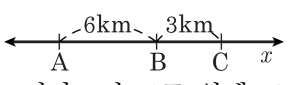
1. 두 점 A(−4), B(6) 사이의 거리를 구하여라.

답: _____

2. 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

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

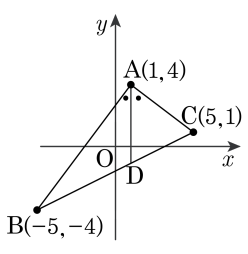
> ㉠ 점 A와 점 B는 x축 위에 있다.
>
> ㉡ 점 B의 x좌표는 점 A의 x좌표보다 크다.
>
> ㉢ $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{BC} = \overline{AD} = \overline{CD}$

점 A,B, C, D의 x좌표를 각각 a, b, c, d라 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 $d < c < a < b$

4. 다음 그림과 같이 세점 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 $\sqrt{5}:1$

5. 두 점 $\mathrm{A}(-2,-3)$, $\mathrm{B}(-5,4)$ 에서 같은 거리에 있는 y축 위의 점 P 의 좌표를 구하면?

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

④ $(0,2)$ ⑤ $\left(0,\frac{14}{3}\right)$

6. 두 점 A $(-3,\ 4)$, B $(2,\ 6)$에서 같은 거리에 있는 x축 위의 점 P와 y축 위의 점 Q의 좌표는?

① P$\left(\frac{3}{2},\ 0\right)$, Q$\left(0, \frac{15}{4}\right)$ ② P$\left(\frac{1}{2},\ 0\right)$, Q$\left(0, \frac{15}{4}\right)$

③ P$\left(-\frac{3}{2},\ 0\right)$, Q$\left(0, \frac{1}{4}\right)$ ④ P$\left(\frac{3}{2},\ 0\right)$, Q$\left(0, \frac{7}{4}\right)$

⑤ P$\left(\frac{5}{2},\ 0\right)$, Q$\left(0, \frac{15}{2}\right)$

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

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

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

8. 직선 $y = x + 2$ 위의 점 P는 두 점 $\mathrm{A}(-2, 0)$, $\mathrm{B}(4, -2)$로부터 같은 거리에 있다고 할 때, 점 P의 좌표는?

① $(-1, 1)$ ② $(0, 2)$ ③ $(1, 3)$

④ $(2, 4)$ ⑤ $(3, 5)$

9. 세 꼭짓점의 좌표가 각각 A(a, 3), B(−1, −5), C(3, 7)인 △ABC가 ∠A가 직각인 직각삼각형이 되도록 하는 상수 a의 값들의 합은?

① −2 ② −1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

10. 세 점 A(4, 2), B(0, −2), C(−2, 0) 을 꼭짓점으로 하는 △ABC 는 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형
② 둔각삼각형
③ $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형
④ $\angle B = 90°$ 인 직각삼각형
⑤ $\angle C = 90°$ 인 직각삼각형

11. 세 점 A(6, 1), B(−1, 2), C(2, 3)을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 외심의 좌표를 구하면?

① O(1, −2)　② O(2, 2)　③ O(2, −2)

④ O(2, −1)　⑤ O(1, −1)

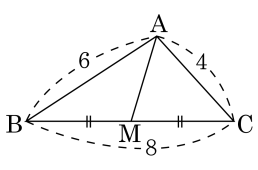
12. 세 꼭짓점이 A(1, 3), B(p, 3), C(1, q)인 △ABC의 외심의 좌표가 (2, 1)일 때 pq의 값을 구하여라.

답: $pq =$ _____

13. 세 점 A(5, 0), B(0, 3), C(0, −3)을 꼭짓점으로 하는 △ABC의 외심의 좌표는?

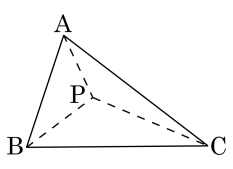
① $\mathrm{O}\left(\frac{5}{8},\ 0\right)$ ② $\mathrm{O}\left(\frac{8}{5},\ 0\right)$ ③ $\mathrm{O}\left(0,\ \frac{5}{8}\right)$
④ $\mathrm{O}\left(0,\ \frac{8}{5}\right)$ ⑤ O(0, 0)

14. 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.



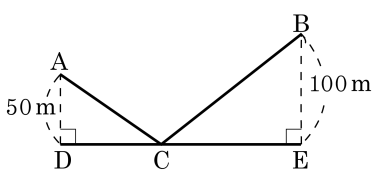
답: _____

15. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$의 내부에 넓이가 삼등분이 되도록 점 P를 잡았더니 $\overline{AP} = 4$, $\overline{BP} = 3$, $\overline{CP} = 5$가 되었다고 한다. 이 때, 선분 BC의 길이는?



① $4\sqrt{3}$ ② $5\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{3}$ ④ $3\sqrt{13}$ ⑤ $2\sqrt{13}$

16. 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

17. 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: _____

18. 다음 그림에서 점 P(5, 5)와 직선 $y = 2x$ 위의 점 Q, x 축 위의 점 R에 대하여 $\triangle PQR$의 둘레의 길이의 최솟값은?

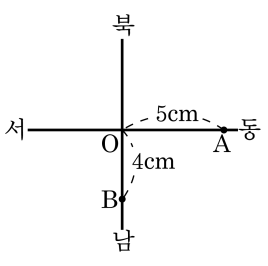
① $4\sqrt{10}$ ② $8\sqrt{2}$ ③ $5\sqrt{5}$

④ $2\sqrt{29}$ ⑤ 2

19. 다음은 11 세기 경 아라비아의 수학책에 나오는 내용을 변형한 것이다. 강을 사이에 두고 두 그루의 나무가 서 있었는데 두 나무의 높이는 각각 20m , 30m 이고 두 나무 사이의 거리는 50m 이다. 각각의 나무 꼭대기에 새가 앉아서 수면에 있는 한 마리의 물고기를 노리고 있었다. 이 두 마리의 새가 동시에 날아서 일직선 위로 그 물고기에게 덤벼들어 똑같이 그 물고기가 있는 수면에 당도하였다. 두 마리의 새의 속도가 같다고 하였을 때, 높이가 20m 인 나무 밑에서 물고기까지의 거리는 몇 m 인지 구하여라.

답: _____ m

20. 다음의 그림과 같이 수직으로 만나는 도로가 있다. 교차점에서 A는 동쪽으로 5km, B는 남쪽으로 4km의 지점에 있다. A는 시속 4km로 서쪽으로, B는 시속 2km로 북쪽으로 향해서 동시에 출발했을 때, A와 B의 거리가 가장 짧을 때는 몇 시간 후인가?



① 1.4시간 후 ② 1.5시간 후 ③ 1.6시간 후

④ 1.7시간 후 ⑤ 1.8시간 후