

1. 좌표평면 위의 세 점 $A(2, 0)$, $B(3, a)$, $C(4, 2)$ 에 대하여 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. 세 점 $A(2, 1)$, $B(-k+1, 3)$, $C(1, k+2)$ 가 같은 직선위에 있도록 하는 실수 k 의 값들의 합은?

① -2

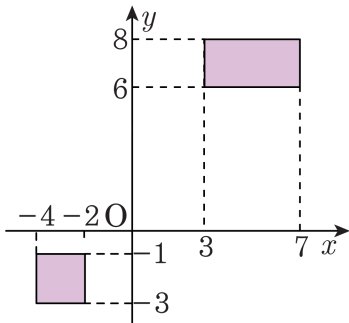
② -1

③ 3

④ 4

⑤ 5

3. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 정사각형과 직사각형이 놓여 있다. 이 정사각형과 직사각형의 넓이를 동시에 이등분하는 직선의 기울기는?



① $\frac{9}{10}$

② $\frac{9}{8}$

③ $\frac{8}{7}$

④ $\frac{4}{3}$

⑤ 1

4. 점 $(3, 2)$ 를 지나고 직선 $-2x + y + 5 = 0$ 에 평행한 직선의 방정식은?

① $x - y - 1 = 0$

② $2x - y - 3 = 0$

③ $2x - y - 4 = 0$

④ $2x - 5y + 4 = 0$

⑤ $-2x + y - 4 = 0$

5. 다음 연립방정식이 $x = y = 0$ 이외의 해를 가질 때, k 의 값은?

$$\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 3x + y = kx \end{cases}$$

① $\frac{5}{2}$

② $-\frac{5}{2}$

③ $\frac{3}{2}$

④ $-\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{5}{3}$

6. 두 점 $A(1, 1)$, $B(4, 3)$ 에 대하여 점 P 가 x 축 위의 점 일때, $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

① 5

② $2\sqrt{2}$

③ $4\sqrt{2}$

④ $8\sqrt{2}$

⑤ 8

7. 3km 떨어진 두 마을 ㄱ, ㄴ이 있다. ㄱ마을에는 100명의 학생이, ㄴ마을에는 50명의 학생이 있다. ㄱ, ㄴ두 마을 사이에 학교를 세울 때 통학거리의 합이 최소가 되려면 어디에 학교를 세워야 하는가?

① ㄱ마을

② ㄱ마을에서 ㄴ마을 쪽으로 1km지점

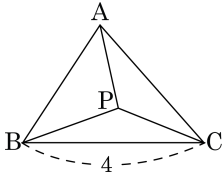
③ 가운데

④ ㄱ마을에서 ㄴ마을 쪽으로 2km지점

⑤ ㄴ마을

8. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정삼각형 ABC의 임의의 내부의 한 점 P에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 최솟값은?

- ① 16 ② 17 ③ 18
④ 19 ⑤ 20



9. 직선 l 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B라 할 때, 두 점 A, B의 중점 M의 좌표는 (2, 3)이다. 이 때, 직선 l 의 방정식은?

① $y = -2x + 2$

② $y = -\frac{3}{2}x + 3$

③ $y = -\frac{2}{3}x + 2$

④ $y = -\frac{3}{2}x + 6$

⑤ $y = \frac{2}{3}x + 6$

10. 두 직선 $y = x$, $y = 0$ 과 정점 $A(3, 1)$ 을 지나는 직선으로 둘러싸인 삼각형 면적의 최솟값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 평면상의 서로 다른 두 점 P, Q 에 대하여, 선분 $\overline{PQ}$ 의 3등분점 중 P 에 가까운 쪽의 점을 $P * Q$ 로 나타낼 때, $A(1, 2)$, $B(-2, 3)$, $C(-1, -1)$ 에 대하여 점 $(A * B) * C$ 의 좌표를 구하면?

① $\left(-\frac{1}{3}, \frac{11}{9}\right)$

② $(-3, 4)$

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

④ $(2, -1)$

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

12. 세 도시 A, B, C가 삼각형의 꼭짓점을 이루며 위치해 있다. 송전소를 세우려고 하는 데 이 송전소에서 각 도시까지 송전하는데 드는 비용은 송전소에서 그 도시까지의 거리의 제곱의 합에 비례한다고 한다. 이때 송전 비용을 최소로 하는 송전소의 위치는?

① 외심

② 내심

③ 수심

④ 무게중심

⑤ 방심

13. 두 점 $A(3, 2)$, $B(a, b)$ 를 지나는 직선의 기울기가 2 이고, 이 직선과 직선 $x + 2y - 3 = 0$ 의 교점은 선분 AB 를 2 : 1 로 내분하는 점이다. 이 때, $3a + b$ 의 값은?

① 3

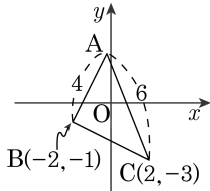
② 5

③ 7

④ 9

⑤ 10

14. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 4$, $\overline{AC} = 6$, $B(-2, -1)$, $C(2, -3)$ 이고 점 A에서 $\overline{BC}$ 에 선을 그었을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 이등분하는 점을 D라 하자. 선분 AD의 길이는?



- ① 4 ② $\sqrt{17}$ ③ $3\sqrt{2}$
- ④ $2\sqrt{5}$ ⑤ $\sqrt{21}$

15. $A(1, 4)$, $B(-3, -4)$, $C(5, 2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 에 대하여 $\angle A$ 의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 할 때, 선분 DC 의 길이는?

① $\frac{7}{3}$

② $\frac{8}{3}$

③ 3

④ $\frac{10}{3}$

⑤ $\frac{11}{3}$