1. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x축의 방향으로 3만큼 평행이동 시키면 점 $(1, p)$를 지난다. p의 값은?

① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

해설

이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x축의 방향으로 3만틈 평행이동 시키면

$y = -(x-3)^2$

$\therefore p = -(1-3)^2 = -4$

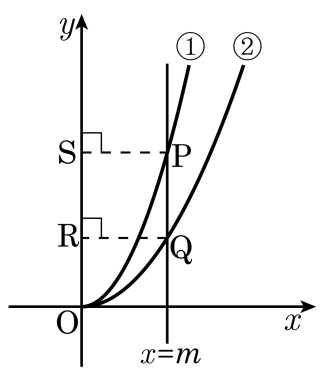
2. 이차함수 $y = x^2 + 4x + 1$ 의 최솟값을 구하면?

① -1 ② 1 ③ -3 ④ 3 ⑤ -5

해설

$y = x^2 + 4x + 1$
$= (x+2)^2 - 3$
$x = -2$ 일 때, 최솟값은 -3 이다.

3. 다음 그림은 이차함수 $y=\frac{3}{4}x^2(x\geq 0)\cdots①$, $y=\frac{1}{3}x^2(x\geq 0)\cdots②$의 그래프이다. y축에 평행한 직선 $x=m(m>0)$이 ①과 만나는 점을 P, ②와 만나는 점을 Q라 하고, 두 점 P, Q에서 y축에 내린 수선이 y축과 만나는 점을 각각 S, R이라 할 때, □PQRS가 정사각형이 되는 m의 값을 구하면?



① $\frac{3}{4}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $\frac{12}{5}$ ⑤ $\frac{13}{5}$

해설

□PQRS가 정사각형이 되려면

$\frac{3}{4}m^2-\frac{1}{3}m^2=m$이어야 한다.

이것을 풀면 $\frac{5}{12}m^2=m$

따라서 $m>0$이므로 $m=\frac{12}{5}$이다.