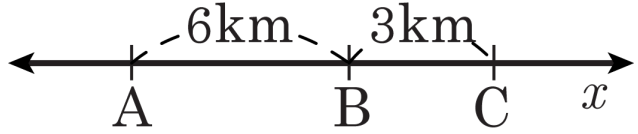
1. 좌표평면에서 점 A(2, 1) 에 이르는 거리가 각각 $\sqrt{5}$ 인 두 점이 x 축 위에 있다. 이 두 점 사이의 거리는?

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

2. 두 점 A(3, 6), B(a, 4) 의 중점 M 과 두 점 C(2, 3), D(−4, b) 의 중점 N 이 일치한다고 할 때, $a+b$ 의 값은?

① −2 ② −1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

3. 그림에서 A, B, C는 도로가 통과하는 세 마을이다. A마을과 B마을 사이의 거리는 6 km, B마을과 C마을 사이의 거리는 3 km이다. 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

4. 두 점 $A(-1, 2)$, $B(a,\ b)$를 이은 선분 AB를 $2:3$으로 외분하는 점의 좌표가 $(-13, 12)$일 때, a, b의 값의 합을 구하여라.

답: ____________

5. 세 점 $\mathrm{O}(0,0), \mathrm{A}(2,4), \mathrm{B}(6,2)$와 선분 AB 위의 점 $\mathrm{P}(a,b)$에 대하여 삼각형 OAB의 넓이가 삼각형 OAP의 넓이의 2배일 때, $a+b$의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

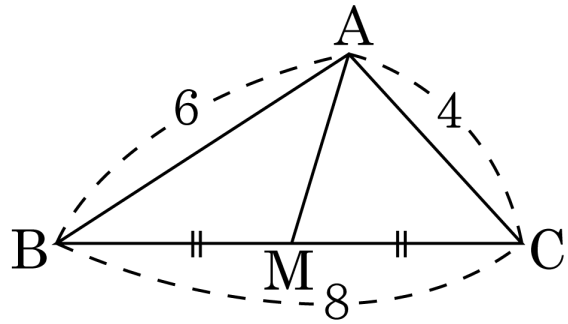
6. 좌표평면 위의 세 점 $A(4,\ -2)$, $B(1,\ 7)$, $C(-2,\ 1)$을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$는 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형
② 이등변삼각형
③ 직각삼각형
④ 예각삼각형
⑤ 직각이등변삼각형

7. 두 점 $A(2, -1)$, $B(6, 3)$에서 같은 거리에 있는 x축 위의 점을 P, y축 위의 점을 Q라 할 때, $\triangle OPQ$의 외심의 좌표를 $(x,\ y)$라 할 때, $x+y$의 값을 구하여라.(단, O는 원점)

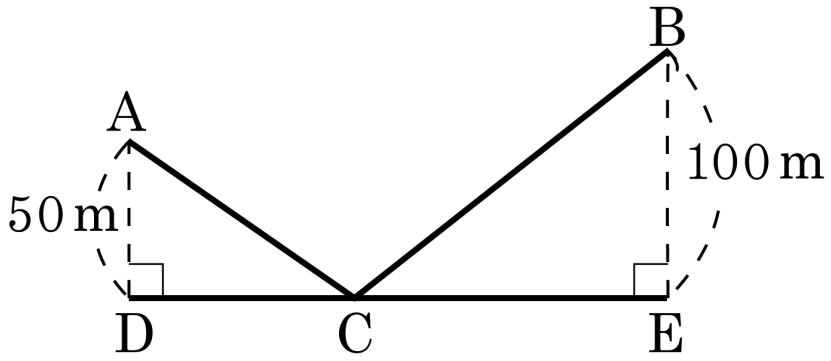
답: _____

8. 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: _____

9. 다음 그림과 같이 고압 전선 $\overline{DE}$가 지나는 곳으로부터 각각 50 m, 100 m 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 200 m일 때, 전체 전선의 길이 $\overline{AC}+\overline{BC}$의 최솟값을 구하여라.

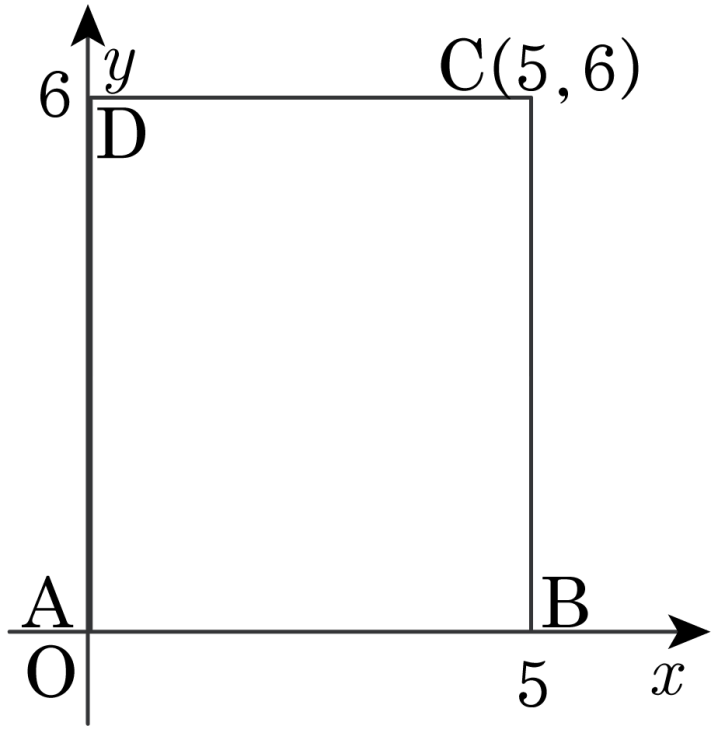


답: _____ m

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

답: _____

11. 다음 그림과 같이 좌표평면에 네 점 $\mathrm{A}(0,0)$, $\mathrm{B}(5,0)$, $\mathrm{C}(5,6)$, $\mathrm{D}(0,6)$ 이루어져 있다. $\overline{\mathrm{PA}}+\overline{\mathrm{PB}}+\overline{\mathrm{PC}}+\overline{\mathrm{PD}}$ 를 최소로 하는 점 P 의 좌표는?



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

④ $(5,0)$ ⑤ $(0,6)$

12. 수직선 위의 두 점 A, B에 대하여 선분 AB를 $m : n$으로 내분한 점을 C, 외분한 점을 D라 할 때, $\frac{1}{\overline{AC}} + \frac{1}{\overline{AD}} = \frac{\square}{\overline{AB}}$가 성립한다. $\square$ 안에 알맞은 값을 구하여라.

답: _____

13. 좌표평면 위의 두 점 A, B 에 대하여 선분 AB 의 삼등분점 중에서 A 에 가까운 점을 $\mathrm{A} * \mathrm{B}$ 라 하자. $\mathrm{A}(1,2),\ \mathrm{B}(4,5),\ \mathrm{C}(-1,3)$ 가 주어졌을 때, $(\mathrm{A} * \mathrm{B}) * \mathrm{C}$ 의 좌표는?

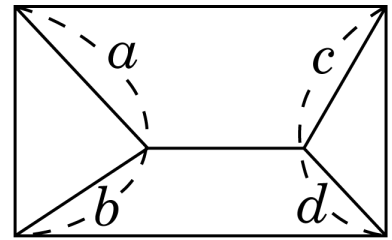
① $(-3,0)$ ② $(1,0)$ ③ $(3,1)$

④ $(-1,3)$ ⑤ $(1,3)$

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

답: _____

15. 다음 그림과 같이, 직사각형의 내부에 임의의 선분이 한 변에 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 $a^2+b^2=c^2+d^2$

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

① 2 ② $\sqrt{5}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{10}$ ⑤ 5

17. 직선 $y = x - 1$ 위에 있고 점 $\mathrm{A}(1,\ 0),\ \mathrm{B}(3,\ 2)$ 에서 같은 거리에 있는 점 P 의 좌표가 $(a,\ b)$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

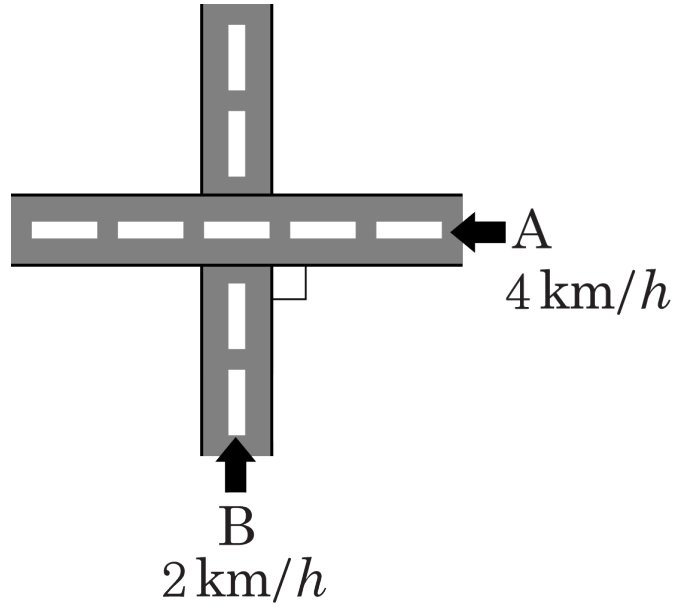
18. 평면 위에 세 점 $\mathrm{A}(0,\ a)$, $\mathrm{B}(2,\ 3)$, $\mathrm{C}(1,\ 0)$ 에 대하여 $\triangle \mathrm{ABC}$ 가 이등변삼각형이 되도록 하는 모든 a 의 값의 합은?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

19. 세 점 $\mathrm{A}(-1,\ 1)$, $\mathrm{B}(3,\ 1)$, $\mathrm{C}(4,\ 2)$를 꼭짓점으로 하는 $\triangle \mathrm{ABC}$의 외심을 $\mathrm{O}(a,\ b)$ 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

20. 그림과 같이 수직으로 만나는 도로가 있다. 교차점에서 A는 동쪽으로 6 km, B는 남쪽으로 4 km지점에 있다. 지금 A는 시속 4 km의 속도로 서쪽으로, B는 시속 2 km의 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

21. $\triangle ABC$ 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