**1.** 포물선 $f(x)=ax^2+bx+4$ 는 점 $(-1,4)$ 를 지나고, $g(x)=mx^2+nx+p$ 는 점 $(5,-2)$ 를 지난다. 두 포물선이 $y$ 축에 대하여 대칭일 때, 포물선 $g(x)$ 의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

① $\left(\frac{1}{2},\frac{61}{16}\right)$ ② $\left(\frac{1}{2},\frac{31}{8}\right)$ ③ $\left(\frac{1}{2},\frac{63}{16}\right)$

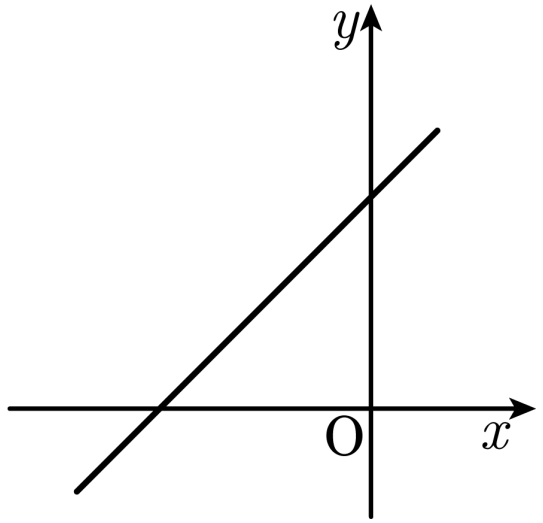
④ $\left(\frac{1}{2},4\right)$ ⑤ $\left(\frac{1}{2},\frac{163}{40}\right)$

**2.** 함수 $f(x) = \begin{cases} x^2 (x < 0) \\ 3x^2 (x \geq 0) \end{cases}$ 의 그래프 위의 점 P 와 점 $\mathrm{A}(2, 0)$ 에 대하여 삼각형 POA 의 넓이가 24 일 때, 점 P 의 $x$ 좌표들의 곱을 구하면?

① $-6\sqrt{3}$ ② $-7\sqrt{3}$ ③ $-8\sqrt{3}$

④ $-9\sqrt{3}$ ⑤ $-10\sqrt{3}$

**3.** 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음과 같을 때, $y = ax^2 - bx$ 의 그래프의 꼭짓점은 어느 위치에 있는가?

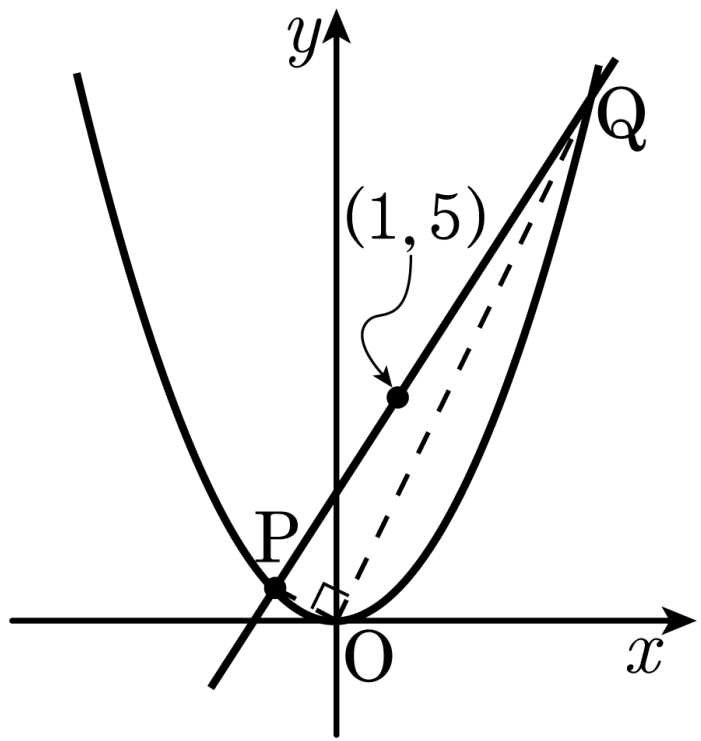



① $x$ 축 위　　② $y$ 축 위

③ 제 1 사분면　　④ 제 2 사분면

⑤ 제 4 사분면

**4.** 다음 그림과 같이 점 $(1,\ 5)$를 지나는 직선이 포물선 $y = x^2$과 원점이 아닌 두 점 P, Q에서 만난다. $\angle \mathrm{POQ} = 90^\circ$ 일 때, 직선 PQ의 방정식은?




① $y = x + 4$ ② $y = 2x + 3$ ③ $y = 3x + 2$

④ $y = 4x + 1$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$

**5.** 다음 보기 중 이차함수에 대한 설명이 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $y = ax^2 + b(a \neq 0)$는 $x = b$ 를 축으로 하고 점 $(0,\ a)$ 를 꼭짓점으로 하는 포물선이다.

㉡ $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ 에서 $|a|$ 의 값이 같으면 폭도 같다.

㉢ $y = ax^2$ 에서 $a < 0$ 일 때, $a$ 가 커지면 폭이 좁아진다.

㉣ $y = -x^2$ 에서 $x < 0$ 일 때, $x$ 값이 증가하면 $y$ 값도 증가한다.

㉤ $y = ax^2$ 과 $y = -ax^2$ 의 그래프는 $x$ 축에 대하여 대칭이다.

① ㉠,㉡,㉠ ② ㉠,㉡,㉣ ③ ㉠,㉡,㉤

④ ㉡,㉢,㉣ ⑤ ㉡,㉣,㉤