

1. 두 점 A(-3), B(6) 사이의 거리를 구하여라.

 답: _____

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

 답: _____

3. 두 점 $A(a, b)$, $B(3, 5)$ 를 이은 선분 AB 를 $2 : 1$ 로 외분하는 점이 $P(c, 9)$ 이고 선분 AB 의 중점이 $M(1, e)$ 일 때, $abce$ 의 값은?

- ① -10 ② 10 ③ -21 ④ 0 ⑤ 21

4. 다음은 세 점 $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 무게중심 G 의 좌표가 $\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$ 임을 보인 것이다. ()안에 알맞은 것을 순서대로 쓴 것은?

선분 BC 의 중점을 $M(x', y')$ 이라 하면,
 $x' = \frac{x_2 + x_3}{2}$, $y' = \frac{y_2 + y_3}{2}$
 무게 중심 $G(x, y)$ 는 선분 AM 을 $2:1$ 로 내분하는 점이므로
 $x = \frac{2 \times x' + 1 \times x_1}{2 + 1} = \frac{x_2 + x_3 + x_1}{3}$
 같은 방법으로 $y = \frac{y_2 + y_3 + y_1}{3}$
 $\therefore G = \left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$

- ① $x_2 + x_3, 2:1$ ② $x_2 + x_3, 3:1$ ③ $\frac{x_2 + x_3}{2}, 1:1$
 ④ $\frac{x_2 + x_3}{2}, 3:1$ ⑤ $\frac{x_2 + x_3}{2}, 2:1$

5. 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 $\frac{5}{2}$

6. 기울기가 2 이고 점 $(-3, 1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

① $y = 2x - 3$

② $y = 2x + 3$

③ $y = 2x - 7$

④ $y = 2x + 7$

⑤ $y = 2x + 9$

7. 직선 $y = 2x - 1$ 에 대하여 x 의 값이 -1 에서 2 까지 3 만큼 증가할 때, y 값의 증가량은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

8. 두 점 $(3, 1)$, $(4, 3)$ 을 지나는 직선의 방정식의 기울기와 y 절편의 합은?

 답: _____

9. 두 직선 $y = 2x + 3$, $y = mx - 5$ 이 서로 수직일 때, m 의 값은?

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

10. 두 직선 $2x + ay + 1 = 0$, $x + (a - 3)y - 4 = 0$ 이 평행할 때, 실수 a 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 2 ④ 3 ⑤ 6

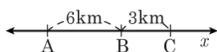
11. 두 점 $A(3,2), B(1,4)$ 를 연결하는 선분의 중점을 지나고 $2x+y-1=0$ 에 수직인 직선을 l 이라 할 때, 다음 중 직선 l 위에 있는 점은?

- ① $\left(-4, \frac{1}{2}\right)$ ② $\left(-6, -\frac{3}{2}\right)$ ③ $(0, 2)$
④ $(1, 1)$ ⑤ $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$

12. $(3k+2)x - (k+1)y + 4 = 0$ 은 k 값에 관계없이 한 정점 $A(a, b)$ 를 지난다. 이때, $a+b$ 값은?

- ① 12 ② 14 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

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



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

14. 두 점 $A(a, 2b + a)$, $B(-a, a)$ 사이의 거리가 $2\sqrt{5}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

15. 두 점 $A(-3, 2)$, $B(4, 5)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 의 좌표는?

① $(-3, 0)$

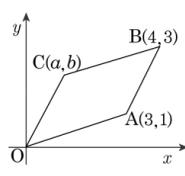
② $(1, 0)$

③ $(2, 0)$

④ $(-1, 0)$

⑤ $(5, 0)$

16. 다음 그림과 같이 네 점 $A(3, 1)$, $B(4, 3)$, $C(a, b)$, $O(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 평행사변형 $OACB$ 에서 $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

17. 세 점 A (1,5), B (-4,-7), C (5,2)가 좌표평면 위에 있다. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 D라 할 때, 점 D의 좌표를 구하면?

- ① (0,0) ② $\left(-\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$ ③ $\left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
④ $\left(-\frac{4}{3}, \frac{2}{3}\right)$ ⑤ $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6}\right)$

18. 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 _____

19. 직선 $3x - 2y + 6 = 0$ 이 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____

20. 세 점 $A(2, 3)$, $B(-1, 9)$, $C(-4, a)$ 가 일직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값은 얼마인가?

① 6

② 9

③ 12

④ 15

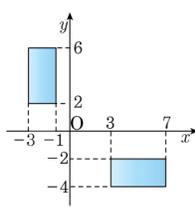
⑤ 17

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

▶ 답: 제 _____ 사분면

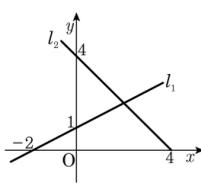
22. 다음 그림의 좌표평면 위에서 두 직사각형의 넓이를 모두 이등분하는 직선의 기울기는?

- ① $-\frac{3}{2}$ ② -1 ③ $-\frac{3}{4}$
 ④ $-\frac{7}{8}$ ⑤ $-\frac{1}{2}$



23. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 두 직선 l_1, l_2 의 교점과 원점을 지나는 직선의 방정식은 $y = ax$ 이다. 이때, a 의 값은?

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



24. 두 직선 $y = |x| + 2$ 와 $y = ax + 1 - 2a$ 의 그래프가 교점을 갖지 않을 정수 a 의 개수는?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

25. x 축 위의 점 P로부터 두 직선 $2x - y + 1 = 0$, $x - 2y - 2 = 0$ 까지의 거리가 같다. 점 P의 좌표를 $(a, 0)$, $(b, 0)$ 이라 할 때 $-ab$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

26. 다음 세 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

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

▶ 답: _____

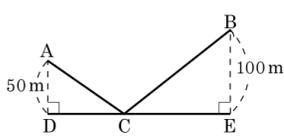
27. 세 점 $A(-1, 1)$, $B(1, -1)$, $C(5, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인가?

- ① 정삼각형
- ② $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형
- ③ $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형
- ④ $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형
- ⑤ $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형

28. 두 점 $A(2, -1)$, $B(6, 3)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점을 P , y 축 위의 점을 Q 라 할 때, $\triangle OPQ$ 의 외심의 좌표를 (x, y) 라 할 때, $x+y$ 의 값을 구하여라.(단, O 는 원점)

▶ 답: _____

29. 다음 그림과 같이 고압 전선 \overline{DE} 가 지나는 곳으로부터 각각 50m, 100m 떨어진 두 지점에 빌딩 A, B가 위치하고 있다. 변압기를 D와 E 사이의 한 지점에 설치하여 빌딩 A, B에 전력을 공급하려고 한다. D와 E 사이의 거리가 200m일 때, 전체 전선의 길이 $\overline{AC} + \overline{BC}$ 의 최솟값을 구하여라.



▶ 답: _____ m

30. 좌표평면 위의 세 점 $A(2, 4)$, $B(-2, 6)$, $C(6, 8)$ 를 꼭지점으로 하는 $\triangle ABC$ 에서 변 AB 의 중점을 P , 변 BC 의 중점을 Q , 변 CA 의 중점을 R 이라 하자. $\triangle PQR$ 의 무게중심의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

31. 좌표평면 위의 두 점 $A(1,0), B(5,4)$ 에 대하여 조건 $\overline{PA} = \overline{PB}$ 를 만족하는 점 P 의 자취의 방정식을 구하면?

① $x - y + 1 = 0$ ② $x + 2y + 4 = 0$ ③ $x + y + 3 = 0$

④ $x - 3y + 4 = 0$ ⑤ $x + y - 5 = 0$

32. 세 점 $A(0,0)$, $B(1,0)$, $C(1,2)$ 에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 이 최소가 되도록 점 P 의 좌표를 정하면?

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

33. 두 점 $A(-2, 0)$, $B(1, -1)$ 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$ 의 값이 최소가 될 때의 점 P 의 좌표를 구하면?

① $P\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ ② $P(-1, -1)$ ③ $P(0, 0)$

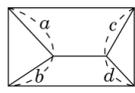
④ $P\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ ⑤ $P(1, 1)$

34. 다음 두 직선 사이의 거리가 $\sqrt{10}$ 일 때, 양수 k 의 값을 구하시오.

$$3x - y - 6 = 0, \quad 3x - y + k = 0$$

▶ 답: $k =$ _____

35. 다음 그림과 같이, 직사각형의 내부에 임의의 선분이 한 번에 평행하게 놓여 있다. 선분의 끝점과 꼭지점 사이의 거리를 a, b, c, d 라고 할 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?



- ① $\sqrt{a} + \sqrt{c} = \sqrt{a} + \sqrt{d}$ ② $a + c = b + d$
 ③ $a + b = c + d$ ④ $a^2 + d^2 = b^2 + c^2$
 ⑤ $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$

36. 직선 $y = 2x + 1$ 위에 있고, $A(2, 1)$, $B(0, -1)$ 에서 같은 거리에 있는 점 P 의 좌표는?

① $P(1, 0)$

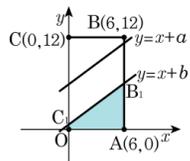
② $P(0, 1)$

③ $P(-1, 0)$

④ $P(0, -1)$

⑤ $P(0, 0)$

37. 네 점 $O(0,0)$, $A(6,0)$, $B(6,12)$, $C(0,12)$ 를 꼭지점으로 하는 사각형 $OABC$ 가 있다. 그림과 같이 두 직선 $y = x + a$, $y = x + b$ 가 사각형 $OABC$ 의 넓이를 삼등분할 때, ab 의 값은?



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

38. 네 점 A(-2, 0), B(2, 0), C(2, 3), D(-2, 3)을 꼭지점으로 하는 직사각형 ABCD의 넓이가 직선 $mx + y - 2m = 0$ 에 의하여 이등분될 때, 상수 m 의 값은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{5}{4}$

④ $\frac{7}{4}$

⑤ $\frac{9}{4}$

39. 점 $(1, -1)$ 에서 직선 $ax + by = 0 (a \neq 0, b \neq 0)$ 까지의 거리가 $\sqrt{2}$ 일 때, 상수 a, b 의 관계를 바르게 설명한 것은?

- ① $a - b = 0$ ② $a - b = \sqrt{2}$ ③ $a + b = 0$
④ $ab = 0$ ⑤ $ab = \sqrt{2}$

40. 원점과 직선 $2x - y - 5 + k(x + 2y) = 0$ 사이의 거리를 $f(k)$ 라고 할 때, $\frac{1}{f(k)^2}$ 의 최솟값은?

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