

1. 좌표평면 위에 세 점 A(-2, 1), B(4, 7), C(6, 3)을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 가 있다. 직선 $y = mx + 2m + 1$ 에 의하여 $\triangle ABC$ 의 넓이가 이등분될 때, m 의 값은?

- ① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{4}{7}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{6}{7}$

2. 다음<보기> 중 직선 $y = 2x + 1$ 과 서로 평행한 직선을 모두 고른 것은?

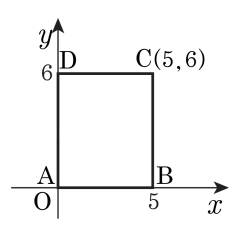
보기

㉠ $y = -2x + 1$ ㉡ $y = 2(x + 3)$ ㉢ $\frac{1}{2}x + 1$

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉡, ㉢

3. 다음 그림과 같이 좌표평면에 네 점 A(0,0), B(5,0), C(5,6), D(0,6)로 이루어진 □ABCD가 있다. $\overline{PA} + \overline{PB} + \overline{PC} + \overline{PD}$ 를 최소로 하는 점 P의 좌표는?

- ① $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$ ② $\left(\frac{5}{2}, 3\right)$ ③ (0,3)
 ④ (5,0) ⑤ (0,6)



4. 원점 O와 두 정점 A(2, 3), B(4, 0)에 대하여 $\overline{OP}^2 = \overline{AP}^2 + \overline{BP}^2$ 을 만족하는 점 P의 자취의 방정식을 구하면?

① $x^2 + y^2 - 12x - 6y + 29 = 0$

② $x^2 + y^2 + 12x - 6y + 29 = 0$

③ $x^2 + y^2 - 12x + 6y + 29 = 0$

④ $x^2 + y^2 - 12x - 6y - 29 = 0$

⑤ $x^2 + y^2 + 12x + 6y + 29 = 0$

5. 세 점 A(0, 0), B(1, 0), C(1, 2)에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 이 최소가 되도록 점 P의 좌표를 정하면?

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

6. $\triangle ABC$ 에서 변 BC 의 중점을 M 이라고 할 때, $\overline{AB^2} + \overline{AC^2} = 2(\overline{AM^2} + \overline{BM^2})$ 이 성립함을 보이는 것이다. (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ)에 들어갈 말을 차례로 나열한 것은?

다음 그림과 같이 $\overline{BC}$ 를 x 축 위에 놓고
 $\overline{BC}$ 의 중점 M 을 y 축이 지난다고 가정하면
 M 은 원점이 된다.
 또, $\overline{AB^2} =$ (ㄱ), $\overline{AC^2} =$ (ㄴ)
 $\overline{AB^2} + \overline{AC^2} =$ (ㄱ) + (ㄴ)
 $\hspace{10em} = 2(a^2 + b^2 + c^2)$
 $\overline{AM^2} + \overline{BM^2} =$ (ㄷ)
 따라서 $\overline{AB^2} + \overline{AC^2} = 2(\overline{AM^2} + \overline{BM^2})$

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