

1. 두 점 $(8, 5)$, $(3, -7)$ 사이의 거리를 구하면?

① 13

② 14

③ 15

④ 16

⑤ 17

2. 두 점 $A(1, -3)$, $B(3, 7)$ 에 대하여 $\overline{AB}$ 를 $2 : 3$ 으로 내분하는 점 $P(a, b)$ 와 $2 : 3$ 으로 외분하는 점 $Q(c, d)$ 에 대하여 $a + b + c + d$ 의 값은?

① $-\frac{134}{5}$

② $-\frac{116}{5}$

③ $\frac{134}{5}$

④ $\frac{116}{5}$

⑤ 20

3. 세 점 $A(2, a)$, $B(3, 4)$, $C(b, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 무게 중심의 좌표가 $(1, 2)$ 일 때, $a - b$ 는?

① 2

② 3

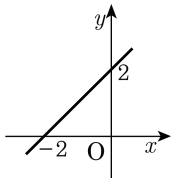
③ 4

④ 5

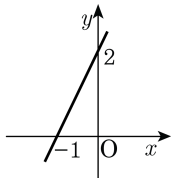
⑤ 6

4. 다음 중 직선 $y = 2(x + 1)$ 을 나타내는 그래프는?

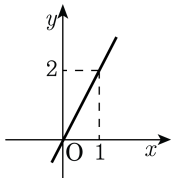
①



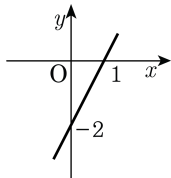
②



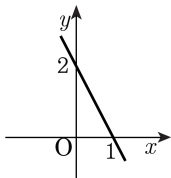
③



④



⑤



5. x 축의 양의 방향과 60° 의 각을 이루고, 점 $(2, 3)$ 을 지나는 직선의 y 절편은?

① $3 - 2\sqrt{3}$

② $3 + 2\sqrt{3}$

③ $-3 - 2\sqrt{3}$

④ $-3 + 3\sqrt{3}$

⑤ $3 - 3\sqrt{3}$

6. 방정식 $x - 3y + 6 = 0$ 이 나타나는 직선의 기울기와 y 절편을 차례대로 구하면?

① $\frac{1}{3}, -2$

② $\frac{1}{3}, 2$

③ $-\frac{1}{3}, 2$

④ $3, -2$

⑤ $-3, 2$

7. 두 점 $(1, -2)$, $(3, 6)$ 을 지나는 직선의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 1

② 4

③ 7

④ 10

⑤ 13

8. 두 점 $A(-1, 5)$, $B(3, -3)$ 을 지나는 직선의 x 절편은 ()이고,
 y 절편은 ()이다. 위의 ()안에 알맞는 값을 모두 더하
면?

① $\frac{9}{2}$

② 4

③ $\frac{7}{2}$

④ 3

⑤ $\frac{5}{2}$

9. 점 $(2, -4)$ 를 지나고 직선 $x - 2y - 4 = 0$ 에 수직인 직선의 방정식은?

① $y = 2x - 1$

② $y = -2x + 1$

③ $y = -x + 2$

④ $y = x - 2$

⑤ $y = -2x$

10. 세 직선 $l : y = -2x + 3$, $m : 4x - 2y + 1 = 0$, $n : x - 2y + 3 = 0$ 에 대하여 다음 보기 중 옳은 것은?

보기

㉠ $l \parallel m$

㉡ $m \perp n$

㉢ $l \perp n$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉠, ㉡

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

11. 점 $(4, 3)$ 과 직선 $5x - 12y + 3 = 0$ 사이의 거리를 d_1 , 점 $(4, 3)$ 과 직선 $12x + 5y - 50 = 0$ 사이의 거리를 d_2 라고 할 때, d_1 과 d_2 사이의 관계는?

① $d_1 = d_2$

② $d_1 = d_2 + 1$

③ $d_1 + 1 = d_2$

④ $d_1 = d_2 + 2$

⑤ $d_1 + 2 = d_2$

12. 두 점 $A(-3, -2)$, $B(1, 1)$ 로부터 같은 거리에 있는 점 P 의 자취의 방정식을 구하면?

① $x + 2y + 3 = 0$

② $2x + y + 3 = 0$

③ $4x - 6y + 15 = 0$

④ $4x + 6y + 7 = 0$

⑤ $8x + 6y + 11 = 0$

13. 두 원 $(x-2)^2 + y^2 = 10$, $x^2 + y^2 + y - 5 = 0$ 의 공통현을 포함하는 직선의 방정식이 $y = ax + b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

14. 점 $A(1, -2)$ 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 점의 좌표는?

① $(2, -1)$

② $(1, 3)$

③ $(1, 2)$

④ $(1, -1)$

⑤ $(0, -2)$

15. 다음 보기 중 부등식 $(x + y)(x^2 + y^2 - 4) \leq 0$ 이 나타내는 영역에 속하지 않는 점의 개수는?

㉠ $(-3, 3)$

㉡ $(-2, -2)$

㉢ $(1, 1)$

㉤ $(\sqrt{3}, 1)$

㉥ $(3, -2)$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

16. 수직선 위의 두 점 $A(a), B(b) (a > b)$ 사이의 거리 $\overline{AB}$ 는 5이고 점 $C(a+b)$ 의 좌표를 -1 이라 할 때, 점 $D(a-b)$ 의 좌표는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

17. 세 꼭짓점의 좌표가 각각 $A(a, 3)$, $B(-1, -5)$, $C(3, 7)$ 인 $\triangle ABC$ 가 $\angle A$ 가 직각인 직각삼각형이 되도록 하는 상수 a 의 값들의 합은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

18. 두 점 $A(-1, 2)$, $B(3, 4)$ 에 대하여 점 P 가 x 축 위를 움직일 때,
 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① $2\sqrt{13}$

② $2\sqrt{11}$

③ $\sqrt{41}$

④ 5

⑤ $2\sqrt{5}$

19. 세 점 $A(-2, 9)$, $B(3, -1)$, $C(5, a)$ 가 일직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값은 얼마인가?

① -6

② -5

③ 2

④ 9

⑤ 13

20. 원점을 지나고, 점 $(2, 1)$ 에서의 거리가 1 인 직선의 방정식은? (단, x 축은 제외)

① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = -\frac{2}{3}x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

④ $y = -\frac{4}{3}x$

⑤ $y = \frac{4}{3}x$

21. 원 $x^2 + y^2 + 4x - 2y + 2 = 0$ 과 중심이 같고 점 $(2, 3)$ 을 지나는 원의 넓이는?

① 12π

② 14π

③ 16π

④ 18π

⑤ 20π

22. 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

23. 세 점 $(0, 0)$, $(2, 0)$, $(1, 1)$ 을 지나는 원의 방정식이 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ (단, $r > 0$) 라고 할 때, $a + b + r$ 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

24. 이차방정식 $x^2 + y^2 + 2ax - 4ay + 6a^2 - a - 6 = 0$ 이 원의 방정식이 될 때 다음 중 a 가 가질 수 없는 정수 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

25. 원 $x^2 + y^2 - 2x - 4ay + b = 0$ 이 점 $(-3, 4)$ 를 지나고, x 축에 접하도록 a, b 의 값을 정할 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

26. 서로 다른 두 점에서 만나는 두 원 O, O' 이 있다. 이 두 원의 반지름을 각각 r, r' 이라 하고 두 원의 중심 간의 거리를 d 라 할 때, 이 두 원의 성질을 옳게 나타낸 것은?

- ① $d > r + r'$
- ② $d < |r - r'|$
- ③ 공통외접선은 1개이다.
- ④ 공통내접선은 2개이다.
- ⑤ 두 원의 공통현은 1개이다.

27. 다음 방정식으로 표시되는 그래프는 m 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다.

그 점의 좌표가 (a, b) 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, $a < 0, b < 0$)

$$(x^2 + y^2 + 2x + 3y - 1)m + (x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3) = 0$$

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

28. 원 $x^2 + y^2 = 10$ 위의 점 $(1, -3)$ 에서 원에 그은 접선의 x 절편은?

① -10

② $-\frac{10}{3}$

③ -1

④ 10

⑤ $\frac{10}{3}$

29. $x^2 + y^2 = 9$ 에 접하고 기울기가 2 인 직선의 방정식을 구하면?

① $y = x \pm \sqrt{5}$

② $y = 2x \pm 3\sqrt{5}$

③ $y = 4x \pm 2\sqrt{5}$

④ $y = 5x \pm 5\sqrt{5}$

⑤ $y = x \pm 2\sqrt{5}$

30. 방정식 $x^2 + y^2 - 7y = 0$ 이 나타내는 도형을 x 축의 방향으로 4 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $x^2 + y^2 + x - x + 2 = 0$

② $x^2 + y^2 - 2x - 3y + 5 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 8x - 3y + 6 = 0$

④ $2x^2 + y^2 - 9x + 4y + 3 = 0$

⑤ $4x^2 + y^2 + 2x - y + 9 = 0$

31. 부등식 $1 \leq x^2 + y^2 \leq 5$ 를 만족하는 정수의 쌍 (x, y) 의 개수는?

① 11개

② 12개

③ 16개

④ 20개

⑤ 24개

32. 세 부등식 $x \geq 0, x - 2y + 2 \leq 0, 2x + y - 6 \leq 0$ 을 동시에 만족하는 영역의 넓이는?

① 5

② $\frac{11}{2}$

③ 6

④ $\frac{13}{2}$

⑤ 7

33. 좌표평면에서 연립부등식 $y < x$, $x + y < 2$, $y > ax$ 의 영역이 삼각형의 내부를 나타내도록 실수 a 의 값의 범위를 정하면?

① $-3 < a < -1$

② $-2 < a < 0$

③ $-1 < a < 1$

④ $0 < a < 2$

⑤ $1 < a < 3$

34. 세 점 $A(2, 1)$, $B(-4, 3)$, $C(-1, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 외심의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a + b$ 를 구하면?

① -2

② 3

③ 4

④ -1

⑤ -3

35. 평행사변형 ABCD 에서 $A(2, 3)$, $B(-5, 4)$, $C(-2, 5)$, $D(a, b)$ 라 할 때,
 $a + b$ 의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

36. 평행한 두 직선 $x + y - 1 = 0$ 과 $x + y + 3 = 0$ 사이의 거리는?

① $\sqrt{2}$

② 2

③ $2\sqrt{2}$

④ 4

⑤ $3\sqrt{2}$

37. 두 점 $A(0, -1)$, $B(0, 2)$ 에 이르는 거리의 비가 $1 : 2$ 인 점 $P(x, y)$ 가 나타내는 도형의 길이를 구하면?

① $\frac{\pi}{2}$

② π

③ 2π

④ 4π

⑤ 6π

38. 좌표평면 위에 원 $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 5$ 이 있다.

이 원 밖의 임의의 한 점에서 두 접선을 그었을 때, 두 접선이 직교하는 점들의 자취방정식의 자취의 길이는?

① π

② 5π

③ $\sqrt{10}\pi$

④ $2\sqrt{10}\pi$

⑤ 10π

39. 두 원 $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 6x + 6y = 7$ 의 공통현의 길이를 구하면?

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\sqrt{2}$

④ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

⑤ $\sqrt{3}$

40. $P(7, 3)$ 에서 $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 15$ 에 그은 한 접선의 접점을 Q 라고 할 때, 선분 PQ 의 길이를 구하면?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 20

41. 다음 중에서 점 $(2, 4)$ 를 지나고, 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 접하는 직선의 방정식을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x = 2$

㉡ $y = 4$

㉢ $3x + 4y + 10 = 0$

㉣ $3x - 4y + 10 = 0$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉣

42. 원 $x^2 + y^2 - 8y - 9 = 0$ 위의 점 P에서 직선 $3x - 4y - 24 = 0$ 까지의
거리의 최솟값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

43. 두 실수 x, y 가 부등식 $(x-1)^2 + y^2 \leq 2$ 를 만족할 때, $x-2y$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

① $-2\sqrt{10}$

② -2

③ 0

④ 2

⑤ $2\sqrt{10}$

44. $\triangle ABC$ 의 무게중심이 $G(1, 4)$ 이고, 세 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 의 중점이 각각 $(-1, 6)$, (a, b) , $(3, 4)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

45. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ 인 원을 x 축 방향으로 a 만큼 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동 하면, 처음 원과 외접한다고 할 때, a, b 사이의 관계식은?

① $a^2 + b^2 = 1$

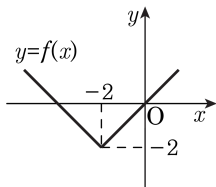
② $a^2 + b^2 = 4$

③ $a^2 + b^2 = 9$

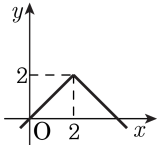
④ $a^2 + b^2 = 16$

⑤ $a^2 + b^2 = 25$

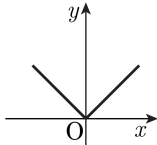
46. 다음 그림은 함수의 그래프이다. 다음 중 $y = f(-x) + 2$ 의 그래프를 나타낸 것은?



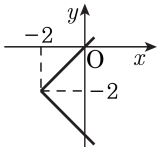
①



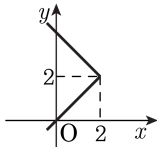
②



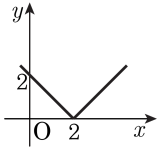
③



④



⑤



47. 좌표평면 위의 두 점 $A(5, 1)$, $B(8, 5)$ 와 y 축 위의 점 C 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이의 최솟값이 $5 + \sqrt{a}$ 일 때, a 의 값은?

① 180

② 185

③ 190

④ 195

⑤ 200

48. 다음 세 식을 동시에 만족하는 정수의 순서쌍의 개수를 구하면?

$$A : [\sqrt{x^2 + y^2}] = 2, [x] \text{ 는 } x \text{ 를 넘지 않는 최대 정수}$$

$$B : x^2 = y^2$$

$$C : xy > 0 \text{이고 } x, y \text{는 정수}$$

① 0개

② 1개

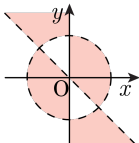
③ 2개

④ 3개

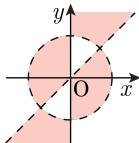
⑤ 4개

49. 부등식 $x(x+y)(x^2+y^2-4) > 0$ 를 만족하는 영역을 좌표평면 위에 나타내면? (단, 경계선 제외)

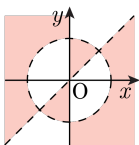
①



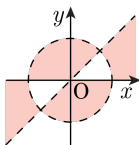
②



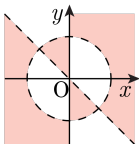
③



④



⑤



50. 연립부등식 $x \leq 0$, $y \geq 0$, $4 \leq -x + 2y \leq 8$ 을 만족하는 점 $A(x, y)$ 에 대하여 원점 $O(0, 0)$ 과 점 A 를 이은 선분 $\overline{OA}$ 의 길이의 최댓값은?

① 2

② $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

③ 4

④ $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

⑤ 8