

단원	IV. 이차함수와 그래프	주제	6. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프	2차시
학습목표	이차함수 $y = x^2$, $y = ax^2$ 의 그래프를 그리 고, 그 성질을 이해할 수 있다. 포물선, 축, 꼭짓점의 뜻을 알 수 있다.	학번		이름

1. 다음 이차함수를 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로
바르게 나타낸 것과 서로 짝지으시오.

$y = x^2 + 4x + 2$		$y = (x+2)^2 - 2$
$y = x^2 - 3x + 4$		$y = -(x-3)^2 + 17$
$y = -x^2 + 6x + 8$		$y = (x - \frac{3}{2})^2 + \frac{7}{4}$
$y = -x^2 + 5x - 5$		$y = -(x - \frac{5}{2})^2 + \frac{5}{4}$

2. 다음 이차함수를 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로
바르게 나타낸 것과 짝지으시오.

$y = 3x^2 - 12x + 7$		$y = -\frac{1}{3}(x-3)^2$
$y = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 3$		$y = -3(x-1)^2 + 2$
$y = -3x^2 + 6x - 1$		$y = \frac{1}{2}(x+4)^2 - 5$
$y = -\frac{1}{3}x^2 + 2x - 3$		$y = 3(x-2)^2 - 5$

3. 주어진 이차함수를 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로
나타내고 다음을 구하시오.

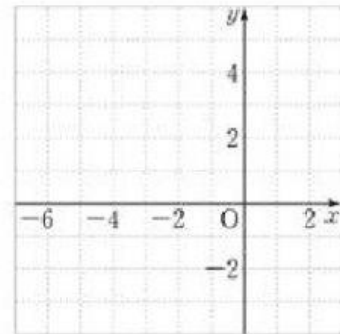
(1) $y = 2x^2 + 8x + 5$

$\rightarrow y = (\quad)(x - (\quad))^2 + (\quad)$

① 꼭짓점의 좌표 ($\quad$, $\quad$)

② 축의 방정식 $x = (\quad)$

③ 그래프



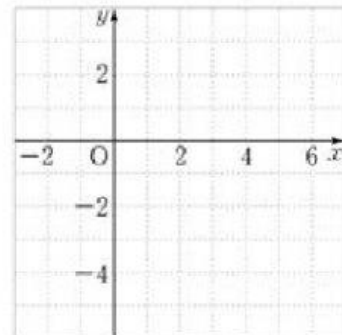
(2) $y = -x^2 + 4x - 2$

$\rightarrow y = (\quad)(x - (\quad))^2 + (\quad)$

① 꼭짓점의 좌표 ($\quad$, $\quad$)

② 축의 방정식 $x = (\quad)$

③ 그래프



4. 꼭지점의 좌표가 (2,1)이고 점 (0,5)를
지나는 포물선을 그래프로 하는

이차함수식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로
나타내시오.

$y = (\quad)x^2 + (\quad)x + (\quad)$

5. 이차함수 $y = -x^2 + 4x + 2$ 의 그래프에 대한 다음 보기의 설명 중에서 옳은 것을 모두 클릭하시오.

- ㄱ. 꼭짓점의 좌표는 $(-2, 6)$ 이다.
- ㄴ. 축은 직선 $x = 2$ 이다.
- ㄷ. y 축과 만나는 점의 좌표는 $(0, 2)$ 이다.
- ㄹ. $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼, y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 그래프이다.

6. 꼭짓점의 좌표가 $(-3, 2)$ 이고 점 $(-1, 4)$ 를 지나는 포물선을 나타내는 이차함수의 식을 클릭하시오.

① $y = 2x^2 + 12x + 20$

② $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + \frac{13}{2}$

③ $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + \frac{5}{2}$

③ $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + \frac{5}{2}$

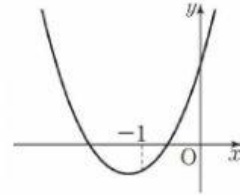
④ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3x - \frac{5}{2}$

⑤ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3x + \frac{13}{2}$

7. 두 이차함수 $y = x^2 + 2x$ 와 $y = 2x^2 + ax + b$ 의 그래프가 꼭짓점이 일치할 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

$a + b = (\quad)$

8. 아래의 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳은 것을 클릭하시오.



① $a < 0$

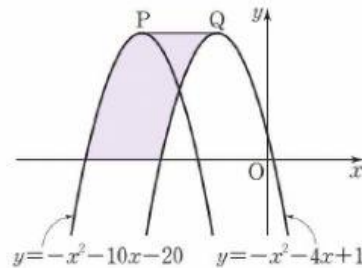
② $c < 0$

③ $abc > 0$

④ $a + b + c > 0$

⑤ $a - b + c > 0$

9. 두 이차함수 $y = -x^2 - 10x - 20$ 과 $y = -x^2 - 4x + 1$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하시오. (단, 두 점 P, Q는 각 그래프의 꼭짓점)



10. 이차함수 $y = -2x^2 + 2kx - \frac{k^2}{2} + 4$ 의 그래프가 제1사분면을 지나지 않는다고 할 때, k 값 중 가장 큰 정수를 구하시오.