

1. 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

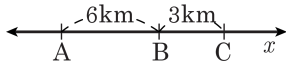
② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

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



① 6 km

② 9 km

③ 12 km

④ 15 km

⑤ 18 km

3. 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

4. 다음 그림과 같은 정사각형의 넓이는?

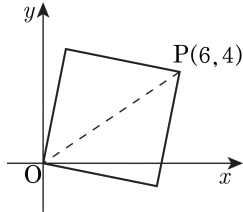
① 16

② 20

③ 26

④ 32

⑤ 52



5. 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 $(5, 0)$

6. 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

7. 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

8. 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 $2\sqrt{13}$

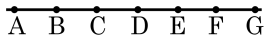
② $2\sqrt{11}$

③ $\sqrt{41}$

④ 5

⑤ $2\sqrt{5}$

9. 수직선 위에 일정한 간격으로 7 개의 점이 있다. 7 개의 점을 각각 A, B, C, D, E, F, G 라 할 때, <보기>에서 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

- ㉠ $\overline{AC}$ 를 3 : 1 로 외분하는 점은 D
- ㉡ $\overline{CD}$ 를 2 : 3 으로 외분하는 점은 F
- ㉢ $\overline{AG}$ 를 2 : 1 로 내분하는 점은 E

① ㉠

② ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉡, ㉢

10. 세 점 $A(1, 5)$, $B(-4, -7)$, $C(5, 2)$ 가 좌표평면 위에 있다. $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 할 때, 점 D 의 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 $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6}\right)$

11. 세 점 $O(0,0)$, $A(2,4)$, $B(6,2)$ 와 선분 AB 위의 점 $P(a,b)$ 에 대하여 삼각형 OAB 의 넓이가 삼각형 OAP 의 넓이의 2배일 때, $a+b$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

12. 두 점 $A(-2, -3)$, $B(-5, 4)$ 에서 같은 거리에 있는 y 축 위의 점 P 의 좌표를 구하면?

① $(0, -2)$

② $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

③ $(0, 1)$

④ $(0, 2)$

⑤ $\left(0, \frac{14}{3}\right)$

13. 직선 $y = x$ 위에 있고, 두 점 $A(1, 6)$, $B(2, -1)$ 에서 같은 거리에 있는 점의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① $\frac{8}{3}$

② $\frac{10}{3}$

③ $\frac{12}{3}$

④ $\frac{14}{3}$

⑤ $\frac{16}{3}$

14. 세 점 $A(a, 7)$, $B(1, a)$, $C(5, 2a)$ 와 선분 BC 의 중점 M에 대하여 $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2 = 22$ 일 때, 정수 a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

15. 다음은 삼각형 ABC에서 변 $\overline{BC}$ 의 중점을 M이라 할 때, $\overline{AB^2} + \overline{AC^2} = 2(\overline{AM^2} + \overline{BM^2})$ 임을 보이는 과정이다. 다음 중 ㉠, ㉡을 차례로 쓴 것을 고르면?

$\overline{BC}$ 를 x 축

$\overline{BC}$ 의 수직이등분선을 y 축으로 하여

좌표평면을 정하면 점 (㉠)은 원점이다.

이 때, 세 점 A, B, C의 좌표를

각각 (a, b) , $(-c, 0)$, $(c, 0)$ 으로 놓으면

$$\overline{AB^2} + \overline{AC^2} = (\text{㉡}) \cdots (\text{가})$$

$$2(\overline{AM^2} + \overline{BM^2}) = (\text{㉡}) \cdots (\text{나})$$

$$(\text{가}), (\text{나}) \text{에서 } \overline{AB^2} + \overline{AC^2} = 2(\overline{AM^2} + \overline{BM^2})$$

① $A, a^2 + b^2 + c^2$

② $B, a^2 + b^2 + c^2$

③ $M, a^2 + b^2 + c^2$

④ $M, 2(a^2 + b^2 + c^2)$

⑤ $C, 2(a^2 + b^2 + c^2)$

16. 삼각형 ABC의 세 변 AB, BC, CA를 2 : 1로 내분하는 점이 각각 P(1, 3), Q(5, 1), R(4, 4)일 때, 삼각형 ABC의 무게중심의 좌표는?

① (3, 2)

② (3, 3)

③ $\left(\frac{10}{3}, 2\right)$

④ $\left(\frac{10}{3}, 3\right)$

⑤ $\left(\frac{11}{3}, 2\right)$

17. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정삼각형 ABC의 임의의 내부의 한 점 P에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 최솟값은?

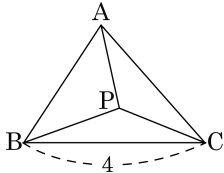
① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20



18. 세 점 $A(2, 1), B(1, 3), C(2, 0)$ 에 대하여 $2\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 = 3\overline{CP}^2$ 을 만족하는 점 P 가 나타내는 도형의 방정식을 구하면?

① $x - y + 1 = 0$

② $x + 2y + 3 = 0$

③ $x - 3y - 2 = 0$

④ $x - 4y + 5 = 0$

⑤ $x - 5y + 4 = 0$

19. 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 $x + y - 5 = 0$

20. 두 정점 $A(1, 2)$, $B(-3, 0)$ 으로부터 같은 거리에 있는 점들의 자취의 방정식은?

① $y = 2x + 1$

② $y = 2x - 1$

③ $y = -2x + 1$

④ $y = -2x - 1$

⑤ $y = -x + 2$

21. 두 점 $A(1, 5)$, $B(5, 3)$ 에 대하여 $\overline{AP^2} + \overline{BP^2}$ 의 값이 최소가 되는 점 P 의 좌표는?

① $(4, 5)$

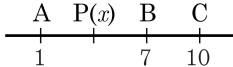
② $(3, 4)$

③ $(2, 3)$

④ $(1, 2)$

⑤ $(0, 1)$

22. 수직선 위의 세 점 $A(1)$, $B(7)$, $C(10)$ 과 동점 $P(x)$ 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$ 이 최소가 되는 점 P 의 좌표를 구하면?



① $P(5)$

② $P(6)$

③ $P(7)$

④ $P(8)$

⑤ $P(9)$

23. 세 점 $A(1, 6)$, $B(-2, 2)$, $C(4, 1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 와 임의의 점 $P(a, b)$ 에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 값이 최소일 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

24. 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 $P(1, 1)$

25. 세 점 $A(4, -5)$, $B(-5, 2)$, $C(-8, 3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 $\triangle ABC$ 에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 값이 최소가 될 때, 점 P 의 좌표는?

① $(-3, -3)$

② $(-3, 0)$

③ $(0, 0)$

④ $(3, 0)$

⑤ $(3, 3)$

26. 좌표평면 위의 세 점 $A(3, 3)$, $B(-3, 0)$, $C(3, 0)$ 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$ 의 값이 최소가 되는 점을 $P(a, b)$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

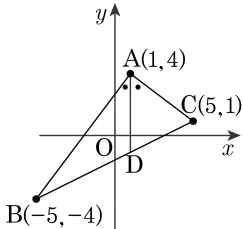
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

27. 다음 그림과 같이 세 점 $A(1, 4)$, $B(-5, -4)$, $C(5, 1)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 가 있다. $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 할 때, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 비는?



- ① $1 : 1$ ② $\sqrt{2} : 1$ ③ $\sqrt{3} : 1$
④ $2 : 1$ ⑤ $\sqrt{5} : 1$

28. 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 $P(0, 0)$

29. 평면 위에 세 점 $A(0, a)$, $B(2, 3)$, $C(1, 0)$ 에 대하여 $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이 되도록 하는 모든 a 의 값의 합은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

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

① $O\left(\frac{5}{8}, 0\right)$

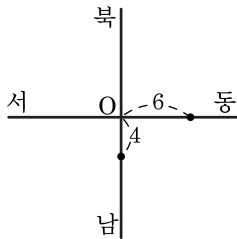
② $O\left(\frac{8}{5}, 0\right)$

③ $O\left(0, \frac{5}{8}\right)$

④ $O\left(0, \frac{8}{5}\right)$

⑤ $O(0, 0)$

31. 다음의 그림과 같이 수직으로 만나는 도로가 있다. 교차점에서 A는 동쪽으로 6km, B는 남쪽으로 4km 지점에 있다. 지금 A는 시속 4km의 속도로 서쪽으로, B는 시속 2km의 속도로 북쪽을 향하여 동시에 출발했을 때 A, B 사이의 거리가 가장 짧을 때는 출발 후 몇 시간 후인가?



- ① 1 시간 후 ② 1.2 시간 후 ③ 1.4 시간 후
 ④ 1.6 시간 후 ⑤ 2 시간 후

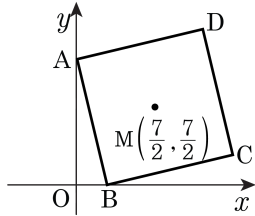
32. 두 점 $A(3, -2)$, $B(-5, 1)$ 에 대하여 선분 AB 를 $t : (1 - t)$ 로 내분하는 점이 제 3 사분면에 있을 때, t 의 값의 범위는?

① $\frac{1}{4} < t < \frac{1}{3}$
④ $\frac{3}{8} < t < \frac{2}{3}$

② $\frac{1}{3} < t < \frac{1}{2}$
⑤ $\frac{3}{8} < t < \frac{5}{6}$

③ $\frac{1}{3} < t < \frac{2}{3}$

33. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 한 변의 길이가 5인 정사각형 ABCD가 있다. 정사각형 ABCD의 중심 M의 좌표가 $\left(\frac{7}{2}, \frac{7}{2}\right)$ 일 때, $\triangle OAB$ 의 넓이는? (단, O는 원점이다.)



① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

34. $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 의 좌표가 $(5, 6)$ 이고 무게중심 G 의 좌표가 $(3, 4)$ 일 때, 변 $\overline{BC}$ 의 중점의 좌표는?

① $(1, 2)$

② $(2, 5)$

③ $(2, 3)$

④ $(3, 4)$

⑤ $(4, 5)$

35. 두 점 $A(-2, 1)$, $B(4, -3)$ 에서 같은 거리에 있고 직선 $y = 2x - 1$ 위에 있는 점 의 좌표는?

① $(-3, -7)$

② $(-2, -5)$

③ $(3, 5)$

④ $(2, 3)$

⑤ $(3, 2)$

36. 수직선 위의 5개의 정점 $A(-1)$, $B(0)$, $C(1)$, $D(3)$, $E(5)$ 와 동점 $P(x)$ 에 대하여 점 P 에서 5개의 정점 A, B, C, D, E 까지의 거리의 합을 $f(x)$ 라 할 때, $f(x)$ 의 최솟값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

37. 두 점 $A(t, -3)$, $B(1, 2t)$ 에 대하여 선분 AB의 길이의 최솟값은?

① 2

② $\sqrt{5}$

③ $\sqrt{7}$

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 3

38. 세 점 $A(1, 1)$, $B(2, 4)$, $C(a, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 가 $\overline{AC} = \overline{BC}$ 인 이등변삼각형이 되도록 하는 a 의 값은?

① 6

② 7

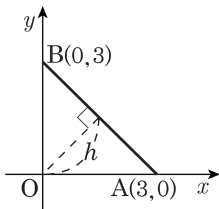
③ 8

④ 9

⑤ 10

39. 다음 그림은 삼각형 OAB의 넓이를 이용하여 h 를 구하는 과정이다.

$$\begin{aligned}\triangle OAB \\ &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot \overline{OB} \\ &= \frac{1}{2} \cdot \overline{AB} \cdot h \\ \text{따라서} \\ h &= (\quad)\end{aligned}$$



() 안에 알맞은 값은?

① $\frac{12}{5}$

② $\frac{5}{2}$

③ 2

④ $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

⑤ 3

40. 평면위의 두 점 $A(m^2, -m)$, $B(1, m)$ 일 때, 두 점 사이의 거리 $\overline{AB}$ 는?

① m^2

② $m^2 + 1$

③ $m^2 + 2$

④ $m^2 + 3$

⑤ $m^2 + 4$

41. 두 점 $A(-2, 1)$, $B(4, 5)$ 에서 같은 거리에 있는 y 축 위의 점 P 의 좌표는?

① $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

② $\left(0, \frac{5}{2}\right)$

③ $\left(0, \frac{9}{2}\right)$

④ $\left(0, \frac{13}{2}\right)$

⑤ $\left(0, \frac{17}{2}\right)$

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

① $(-3, 2)$

② $(0, 0)$

③ $(3, 1)$

④ $(1, 0)$

⑤ $(-2, 3)$

43. 두 점 $A(4, -2)$, $B(3, 5)$ 로부터 같은 거리에 있는 y 축 위의 점 P 의 좌표를 구하면?

① $P(-2, -1)$

② $P(-1, 0)$

③ $P(0, 1)$

④ $P(1, 2)$

⑤ $P(2, 3)$

44. 두 점 $A(3, 4), B(6, 2)$ 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 의 좌표는?

① $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$

② $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$

③ $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

④ $(4, 0)$

⑤ $(5, 0)$

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

① $(0, 0)$

② $(1, 0)$

③ $(2, 0)$

④ $(3, 0)$

⑤ $(4, 0)$

46. 원점 O와 두 정점 A(2, 3), B(4, 0)에 대하여 $\overline{OP}^2 = \overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$ 을 만족하는 점 P의 자취의 방정식을 구하면?

① $x^2 + y^2 - 12x - 6y + 29 = 0$

② $x^2 + y^2 + 12x - 6y + 29 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 12x + 6y + 29 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 12x - 6y - 29 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 + 12x + 6y + 29 = 0$

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

48. 세 점 $A(-1, -4)$, $B(3, -3)$, $C(7, 1)$ 과 좌표평면 위의 점 P 에 대하여

$\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$ 의 최솟값은?

① 46

② 45

③ 44

④ 43

⑤ 42

49. 좌표평면 위에 점 $O(0, 0)$, $A(a, b)$, $B(2, -1)$ 이 있다. 이때,
 $\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{(a - 2)^2 + (b + 1)^2}$ 의 최솟값을 구하면?

① 1

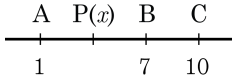
② 2

③ $\sqrt{5}$

④ 3

⑤ $\sqrt{10}$

50. 수직선 위의 세 점 $A(1)$, $B(7)$, $C(10)$ 과 동점 $P(x)$ 에 대하여 $\overline{AP}^2 + \overline{BP}^2 + \overline{CP}^2$ 이 최소가 되는 점 P 의 좌표를 구하면?



① $P(5)$

② $P(6)$

③ $P(7)$

④ $P(8)$

⑤ $P(9)$