

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

① 6

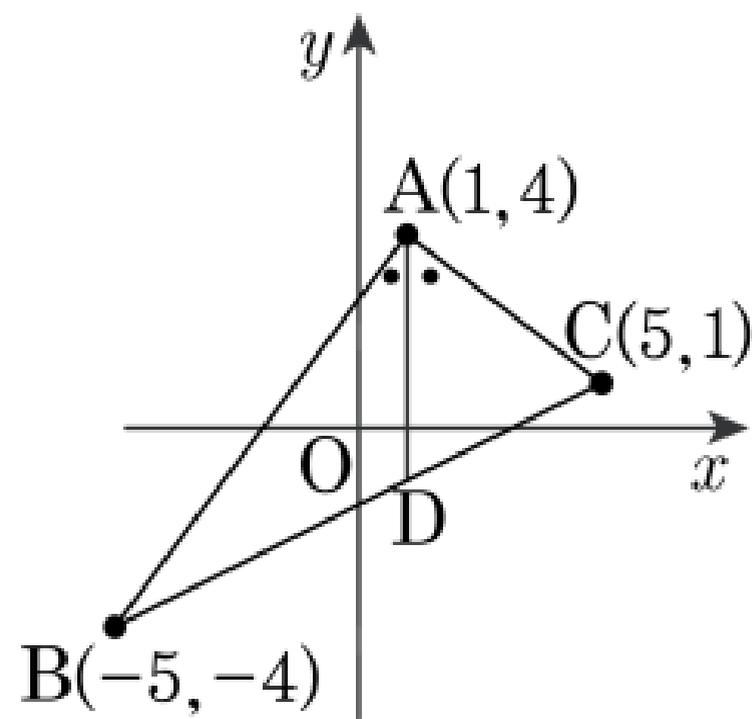
② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

3. 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 $\sqrt{5} : 1$

4. 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

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

① $(-2, 0)$

② $(-1, 0)$

③ $(0, 0)$

④ $(1, 0)$

⑤ $(2, 0)$

6. 직선 $x + y = 2$ 위에 있고, 두 점 $A(0, 6)$, $B(2, 2)$ 에서 같은 거리에 있는 점을 P 라 할 때, \overline{AP} 의 길이를 구하면?

① 2

② $\sqrt{5}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{10}$

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. 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

9. 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

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

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

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

㉠ $A, a^2 + b^2 + c^2$

㉡ $B, a^2 + b^2 + c^2$

㉢ $M, a^2 + b^2 + c^2$

㉣ $M, 2(a^2 + b^2 + c^2)$

㉤ $C, 2(a^2 + b^2 + c^2)$

10. 두 점 $A(1, 9)$, $B(2, 3)$ 과 직선 $x + y + 1 = 0$ 위를 움직이는 점 P 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① 5

② $8\sqrt{2}$

③ 12

④ $9\sqrt{2}$

⑤ 13

11. 정점 $A(3, 1)$ 과 직선 $y = x$ 위를 움직이는 동점 P , x 축 위를 움직이는 동점 Q 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QA}$ 의 최소거리를 구하면?

① $2\sqrt{3}$

② 4

③ $2\sqrt{5}$

④ $3\sqrt{5}$

⑤ $4\sqrt{3}$

12. 정점 $A(4, 2)$ 과 직선 $y = x$ 위를 움직이는 동점 P , x 축 위를 움직이는 동점 Q 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QA}$ 가 최소가 되는 거리는?

① $3\sqrt{2}$

② $2\sqrt{5}$

③ $4\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{7}$

⑤ $2\sqrt{10}$

13. $(0, 0)$, $(0, 4)$, $(4, 4)$ 와 $(4, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 정사각형을 생각하자. $(0, 1)$ 에서 출발하여 윗변과 밑변으로 반사시켜 $(4, 2)$ 에 도달하는 꺾인 직선을 그리려면 윗변의 어느 점을 지나야 하는가? (단, 입사각과 반사각은 같다)

① $(1, 4)$

② $\left(\frac{10}{7}, 4\right)$

③ $\left(\frac{5}{3}, 4\right)$

④ $\left(\frac{4}{3}, 4\right)$

⑤ $\left(\frac{3}{2}, 4\right)$

14. 두 점 $A(-2, 6)$, $B(2, -4)$ 를 잇는 선분을 $t:1-t$ 로 내분하는 점이 제 4사분면에 있도록 t 의 값의 범위를 정하면?

① $t > \frac{1}{2}$

② $t > \frac{3}{5}$

③ $t > \frac{3}{4}$

④ $t < \frac{2}{5}$

⑤ $t < \frac{1}{6}$

15. 직선 $3x + y = 8$ 이 두 점 $A(4, -3)$, $B(1, 2)$ 를 잇는 선분 AB 를 $1 : m$ 으로 내분할 때, 상수 m 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. 평행사변형 ABCD에서 꼭짓점 $A(-1, -2)$, $B(6, 4)$, $D(0, 2)$ 이고, \overline{AB} 와 \overline{BC} 가 이웃하는 두 변일 때 나머지 한 꼭짓점 C의 좌표는?

① $C(5, 0)$

② $C(0, 5)$

③ $C(7, 8)$

④ $C(8, 7)$

⑤ $C(7, 6)$

17. 네 점 $A(a, 4), B(2, 4), C(-3, b), D(-2, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형 ABCD 가 평행사변형일 때, ab 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

18. 삼각형 ABC 의 세 꼭짓점의 좌표가 $A(1, 1)$, $B(2, 4)$, $C(6, 3)$ 이고 선분 AB 를 $2:1$ 로 외분하는 점을 D 라 하자. 삼각형 BCD 의 무게중심의 좌표가 (x, y) 일 때, $x - y$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

19. 삼각형 ABC에서 꼭지점 A의 좌표가 (5, 4), 변 AB의 중점 M의 좌표가 (-1, 3), 무게중심의 좌표가 (1, 2)일 때 변 BC를 2 : 1로 내분하는 점의 좌표는 (a, b)라 한다. 이 때, $a + b$ 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ 1

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

20. 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 $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{6}\right)$

21. 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

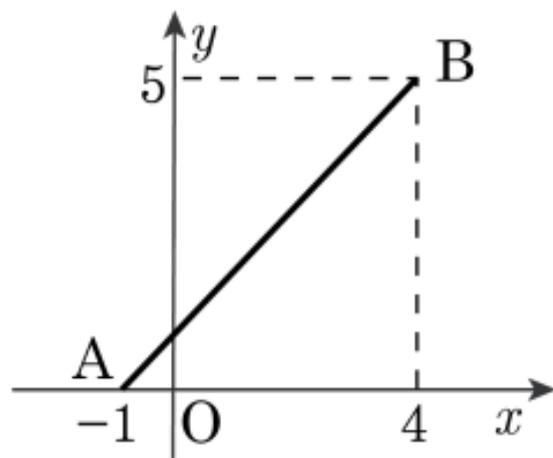
② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

22. 두 점 $A(-1, 0)$, $B(4, 5)$ 에 대하여 두 점 A , B 로부터의 거리의 비가 $3 : 2$ 점 P 의 자취의 방정식은?



① $(x - 5)^2 + (y - 6)^2 = 50$

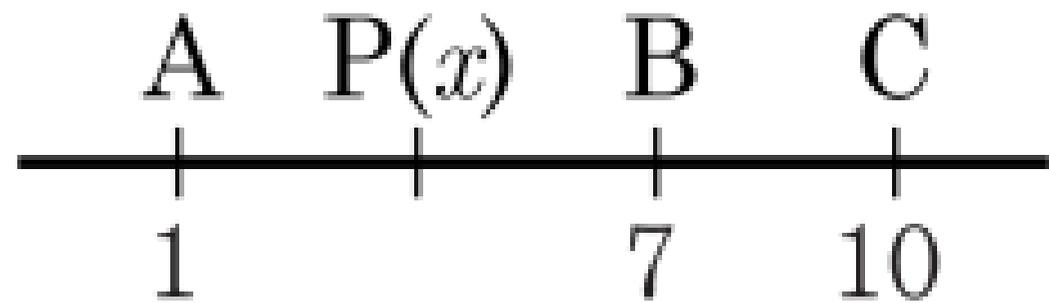
② $(x - 6)^2 + (y - 7)^2 = 60$

③ $(x - 7)^2 + (y - 6)^2 = 70$

④ $(x - 7)^2 + (y - 8)^2 = 80$

⑤ $(x - 8)^2 + (y - 9)^2 = 72$

23. 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 $P(9)$

24. 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 $\sqrt{10}$

25. 한 변의 길이가 2인 정삼각형 ABC에서 변 BC 위에 한 점 P가 있다.
 $\overline{AP}^2 + \overline{CP}^2$ 의 최솟값은?

① $\frac{6}{5}$

② $\frac{5}{4}$

③ $\frac{4}{3}$

④ $\frac{7}{2}$

⑤ $\frac{7}{4}$