

1. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동한 함수의 식을 고르면?

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

해설

$y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프를

$x$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동하면

$y = \frac{1}{2}(x - (-3))^2 = \frac{1}{2}(x + 3)^2$  이다.

2. 이차함수  $y = -(x + 1)^2$  의  $y$ 의 값의 범위는?

①  $y \geq -1$

②  $y \leq -1$

③  $y \geq 0$

④  $y \leq 0$

⑤  $y \geq 1$

해설

실수의 제곱은 항상 0 또는 양수이기 때문에 이 그래프의  $y$ 의 값의 범위는  $y \leq 0$  이다.

3. 이차함수  $y = -3(x + 1)^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ①  $y = -3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 포물선이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는  $(0, -1)$  이다.
- ③ 점  $(2, 27)$  을 지난다.
- ④  $x > -1$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.
- ⑤ 축의 방정식은  $x = 1$  이다.

해설

- ①  $y = -3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 포물선이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는  $(-1, 0)$  이다.
- ③ 점  $(2, -27)$  을 지난다.
- ⑤ 축의 방정식은  $x = -1$  이다.

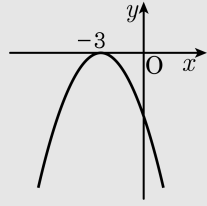
4. 이차함수  $y = -4(x + 3)^2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 범위는?

- ①  $\{x \mid x < -3\}$       ②  $\{x \mid x > -3\}$       ③  $\{x \mid x < 3\}$   
④  $\{x \mid x > 3\}$       ⑤  $\{x \mid x \leq 3\}$

해설

꼭짓점의 좌표 :  $(-3, 0)$

다음 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 범위는  $x < -3$



5. 이차함수  $y = -2(x + 1)^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

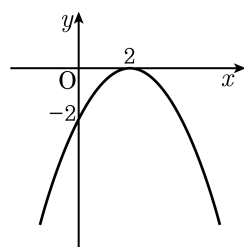
- ①  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1만큼 평행이동한 그래프이다.
- ②  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는 (1, 0) 이다.
- ④ 최솟값 0 을 갖는다.
- ⑤  $x > -1$  일 때,  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값은 감소한다.

해설

- ①  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 그래프이다.
- ②  $x = -1$  에 대하여 대칭이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는  $(-1, 0)$  이다.
- ④ 최댓값 0 을 갖는다.

6. 이차함수  $y = a(x-b)^2$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $ax^2 + bx - 2 = 0$  의 해는?

- ①  $x = 1$     ②  $x = 2$     ③  $x = 0$   
④  $x = -1$     ⑤  $x = -2$



해설

꼭짓점의 좌표가 (2, 0) 이므로  $b = 2$  이다.

$y = a(x-2)^2$  이 점 (0, -2) 를 지나므로

$$-2 = a(0-2)^2$$

$$\therefore a = -\frac{1}{2}$$

$ax^2 + bx - 2 = 0$  에  $a = -\frac{1}{2}$ ,  $b = 2$  를 대입하면

$$-\frac{1}{2}x^2 + 2x - 2 = 0$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$(x-2)^2 = 0$$

$$\therefore x = 2$$