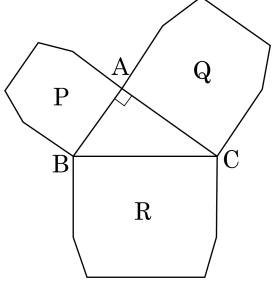


1. 두 점 A( $-4$ ), B( $6$ ) 사이의 거리를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 그림과 같이, 직각삼각형 ABC의 각 변을 한 변으로 하는 닮은 도형 P,Q,R가 있다. 도형 P,Q,R의 넓이를 각각  $x$ ,  $y$ ,  $z$ 라고 할 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?



- ①  $xy = z$

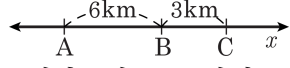
②  $x + y = z$
- ③  $x^2 + y^2 = z^2$

④  $x^3 + y^3 = z^3$
- ⑤ 위에는 정답이 없다.

3. 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  $(0, 1)$

4. 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

5. 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  $2$

6. 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

7. 다음은 좌표평면 위의 서로 다른 네 점 A, B, C, D에 대한 설명이다.

- ㉠ 점 A와 점 B는  $x$ 축 위에 있다.

㉡ 점 B의  $x$ 좌표는 점 A의  $x$ 좌표보다 크다.

㉢  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC} = \overline{AD} = \overline{CD}$

점 A, B, C, D의  $x$ 좌표를 각각  $a, b, c, d$ 라 할 때, 옳은 것은?

- ①  $a < d < c < b$

②  $c < a < d < b$

③  $c < d < a < b$
- ④  $d < a < c < b$

⑤  $d < c < a < b$

8. A(-1, -3), B(3, 0)에서 같은 거리에 있는  $y$ 축 위의 점의  $y$ 좌표를 구하여라.

①  $\frac{1}{6}$

②  $\frac{1}{3}$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $-\frac{1}{3}$

⑤  $-\frac{1}{6}$

9. 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  $\frac{16}{3}$

10. 좌표평면 위의 세 점  $A(-1, 2)$ ,  $B(x, 0)$ ,  $C(3, 1)$ 에 대하여  $\angle ABC$ 가 직각일 때, 실수  $x$ 의 값의 합은?

① 2

② 3

③ 4

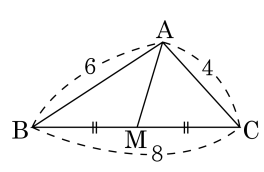
④ 5

⑤ 6

11.  $\triangle ABC$ 에서  $A(6, 1)$ ,  $B(-1, 2)$ ,  $C(2, 3)$ 이라 한다. 이 삼각형의 외접원의 반지름을 구하여라.

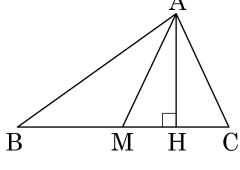
 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\overline{AB} = 6$ ,  $\overline{BC} = 8$ ,  $\overline{AC} = 4$ 이고,  $\overline{BC}$ 의 중점이 M일 때,  $\overline{AM}^2$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 다음은 예각삼각형 ABC에서 변 BC의 중점을 M이라 할 때,  $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = 2(\overline{BM}^2 + \overline{AM}^2)$ 이 성립함을 보인 것이다.



점 A에서 선분 BC에 내린 수선의 발을 H라하자.

직각삼각형 ABH에서

$$\begin{aligned}\overline{AB}^2 &= \overline{BH}^2 + \overline{AH}^2 \\ &= \boxed{\text{(가)}}^2 + \overline{AH}^2 \\ &= \overline{BM}^2 + 2\overline{BM} \cdot \overline{MH} + \boxed{\text{(나)}}^2 \cdots \textcircled{\text{㉠}}\end{aligned}$$

직각삼각형 AHC에서

$$\begin{aligned}\overline{AC}^2 &= \overline{CH}^2 + \overline{AH}^2 \\ &= \boxed{\text{(다)}}^2 + \overline{AH}^2 \\ &= \overline{CM}^2 - 2\overline{CM} \cdot \overline{MH} + \boxed{\text{(라)}}^2 \cdots \textcircled{\text{㉡}}\end{aligned}$$

㉠, ㉡에서  $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = 2(\overline{BM}^2 + \overline{AM}^2)$ 이다.

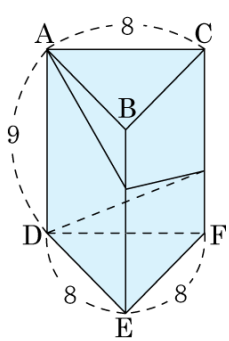
(가), (나), (다)에 알맞은 것은?

- ① (가)  $\overline{BC} + \overline{CH}$  (나)  $\overline{AM}$  (다)  $\overline{BH} - \overline{BM}$   
② (가)  $\overline{BC} + \overline{CH}$  (나)  $\overline{AH}$  (다)  $\overline{BH} - \overline{BM}$   
③ (가)  $\overline{BM} + \overline{MH}$  (나)  $\overline{AM}$  (다)  $\overline{BH} - \overline{BM}$   
④ (가)  $\overline{BM} + \overline{MH}$  (나)  $\overline{AH}$  (다)  $\overline{CM} - \overline{MH}$   
⑤ (가)  $\overline{BM} + \overline{MH}$  (나)  $\overline{AM}$  (다)  $\overline{CM} - \overline{MH}$

14. 좌표평면 위의 네 점  $A(1, 2)$ ,  $P(0, b)$ ,  $Q(a, 0)$ ,  $B(5, 1)$ 에 대하여  $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QB}$ 의 최솟값을  $k$ 라 할 때,  $k^2$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 꼭짓점 A 에서 출발하여 모서리 BE, CF 를 순서대로 지나 꼭짓점 D 에 이르는 최단 거리를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

16. 두 점  $A(-1, -2)$ ,  $B(3, 1)$  에 대하여 점  $A$  의 방향으로 그은  $\overline{AB}$  의 연장선 위에  $3\overline{AB} = 2\overline{BC}$  가 되게 하는 점  $C$  의 좌표를 구하면?

- ①  $C\left(-2, -\frac{3}{2}\right)$       ②  $C\left(-2, -\frac{5}{2}\right)$       ③  $C(-2, -3)$   
④  $C\left(-3, -\frac{5}{2}\right)$       ⑤  $C\left(-3, -\frac{7}{2}\right)$

17.  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 2)$ ,  $B(3, 2)$  일 때, 평행사변형  $OABC$ 의 넓이를 구하면?

 답: \_\_\_\_\_

18. 삼각형 ABC의 두 꼭짓점의 좌표가 A(-1, 4), B(0, 3)이고, 무게중심의 좌표가 G(2, 1)일 때, 꼭짓점 C의 좌표를 구하면?

① (7, -4)

② (3, -6)

③ (5, -5)

④ (-1, 8)

⑤ (1, 1)

**19.**  $\triangle ABC$ 의 무게중심이  $(3,1)$ 이고 각 변  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$ 를  $3:2$ 로 내분하는 점을 각각  $P, Q, R$ 이라 할 때,  $\triangle PQR$ 의 무게중심의 좌표를 구하면?

①  $(2, 3)$

②  $(1, 3)$

③  $(3, 2)$

④  $(2, 2)$

⑤  $(3, 1)$

20. 좌표평면 위의 세 점 A(2, 4), B(-2, 6), C(6, 8)를 꼭지점으로 하는  $\triangle ABC$ 에서 변 AB의 중점을 P, 변 BC의 중점을 Q, 변 CA의 중점을 R이라 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

21. 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  $(1, 1)$

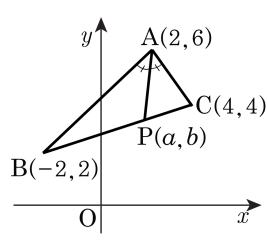
④  $\left(\frac{4}{3}, 0\right)$

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

- 22.** 삼각형 ABC 의 무게중심의 좌표가  $G(2, -1)$  이고 세 변 AB, BC, CA 를 2 : 1 로 내분하는 점이 각각  $P(a, 3)$ ,  $Q(-2, -2)$ ,  $R(5, b)$  일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

- 23.** 다음 그림과 같이 세 점  $A(2, 6)$ ,  $B(-2, 2)$ ,  $C(4, 4)$  를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 이등분선이 변  $BC$  와 만나는 점을  $P(a, b)$  라 할 때,  $3ab$  의 값은?



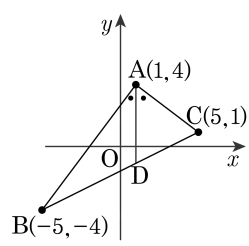
- ① 10              ② 15              ③ 20  
④ 25              ⑤ 30

- 24.** 세 점  $O(0, 0)$ ,  $A(3, 6)$ ,  $B(6, 3)$  와 선분  $AB$  위의 점  $P(a, b)$  에 대하여 삼각형  $OAP$  의 넓이가 삼각형  $OBF$  의 넓이의 2배일 때,  $a-b$  의 값은?

- ① 0              ② 1              ③ 2              ④ 3              ⑤ 6

- 25.** 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  $\sqrt{5} : 1$



26. 두 점 A(-1, 3), B(3, 5)에서 같은 거리에 있는  $x$ 축 위의 점 P,  $y$ 축 위의 점 Q라 할 때, 선분 PQ의 길이를 구하면?

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

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

① P(1, 0)

② P(0, 1)

③ P(-1, 0)

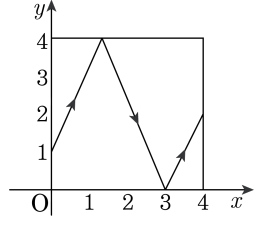
④ P(0, -1)

⑤ P(0, 0)

28. 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: \_\_\_\_\_

29.  $(0, 0)$ ,  $(0, 4)$ ,  $(4, 4)$  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  $\left(\frac{3}{2}, 4\right)$

**30.** A(2, 2)인 정삼각형 ABC가 있다. 무게중심이 원점일 때, 이 정삼각형의 한변의 길이를 구하면?

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

**31.**  $\triangle ABC$ 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

**32.** 좌표평면 위에 세 지점  $P(1, 5)$ ,  $Q(-2, -4)$ ,  $R(5, 3)$ 이 있다. 이들 세 지점에서 같은 거리에 있는 지점에 물류창고를 설치하려고 한다. 이때, 창고의 위치의 좌표는?

①  $(0, -1)$

②  $(0, 0)$

③  $(0, 1)$

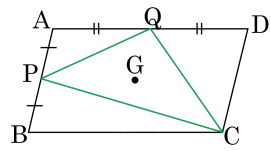
④  $(1, 0)$

⑤  $(1, 1)$

- 33.** 두 점  $A, B$  에 대하여 선분  $AB$  를  $1 : 2$  로 내분하는 점이  $P(2, 3)$  ,  
 $1 : 2$  로 외분하는 점이  $Q(-2, 7)$  일 때, 선분  $AB$ 의 길이를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

34. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 두 변 AB, AD의 중점을 각각 P, Q라 하자. 두 점 A, C의 좌표가 각각  $A(a, b), C(c, d)$  이고, 삼각형 PCQ의 무게중심 G의 좌표가  $(4, 1)$ 일 때,  $a + b + c + d$ 의 값은?



- ① 6                      ② 7                      ③ 8                      ④ 9                      ⑤ 10

- 35.** 세 점  $A(1, 4)$ ,  $B(-2, 3)$ ,  $C(3, -2)$ 를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 가 있다.  $\angle A$ 의 이등분선이 변  $BC$ 와 만나는 점을  $D(a, b)$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_