

1. 수직선 위의 두 점  $A(-3)$ ,  $B(a)$ 를 잇는 선분  $AB$ 에 대하여  $\overline{AB} = 5$ 를 만족시키는  $a$ 의 값들의 합은?

- ①  $-6$       ②  $-5$       ③  $3$       ④  $5$       ⑤  $6$

2. 수직선 위의 점 A (-2), B (-1), C (5)가 있을 때, 두 점 사이의 거리  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 를 구하면?

①  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 5$

②  $\overline{AB} = 1, \overline{BC} = 5$

③  $\overline{AB} = 1, \overline{BC} = 6$

④  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 6$

⑤  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 4$

3. 두 점 A(1, 2), B(-2, 6) 사이의 거리는?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

4. 두 점 (8, 5), (3, -7) 사이의 거리를 구하면?

① 13

② 14


③ 15

④ 16

⑤ 17

5. 다음 두 점 사이의 거리를 구하여라.

$$A(\sqrt{3}-1, 1-\sqrt{2}), B(\sqrt{3}, 1+\sqrt{2})$$

 답: \_\_\_\_\_

6. 두 점  $A(1, 4)$ ,  $B(3, 2)$ 에서 같은 거리에 있는  $x$  축 위의 점  $P$ 의  $x$  좌표를 구하여라.

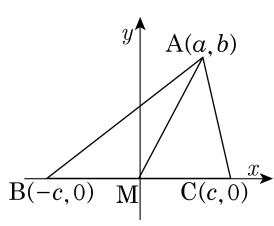
▶ 답: \_\_\_\_\_

7. 두 점  $A(-5, -1)$ ,  $B(4, -5)$ 에서 같은 거리에 있는  $y = -x$  위에 있는 점의 좌표는?

①  $\left(\frac{15}{26}, \frac{15}{26}\right)$       ②  $\left(\frac{13}{26}, -\frac{13}{26}\right)$       ③  $\left(\frac{13}{26}, -\frac{15}{26}\right)$

④  $\left(\frac{15}{26}, -\frac{13}{26}\right)$       ⑤  $\left(\frac{15}{26}, -\frac{15}{26}\right)$

8. 다음은  $\triangle ABC$  에서 변 BC의 중점을 M이라 할 때,  $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = 2(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$ 을 증명하는 과정이다.



직선 BC를  $x$ 축, 중점 M을 지나고 변 BC에 수직인 직선을  $y$ 축으로 잡고, 세 꼭짓점 A, B, C의 좌표를 각각  $A(a, b)$ ,  $B(-c, 0)$ ,  $C(c, 0)$ 라 하면  
 $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = (a+c)^2 + b^2 + (a-c)^2 + b^2 =$ (가) 이고,  
 $\overline{AM}^2 = a^2 + b^2, \overline{BM}^2 = c^2$   
 따라서  $\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2 =$ (나)  
 $\therefore \overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 =$ (다) $(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$

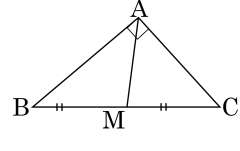
위

의 (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 적으면?

- ①  $a^2 + b^2 + c^2, a^2 + b^2 + c^2, 1$
- ②  $2(a^2 + b^2 + c^2), 2(a^2 + b^2 + c^2), 1$
- ③  $2(a^2 + b^2 + c^2), a^2 + b^2 + c^2, 2$
- ④  $2(a^2 + b^2 + c^2), 2(a^2 + b^2 + c^2), 2$
- ⑤  $3(a^2 + b^2 + c^2), a^2 + b^2 + c^2, 3$



9. 다음은  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서  $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$ 을 증명한 것이다. 다음 그림과 같이 변 BC의 중점을 M이라 하면



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

이 때,  $\overline{BM} = \frac{1}{2}\overline{BC}$  이고,

$$\boxed{\text{나}} = \boxed{\text{다}} \overline{BC} \text{ 이므로}$$

$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \boxed{\text{가}} (\boxed{\text{다}} \overline{BC}^2) = \overline{BC}^2$$

위의 증명에서 (가), (나), (다), (라)에 알맞은 것을 순서대로 적은 것은?

- |  |   |
|--|---|
| ① $3, 2\overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$            | ② $4, 2\overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$ |
| ③ $2, \overline{AM}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}$             | ④ $2, \overline{AM}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$  |
| ⑤ $\frac{16}{5}, \overline{AM}, \frac{1}{4}, \frac{5}{16}$ |   |

10. 두 점  $A(1, -3)$ ,  $B(3, 7)$ 에 대하여  $\overline{AB}$ 를 2 : 3으로 내분하는 점  $P(a, b)$ 와 2 : 3으로 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

11. 세 점  $A(2, 4), B(-2, 0), C(3, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 의 무게중심의 좌표는?

- ①  $(0, 1)$     ②  $(1, 1)$     ③  $(1, 2)$     ④  $(2, 1)$     ⑤  $(0, 1)$

12. 세 점  $A(1, -1)$ ,  $B(2, 1)$ ,  $C(3, 3)$ 를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 의 무게 중심의 좌표는?

①  $(1, 1)$

②  $(2, 1)$

③  $(3, 1)$

④  $(0, 1)$

⑤  $(2, 2)$

13. 세 점  $A(3, 4)$ ,  $B(-2, -2)$ ,  $C$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 의 무게중심  $G$ 의 좌표가  $(2, \frac{2}{3})$ 일 때, 점  $C$ 의 좌표는?

①  $(5, 0)$

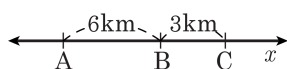
②  $(-5, 1)$

③  $(5, 1)$

④  $(6, 0)$

⑤  $(-6, 1)$

14. 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

15. 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

16. 세 점 A(2, 1), B(4, 3), C(a, 0)에 대하여  $\overline{AC} = \overline{BC}$ 가 성립할 때, 상수 a의 값은 얼마인가?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5



17. 좌표평면 위의 두 점  $P(a, 3)$ ,  $Q(1, a)$ 에 대하여  $\overline{PQ} = \sqrt{2}$  일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18. 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  $(5, 0)$

19. 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

20. 두 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(4, 5)$ 에서 같은 거리에 있는  $x$ 축 위의 점  $P$ 와  $y$ 축 위의 점  $Q$ 의 좌표를 구하면?

①  $P(2.4, -1)$ ,  $Q(0, 6)$

②  $P(3.6, 0)$ ,  $Q(-1, 6)$

③  $P(3.6, 0)$ ,  $Q(0, 6)$

④  $P(2.4, 0)$ ,  $Q(0, 5)$

⑤  $P(3.6, 0)$ ,  $Q(-1, 2)$

21. 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

22. 두 점  $A(-1, -2), B(2, 4)$  에 대하여  $\overline{AB}$  를 1:2 로 내분하는 점을 P, 1:2 로 외분하는 점을 Q 라고 할 때,  $\overline{PQ}$  의 길이를 구하면?

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

23.  $x$  축 위의 두 점  $A(-4, 0)$ ,  $B(12, 0)$  에 대하여  $\overline{AB}$  를  $5 : 3$  으로 내분하는 점을  $P$ ,  $3 : 7$  로 외분하는 점을  $Q$  라 할 때,  $PQ$  의 중점의 좌표는?

①  $(-5, 0)$

②  $(-4, 0)$

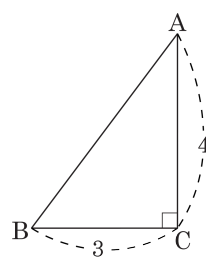
③  $(5, 0)$

④  $(4, 0)$

⑤  $(-1, 0)$

24. 다음 그림과 같이  $\overline{BC} = 3$ ,  $\overline{AC} = 4$  인 직각 삼각형이 있다. 선분  $AB$ 를 2 : 3으로 외분하는 점을  $P$ , 3 : 2로 외분하는 점을  $Q$ 라 할 때,  $\overline{CP}^2 + \overline{CQ}^2$ 의 값은?

- ① 125      ② 200      ③ 250  
 ④ 325      ⑤ 450





25. 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)

26. 세 점 A  $(-1, 1)$ , B  $(-3, -2)$ , C  $(2, -1)$ 에 대하여 사각형 ABCD가 평행사변형이 되도록 D의 좌표를 정하면?

①  $(4, 2)$

②  $(2, 4)$

③  $(3, 5)$

④  $(5, 3)$

⑤  $(1, -5)$

27.  $\triangle ABC$ 의 꼭짓점  $A(4, 6)$ ,  $B(-2, 2)$ 이고, 무게중심이  $G(1, 3)$ 일 때 꼭짓점  $C$ 의 좌표는?

①  $(-1, 1)$

②  $(1, -1)$

③  $(1, 1)$

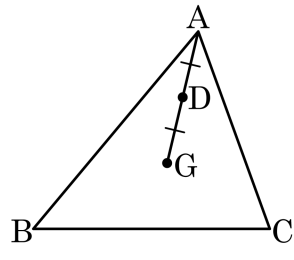
④  $(-1, -1)$

⑤  $(1, 2)$

28. 세 꼭짓점의 좌표가 각각  $A(a, 2)$ ,  $B(-1, 0)$ ,  $C(5, b)$ 인  $\triangle ABC$ 의 세 변  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$ 를 2:1로 외분하는 점들 각각  $D, E, F$ 라 하자.  $\triangle DEF$ 의 무게중심의 좌표가  $(2, 1)$ 이 되도록 하는 상수  $a, b$ 에 대하여  $a+b$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

29. 다음 그림과 같이  $\triangle ABC$ 에서 점  $G$ 는  $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 점  $D$ 는  $\overline{AG}$ 의 중점일 때,  $\frac{\triangle DBG}{\triangle ABC}$ 의 값은?



- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

30. 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 P가 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  $x - 5y + 4 = 0$

31. 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

32. 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  $\sqrt{10}$



33. 좌표평면에서 세 점  $A(-1, 1)$ ,  $B(2, 2)$ ,  $C(6, 0)$ 에 대하여  $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점의 좌표는?

①  $(2, -1)$

②  $(2, -2)$

③  $(2, -3)$

④  $(-2, 3)$

⑤  $(-2, -3)$

34. 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  $O(0, 0)$

35. 정점  $A(3,1)$  과 직선  $y = x$  위를 움직이는 동점  $P$ ,  $x$ 축 위를 움직이는 동점  $Q$ 에 대하여  $AP + PQ + QA$ 의 최소 거리를 구하면?

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

36.  $\triangle ABC$ 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

37. 세 점  $A(-2, 0)$ ,  $B(-1, \sqrt{3})$ ,  $C(1, -4)$  를 꼭지점으로 하는 삼각형  $ABC$  에서  $\angle A$  의 이등분선이 변  $BC$  와 만나는 점을  $D$  라 할 때,  $\triangle ABD$  와  $\triangle ACD$  의 넓이의 비는?

- ① 1:2    ② 1:3    ③ 1:4    ④ 2:3    ⑤ 2:5