

1. 다음 이차함수의 그래프를 폭이 좁은 것부터 나열하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} y = \frac{1}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = -\frac{1}{5}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = x^2$$

$$\textcircled{\text{㉤}} y = 3x^2$$

$$\textcircled{\text{㉥}} y = -2x^2$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉥

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

x^2 의 계수의 절댓값이 클수록 폭이 좁다.

2. 이차함수 $y = -2(x + 5)^2 - 4$ 의 그래프에서 꼭짓점의 좌표를 (a, b) ,
축을 $x = c$ 라 할 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$y = -2(x + 5)^2 - 4$ 의 꼭짓점의 좌표는

$$(-5, -4) = (a, b)$$

축은 $x = c = -5$

$$\therefore a - b + c = -5 - (-4) + (-5) = -6$$

3. 다음 함수가 이차함수일 때, k 의 값이 될 수 없는 수를 구하여라.

$$y = -3x^2 + 2 + k(x^2 - 4)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $k = 3$

해설

주어진 식 $y = -3x^2 + 2 + k(x^2 - 4)$ 를 정리하면 $y = (-3 + k)x^2 - 4k + 2$

이차함수가 되려면 x^2 의 계수 $-3 + k \neq 0$ 이어야 한다.

$\therefore k \neq 3$

4. y 는 x 의 제곱에 비례하고 $x = 4$ 일 때 $y = -8$ 이다. x 의 값이 -3 에서 -1 까지 2 만큼 증가할 때, y 의 값의 증가량을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$y = ax^2, f(4) = -8 \text{ 이므로}$$

$$-8 = a \times 4^2, a = -\frac{1}{2}$$

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

$$f(-3) = -\frac{1}{2} \times (-3)^2 = -\frac{9}{2}$$

$$f(-1) = -\frac{1}{2} \times (-1)^2 = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore -\frac{1}{2} - \left(-\frac{9}{2}\right) = 4$$

5. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 a 만큼 평행이동하면 점 $(-\sqrt{2}, \frac{1}{2})$ 을 지난다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$y = -\frac{1}{4}x^2 + a$ 에 점 $(-\sqrt{2}, \frac{1}{2})$ 을 대입하면

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

$$\therefore a = 1$$