

1. 다음 이차방정식을 풀어라.

$2x(x+3)=x^2-1$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3+2\sqrt{2}$

▷ 정답 :  $-3-2\sqrt{2}$

해설

$$2x^2+6x=x^2-1$$
$$x^2+6x+1=0$$

근의 공식을 이용하면

$$x=\frac{-3\pm\sqrt{9-1}}{1}=-3\pm\sqrt{8}=-3\pm2\sqrt{2}\text{이다.}$$

2. 다음은  $y = -2x^2$  의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 위로 볼록한 포물선이다.
- ②  $y = 2x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이고, 대칭축은  $y$  축이다.
- ④ 점  $(-1, 2)$  를 지난다.
- ⑤  $x < 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값도 증가한다.

해설

- ④ 점  $(-1, -2)$  를 지난다.

3. 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동한 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x > -2$

②  $x < -2$

③  $x < 2$

④  $x > 2$

⑤  $x > 0$

해설

$y = -(x+2)^2$  의 그래프이므로  
꼭짓점이  $(-2, 0)$  이고 위로 볼록한 그래프,  
 $x < -2$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가한다.

4. 이차함수  $y = -3(x-1)^2 + 2$  의 그래프를  $y$  축에 대하여 대칭이동하면 점  $(-1, k)$  를 지난다. 이 때,  $k$  의 값을 구하면?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $2$

해설

$$y = -3(-x-1)^2 + 2$$

$$y = -3(x+1)^2 + 2$$

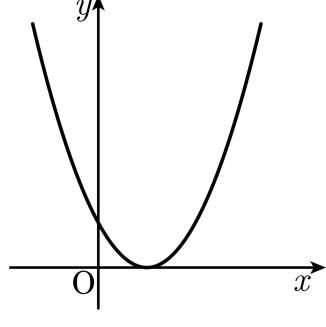
점  $(-1, k)$  를 대입하면

$$-3(-1+1)^2 + 2 = k$$

$$\therefore k = 2$$



5. 이차함수  $y = a(x-p)^2 + q$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수  $y = p(x-q)^2 + a$  의 그래프가 지나는 사분면을 모두 고르면?



- ① 제1, 2 사분면                      ② 제3, 4 사분면  
③ 제1, 2, 4 사분면                  ④ 제2, 3, 4 사분면  
⑤ 제1, 2, 3, 4 사분면

해설

이차함수  $y = a(x-p)^2 + q$  는 아래로 볼록하고, 꼭짓점  $(p, q)$  가  $x$  축 위에 있으므로  $a > 0$ ,  $p > 0$ ,  $q = 0$  이다.  
 $y = p(x-q)^2 + a$  의 그래프는 아래 그래프와 같다.  
따라서 이차함수  $y = p(x-q)^2 + a$  의 그래프가 지나는 사분면은 제1, 2 사분면이다.

