

1. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동한 함수의 식, 꼭짓점의 좌표, 축의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2(x + 4)^2$

▷ 정답 : 꼭짓점의 좌표 : $(-4, 0)$

▷ 정답 : 축의 방정식 : $x = -4$

해설

$y = ax^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼 평행이동 한 이차함수의 식은

$y = a(x - p)^2$ 이고, 그때의 꼭짓점의 좌표는 $(p, 0)$, 축의 방정식은 $x = p$ 이다.

2. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하면 점 $(2, a)$ 를 지난다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동했으므로

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

점 $(2, a)$ 를 지나므로 $a = 2(2 - 3)^2$

$$\therefore a = 2$$

3. 이차함수 $y = \frac{1}{5}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동시키면 점 $(1, a)$ 를 지난다. 이때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$y = \frac{1}{5}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동시키면,

$y = \frac{1}{5}(x+4)^2$ 이며, 점 $(1, a)$ 를 지나므로

$$a = \frac{1}{5}(1+4)^2$$

$$\therefore a = 5$$

4. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(-1, -2)$ 를 지난다. 이 때, q 의 값은?

① 5

② -5

③ 6

④ -6

⑤ 7

해설

이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 $y = -2(x + 3)^2 + q$ 이다. 점 $(-1, -2)$ 를 지나므로 대입하면 $-2 = -2(-1 + 3)^2 + q$, $-2 = -8 + q$ 이다.
 $\therefore q = 6$ 이다.

5. 이차함수 $y = -(x + 2)^2 + 1$ 의 그래프는 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동한 것이다. $m - n$ 의 값은?

① 1

② 2

③ -1

④ 3

⑤ -3

해설

$$m = -2, n = 1$$

$$\therefore m - n = (-2) - 1 = -3$$

6. $y = -(x-4)^2 - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 6 만큼, y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동시킨 식의 x^2 의 계수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

그래프를 평행이동했을 때 이차항의 계수는 변하지 않는다.