축에 접하는 두 개의 원 중 큰 원의 반지름의 길이는?

① 10

② 8

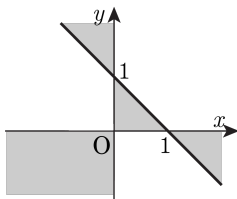
③ 6

④ 5

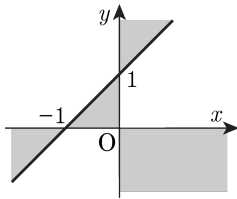
⑤ 4

9. 좌표평면 위에 다음 부등식 $xy(x+y-1) \leq 0$ 의 영역을 바르게 나타낸 것을 고르면? (단, 경계는 포함한다.)

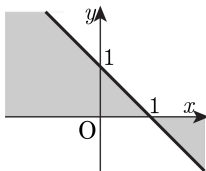
①



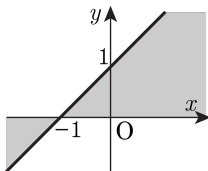
②



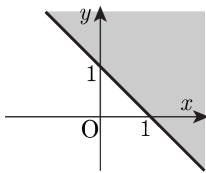
③



④



⑤



10. x, y 의 영역이 다음 그림과 같이 주어졌을 때, $x^2 + y^2$ 의 값의 최댓값은?

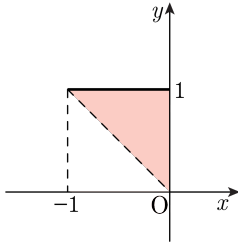
① 1

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ 3



11. 부등식 $2|x - 3| \leq x$ 를 만족시키는 정수 x 의 개수는?

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

12. 모든 실수 x 에 대하여 $x^2 - 2mx - m \geq 0$ 을 만족하는 실수 m 의 범위는 $a \leq m \leq b$ 이다. $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: $a + b =$ _____

13. 이차부등식 $ax^2 + bx + 3 < 0$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > 3$ 일 때,
 $-x^2 + bx + a \geq 0$ 의 해가 될 수 있는 것은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

14. 다음 중 직선의 방정식을 바르게 구한 것을 모두 고르면?

㉠ 점 $(0, 5)$ 를 지나고, x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 60° 인 직선 $\rightarrow y = x + 5$

㉡ 두 점 $A(1, -1)$, $B(-1, 3)$ 을 지나는 직선 $\rightarrow y = -2x + 1$

㉢ x 절편이 2 , y 절편이 -2 인 직선 $\rightarrow y = 2x - 2$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

15. 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: _____

16. 원점 O 에서 직선 $ax - y + 4 = 0$ 에 내린 수선의 발을 H 라 한다. 선분 OH 의 길이가 2 가 될 때, a^2 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

17. 원 $x^2 + y^2 + 2ax - 4ay + 20a - 25 = 0$ 의 넓이가 최소일 때, 이 원의 중심의 좌표가 (p, q) 이다. 이 때 $p - q$ 의 값은?

① -6

② -4

③ -2

④ 2

⑤ 4

18. 제1사분면에서 x 축에 접하고 반지름의 길이가 2인 원 C_1 과 y 축에 접하고 반지름의 길이가 1인 원 C_2 가 다음 조건을 만족할 때, 원 C_1 의 중심의 x 좌표와 원 C_2 의 중심의 y 좌표의 합을 구하면?

(가) 두 원 C_1, C_2 는 외접한다.

(나) 두 원 C_1, C_2 의 중심을 지나는 직선의 기울기는 -1 이다.

① $1 + \sqrt{2}$

② $2 + 2\sqrt{2}$

③ $3 + 3\sqrt{2}$

④ $4 + 4\sqrt{2}$

⑤ $5 + 5\sqrt{2}$

19. 원 $x^2 + y^2 = \frac{13}{4}$ 과 함수 $y = \frac{3}{2x}$ 의 그래프가 만나는 모든 교점의 x 좌표를 a, b, c, d 라 할 때, $4abcd$ 의 값을 구하여라.



답: _____

20. 점 $(2, 3)$ 을 점 $(1, 5)$ 로 옮기는 평행이동 T 에 의하여 직선 $y = ax + b$ 가 직선 $y = 3x - 2$ 로 옮겨질 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.



답: _____

21. 점 $A(1, 2)$ 를 직선 $4x - 2y - 5 = 0$ 에 대하여 대칭이동한 점을 B 라 할 때, 선분 AB 의 길이를 구하여라.



답:

22. 좌표평면 위에서 연립부등식

$$\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 1 \\ |x| + y \geq 1 \end{cases} \quad \text{이 나타내는 영역의 넓이는?}$$

① $\frac{\pi - 1}{2}$

② $\frac{\pi - 2}{2}$

③ $\pi - 1$

④ $\pi - 2$

⑤ $\pi - 3$

23. 부등식 $[x - 1]^2 + 3[x] - 3 < 0$ 의 해는? (단, $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

① $-2 \leq x < 1$

② $-2 \leq x < 0$

③ $-1 \leq x < 1$

④ $-1 \leq x < 0$

⑤ $0 \leq x < 2$

24. 어느 회사가 판매하고 있는 상품의 1개당 판매 가격을 작년보다 $x\%$ 올리면 이 상품의 판매량이 작년보다 $\frac{x}{2}\%$ 감소한다고 한다. 이 회사가 올해 판매 금액의 10% 를 상여금으로 지급할 때, 올해 판매 금액에서 상여금을 제외한 금액이 작년 판매 금액보다 크거나 같게 되기 위한 x 의 최댓값은?

- ① 60 ② $\frac{200}{3}$ ③ $\frac{230}{3}$ ④ 80 ⑤ 90

25. 이차방정식 $x^2 - 2x + k = 0$ 의 두 근이 각각 0 과 1 및 1 과 2 사이에 있도록 k 값의 범위를 구하면?

① $k < 0, k > 1$

② $k \leq 0, k \geq 2$

③ $0 < k < 1$

④ $0 \leq k \leq 1$

⑤ $0 < k < 2$

26. 좌표평면 위의 세 점 $A(1, 4)$, $B(-4, -1)$, $C(1, 0)$ 을 꼭지점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이를 직선 $y = k$ 가 이등분할 때, 상수 k 의 값을 구하면?

① $4 - \sqrt{5}$

② $4 - \sqrt{6}$

③ $4 - \sqrt{7}$

④ $4 - 2\sqrt{2}$

⑤ $4 - \sqrt{10}$

27. 점 $A(0, 6)$ 과 원 $x^2 + y^2 = 4$ 위의 점을 이은 선분의 중점의 자취의 방정식은 $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ 이다. 이 때, 반지름의 길이 r 의 값은?

① 1

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ 2

⑤ $\sqrt{5}$

28. 점 $(5, 3)$ 을 지나는 직선을 y 축 방향으로 1 만큼 평행이동 시킨 후, 다시 원점에 대하여 대칭이동시켰을 때, 이동된 직선이 점 $(-10, -5)$ 를 지난다고 한다. 이 때, 이동되기 전의 직선의 방정식은?

① $y = 2x + \frac{1}{2}$

② $y = \frac{1}{5}x + 2$

③ $y = \frac{1}{3}x - 2$

④ $y = 4x + 1$

⑤ $y = \frac{2}{5}x - 3$

29. 부등식의 영역 $\begin{cases} x^2 + y^2 \leq 4 \\ x^2 + y^2 \geq 2x \end{cases}$ 를 만족시키는 점 (x, y) 중에서 x, y 둘 다 정수인 점의 개수를 구하여라.



답:

개

30. 세 점 $A(1, 4)$, $B(-2, 3)$, $C(3, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 가 있다. $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 $D(a, b)$ 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

31. 직선 $4x - 3y - 15 = 0$ 에서 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 이르는 거리의 최대값을 m , 최소값을 n 이라 할 때, $m - n$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

32. 원 $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ 위에 있는 점 $P(x, y)$ 에 대하여 $\frac{y+1}{x+3}$ 의 최댓값과 최솟값을 구하면?

① 최댓값 : $\frac{6}{5}$, 최솟값 : 0

② 최댓값 : $\frac{6}{5}$, 최솟값 : $\frac{1}{2}$

③ 최댓값 : $\frac{6}{7}$, 최솟값 : 0

④ 최댓값 : $\frac{22}{21}$, 최솟값 : 0

⑤ 최댓값 : $\frac{20}{21}$, 최솟값 : 0