

1. 두 점 A(1, 2), B(-2, 6) 사이의 거리는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

2. 두 점 A(5, -4), B(-1, 2)를 잇는 선분 AB의 중점 M의 좌표를 (a, b) 라 하자. 이때, $a + b$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

3. 세 점 $A(6, -1)$, $B(-1, 2)$, $C(4, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 무게중심 G 의 좌표를 (m, n) 이라 할 때, mn 의 값은?

① 4

② $\frac{13}{3}$

③ $\frac{14}{3}$

④ 5

⑤ $\frac{16}{3}$

4. 점 $(-2, 3)$ 을 지나고 $y = -2x + 7$ 에 평행인 직선의 방정식은?

① $y = 2x + 1$

② $y = 2x - 1$

③ $y = -2x + 1$

④ $y = -2x - 1$

⑤ $y = -x + 2$

5. 두 점(3, 2), (3,10)을 지나는 직선의 방정식은?

① $x = 2$

② $x = 3$

③ $x = 10$

④ $y = 3$

⑤ $y = 10$

6. 점 $(1, 2)$ 를 지나고, y 축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라

 답: _____

7. 세 점 $A(1, 1)$, $B(4, 5)$, $C(10, a)$ 이 일직선 위에 있다. 이 때, 상수 a 의 값은?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

8. 다음 <보기> 중 직선 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 과 서로 수직인 직선을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $y = 2x + 1$

㉡ $y = -2(x - 1)$

㉢ $y = -2x + 3$

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉠, ㉢
- ⑤ ㉡, ㉢

9. 두 직선 $ax - y + 3 = 0$, $4x + 2y + (1 - b) = 0$ 이 일치할 때, ab 의 값은?

① -14 ② -7 ③ 1 ④ 7 ⑤ 14

10. 원점을 중심으로 하고, 점 $(3, -4)$ 를 지나는 원의 방정식을 구하면?

① $x^2 + 2y^2 = 41$ ② $2x^2 + y^2 = 34$ ③ $x^2 + y^2 = 25$

④ $x^2 + y^2 = 16$ ⑤ $x^2 + y^2 = 9$

11. 원 $x^2 + y^2 - 2kx - 4 = 0$ (k 는 임의의 실수)에 대하여 다음 중 반드시 옳은 것은?
- ① 반지름의 길이가 2 인 원이다.
 - ② 원의 중심은 y 축 위에 있다.
 - ③ 원은 두 점 $(0, -2)$, $(0, 2)$ 를 지난다.
 - ④ 원의 중심은 직선 $y = x$ 위에 존재한다.
 - ⑤ 원은 점 $(1, 0)$ 을 지난다.

12. 중심이 $y = x - 1$ 위에 있고 두 점 $(0, 3)$, $(4, 3)$ 을 지나는 원의 반지름의길이는?

① $\sqrt{5}$

② $\sqrt{6}$

③ $\sqrt{7}$

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 3

13. $x^2 + y^2 = 5$ 에 접하고, 기울기가 -2 이며, 제 1, 2, 4사분면을 지나는 접선의 방정식을 구하면?

① $y = -2x - \sqrt{5}$

② $y = -2x + 5$

③ $y = -2x - 3\sqrt{5}$

④ $y = -2x - 5$

⑤ $y = -2x - 5\sqrt{5}$

14. 평행이동 $f : (x, y) \rightarrow (x+2, y+1)$ 에 의하여 점 $(1, 2)$ 는 어떤 점으로 옮겨지는가?

① $(-1, 1)$

② $(2, 1)$

③ $(2, 4)$

④ $(3, 3)$

⑤ $(3, 4)$

15. 원 $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$ 를 x 축에 대하여 대칭이동시켜 얻어진 원의 방정식은?

① $x^2 + y^2 = 4$

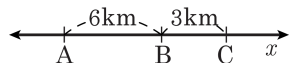
② $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$

③ $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$

④ $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 4$

⑤ $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$

16. 그림에서 A, B, C는 도로가 통과하는 세 마을이다. A 마을과 B 마을 사이의 거리는 6 km, B 마을과 C 마을 사이의 거리는 3 km이다. 이 도로 위에 또 하나의 다른 마을이 있는데, 그 마을과 A 사이의 거리는 그 마을과 C 마을 사이의 거리의 2 배이다. 그 마을과 B 마을 사이의 거리는?



- ① 6 km ② 9 km ③ 12 km
④ 15 km ⑤ 18 km

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. $3\overline{PA} = 2\overline{PB}$ 가 되도록 하는 선분 AB 위의 점 P에 대하여 A(-3, 2)이고, P(1, 0)일 때, 점 B의 x 좌표와 y 좌표의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 네 점 $A(1, 4)$, $B(-2, -3)$, $C(x, y)$, $D(6, 7)$ 를 네 꼭짓점으로 하는 사각형이 평행사변형이 되도록 하는 점 C 의 좌표는?

① $C(-1, 2)$

② $C(3, 0)$

③ $C(3, 4)$

④ $C(1, -1)$

⑤ $C(0, 0)$

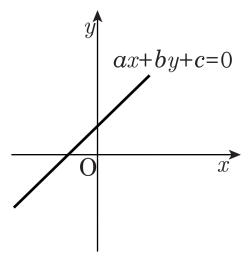
20. 직선 $y = -x + 1$ 의 기울기와 y 절편, x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 구하여라.

➤ 답: 기울기 _____

➤ 답: y 절편 _____

➤ 답: x 축의 양의 방향 _____

21. 직선 $ax+by+c=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때 $cx+ay+b=0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 제1사분면과 제3사분면

- 22.** 두 직선 $2x-y-3=0$, $x+y-3=0$ 의 교점을 지나고 $(0,0)$ 을 지나는 직선의 방정식을 $ax+by=0$ 이라 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. 함수 $f(x) = ax + 1$ 이 a 의 값에 관계없이 항상 지나는 점의 좌표를 구하면?

① $(1, 0)$

② $(1, 1)$

③ $(0, 1)$

④ $(-1, 0)$

⑤ $(0, -1)$

24. x 축 위의 점 P로부터 직선 $4x + 3y + 2 = 0$ 까지의 거리가 2인 점은 두 개 있다. 이 때, 이 두 점 사이의 거리를 구하여라.

 답: _____

25. 다음 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

(0,0), (2,6), (6,3)

 답: _____

26. 이차방정식 $x^2 - ay^2 - 4x + 2y + k = 0$ 이 원을 나타낼 때 두 괄호에 들어갈 알맞은 값의 합을 구하여라.

$a = (\qquad), k < (\qquad)$

 답: _____

27. x 축에 접하고 두 점 $(3, 1)$, $(-4, 8)$ 을 지나는 원 중, 반지름의 크기가 큰 원의 방정식을 구하면?

① $(x - 3)^2 + (y - 12)^2 = 169$ ② $x^2 + (y - 5)^2 = 169$

③ $x^2 + (y - 5)^2 = 25$ ④ $(x - 8)^2 + (y - 13)^2 = 169$

⑤ $(x - 8)^2 + (y - 13)^2 = 25$

28. 중심이 직선 $y = x + 2$ 위에 있고, 점 $(4, 4)$ 를 지나며, y 축에 접하는 원 중 반지름의 크기가 작은 원의 방정식을 구하면?

① $(x - 3)^2 + (y - 5)^2 = 4$

② $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 9$

③ $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 4$

④ $(x - 10)^2 + (y - 12)^2 = 100$

⑤ $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 100$

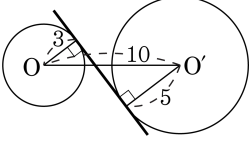
29. 점 $(2, 1)$ 을 지나고 x 축, y 축에 동시에 접하는 원의 방정식의 반지름의 합을 구하여라.

 답: _____

30. 두 원 $x^2 + y^2 = 1$, $x^2 + y^2 - 8x + 6y + k = 0$ 의 교점이 1 개 이상 존재하기 위한 정수 k 의 개수는?

- ① 18 개 ② 19 개 ③ 20 개 ④ 21 개 ⑤ 22 개

31. 다음 그림의 두 원 O와 O'에서 공통내접선의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

32. 점 A(-2, 3) 에서 원 $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ 에 그은 접선의 접점을 B라 할 때, AB의 길이를 구하여라.

 답: _____

- 33.** 점 $(5, 1)$ 을 직선 $y = 3$ 에 대하여 대칭이동한 다음 y 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 점은 점 $(5, 1)$ 을 직선 $y = b$ 에 대하여 대칭이동한 점과 같다. 이때, 상수 b 의 값을 구하여라.

 답: _____

34. A(-2, 3), B(4, 3)에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P의 좌표를 구하면?

① (-2, 0)

② (-1, 0)

③ (0, 0)

④ (1, 0)

⑤ (2, 0)

35. 좌표평면 위의 세 점 $O(0,0)$, $A(3,1)$, $B(1,3)$ 에 대하여 선분 OA, AB, BO 를 $2 : 1$ 로 내분하는 점을 차례로 P, Q, R 라 할 때, $\triangle PQR$ 의 무게중심의 좌표는?

① $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$

② $(1, -1)$

③ $(1, 1)$

④ $\left(\frac{4}{3}, 0\right)$

⑤ $\left(\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right)$

36. 두 점 A(-1, 1), B(2, 1)로부터의 거리의 비가 2 : 1 인 점 P 에 대하여 $\angle PAB$ 가 최대일 때 선분 AP 의 길이는?

- ① $\sqrt{10}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{13}$ ④ $3\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{5}$

37. 두 원 $x^2 + y^2 = 4$, $x^2 + y^2 - 6x = 0$ 의 두 교점과 점(0, 1) 을 지나는 원의 중심의 좌표를 구하면?

① (1, 0)

② $\left(\frac{9}{8}, 0\right)$

③ $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$

④ $\left(\frac{9}{5}, 0\right)$

⑤ $\left(\frac{9}{4}, 0\right)$

38. 다음 원과 직선의 교점의 개수를 구하여라.

$$x^2 + y^2 = 4, \quad y = x + 3$$

 답: _____ 개

39. $x^2 + y^2 = 1$ 일 때, $2x + y$ 의 최댓값과 최솟값을 구하여라.

 답: 최댓값 _____

 답: 최솟값 _____

40. 점 A(0, a)에서 원 $x^2 + (y - 3)^2 = 8$ 에 그은 두 접선이 서로 수직 일 때, 양수 a 의 값은 ?

① 3

② 5

③ 7

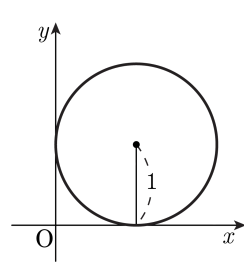
④ 9

⑤ 10

41. 좌표평면의 원점을 O라 할 때 곡선 $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$ 위의 점 P에 대하여 선분 OP의 길이의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

42. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1인 원이 x 축, y 축에 동시에 접하고 있다. 이 원 위의 점 (x, y) 에 대하여 $\frac{y+2}{x+1}$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.



 답: _____

43. 점 A $(-1, 2)$ 를 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 B, 점 B 를 점 $(0, k)$ 에 대하여 대칭이동한 점을 C 라고 할 때, 삼각형 ABC 의 넓이가 6 이다. 이 때, 모든 실수 k 의 값의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

44. 세 점 A(5, 0), B(0, 3), C(0, -3)을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 외심의 좌표는?

- ① $O\left(\frac{5}{8}, 0\right)$ ② $O\left(\frac{8}{5}, 0\right)$ ③ $O\left(0, \frac{5}{8}\right)$
④ $O\left(0, \frac{8}{5}\right)$ ⑤ $O(0, 0)$

45. 좌표평면 위의 두 점 $A(7, 4)$, $B(8, 6)$ 과 직선 $y = x$ 위를 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{PA} + \overline{PB}$ 의 값을 최소가 되게 하는 점 P 의 x 좌표를 a 라 할 때, $5a$ 의 값을 구하면?

 답: _____

46. 세 점 A (4, 2) , B (0, -2), C (4, 0)을 꼭지점으로 하는 삼각형 ABC가 있다. 직선 $x = k$ 가 삼각형 ABC의 넓이를 이등분할 때, k 의 값은?

- ① $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ 3 ⑤ $\sqrt{10}$

47. 연립방정식 $\begin{cases} x^2 = y^2 \\ (x-1)^2 + y^2 = 4 \end{cases}$ 의 해의 개수를 구하면?

- ① 없다. ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

48. 점 $(1, 2)$ 를 점 (a, b) 로 옮기는 평행이동에 의하여 직선 $x+2y-1=0$ 은 직선 $x+2y-4=0$ 으로 이동하였다. 이때, $a+2b$ 의 값을 구하면?

① 2

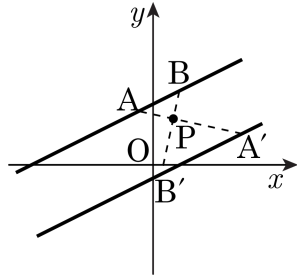
② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

49. 좌표평면 위의 점 P 에 대한 두 점 A, B 의 대칭점은 각각 A', B' 이고, 직선 AB 의 방정식은 $x-2y+4=0$ 이라 한다. 점 A' 의 좌표가 (3, 1) , 직선 A'B' 의 방정식이 $y=ax+b$ 일 때, 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?



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

50. 두 점 $P(-1, 2)$, $Q(5, 8)$ 이 직선 $y = ax + b$ 에 대하여 대칭일 때, $a + b$ 의 값은?

① 10

② 9

③ 8

④ 7

⑤ 6