

1. 이차함수  $f(x) = x^2 + 2x - 3$  에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $f(0) = -3$

②  $f(-1) = 6$

③  $f(1) = 0$

④  $f(2) = 5$

⑤  $f(-2) = -3$

해설

$$f(-1) = (-1)^2 + 2 \times (-1) - 3 = -4$$

2. 함수  $f(x) = x^2 - x + 1$  에 대해서  $f(1) + f(2)$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$f(x) = x^2 - x + 1 \text{ 에서}$$

$$f(1) = 1 - 1 + 1 = 1$$

$$f(2) = 4 - 2 + 1 = 3$$

$$\therefore f(1) + f(2) = 1 + 3 = 4$$

3. 이차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = -x^2 + 2x + 5$  일 때,  $f(2)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$x$  에 2 를 대입한다.

$$f(2) = -4 + 4 + 5 = 5$$

4. 다음 식이 이차함수가 되기 위한  $a$  의 조건은?

$$y = ax^2 + 3x + 4$$

- ①  $a > 0$     ②  $a < 0$     ③  $a = 0$     ④  $a \neq 0$     ⑤  $a = 4$

해설

$x^2$  의 계수가 0 이 아니어야 이차함수이다.

$\therefore a \neq 0$

5. 함수  $y = 2x^2 + 1 - a(x^2 - 1)$  이 이차함수일 때, 다음 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

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

**해설**

주어진 식  $y = 2x^2 + 1 - a(x^2 - 1)$  을 정리하면  $y = (2-a)x^2 + a + 1$   
이차함수가 되려면  $x^2$  의 계수  $2 - a \neq 0$  이어야 한다.

$\therefore a \neq 2$

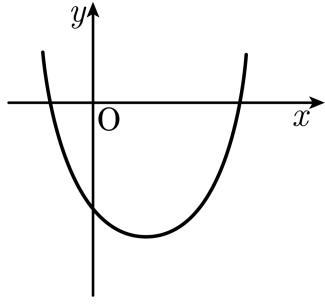
6. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 꼭짓점으로 한다.
- ② 아래로 볼록인 포물선이다.
- ③  $x = 0$  을 축으로 한다.
- ④  $y = 2x^2$  보다 폭이 넓다.
- ⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2$  과는  $y$  축에 대한 대칭이다.

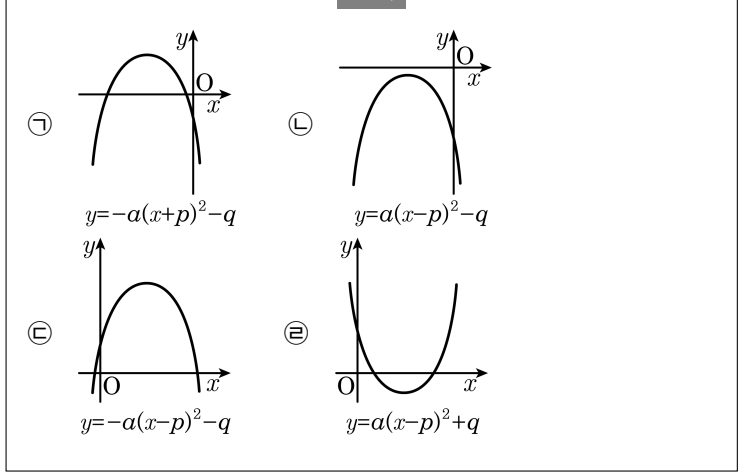
해설

⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2$  과는  $x$  축에 대한 대칭이다.

7. 다음은 이차함수의  $y = 3a(x - p)^2 + q$  의 그래프이다. 이 이차함수와  $a, p, q$  의 부호가 모두 같은 이차함수의 그래프를 보기에서 골라라.



보기



▶ 답 :

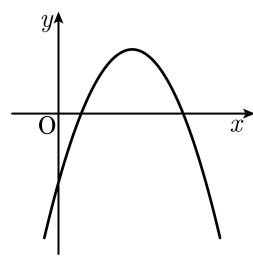
▶ 정답 : C

해설

$y = 3a(x - p)^2 + q$  의 그래프에서  
 $3a > 0$ ,  $a > 0$  이고  $p > 0$  이고  $q < 0$  이다.  
 C의  $y = -a(x - p)^2 - q$  의 그래프에서  $-a < 0$ ,  $a > 0$  이고  $p > 0$  이고  
 $-q > 0$ ,  $q < 0$  이므로  
 두 그래프의  $a, p, q$  의 부호가 모두 같다.

8. 이차함수  $y = a(x-p)^2 - q$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

- ①  $ap + q > 0$       ②  $aq - q < 0$   
③  $p^2 + q < 0$       ④  $a + pq < 0$   
⑤  $a(p + q) > 0$



해설

$y = a(x-p)^2 - q$  의 그래프가 위로 볼록하고 꼭짓점이 제 1 사분면에 있으므로  
 $a < 0, p > 0, q < 0$  이다.  
따라서  $a + pq < 0$  이다.

9. 다음 이차함수  $y = a(x + p)^2 + q$ 의 그래프가 제 1, 2, 4 사분면을 지날 때,  $a, p, q$ 의 부호는?

①  $a < 0, p < 0, q < 0$

②  $a < 0, p > 0, q < 0$

③  $a > 0, p < 0, q > 0$

④  $a > 0, p > 0, q > 0$

⑤  $a > 0, p < 0, q < 0$

해설

$y = a(x + p)^2 + q$ 의 그래프가 다음과 같아야 하므로  $a > 0, p < 0, q < 0$

