

1. 포물선  $y = -3x^2 - 4$  의 그래프와 평행이동에 의하여 완전히 포개어지는 것은?

①  $y = 3x^2 + 1$

②  $y = -3(x - 1)^2$

③  $y = 3x^2 - 3$

④  $y = 2(x - 1)^2 - 3$

⑤  $y = 3x^2$

**2.** 이차함수  $y = 2x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 이차함수는?

①  $y = -x^2$

②  $y = -\frac{1}{2}x^2$

③  $y = -2x^2$

④  $y = \frac{1}{2}x^2$

⑤  $y = x^2$

3. 다음 중 함수의 그래프가  $x$  축에 대하여 대칭인 것은 모두 몇 쌍인지 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} y = -x^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = 4x^2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = -\frac{3}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉣}} y = -4x^2$$

$$\textcircled{\text{㉤}} y = \frac{3}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉥}} y = -2x^2$$

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

$$\textcircled{\text{㉧}} y = \frac{2}{3}x^2$$



답:

쌍

4. 이차함수  $y = (x+3)^2 - 9$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는  $(-3, -9)$  이다.
- ② 대칭축은  $x = -3$  이다.
- ③ 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.
- ④  $x$  축과 두 점에서 만난다.
- ⑤ 제 1, 2, 3, 4 사분면을 모두 지난다.

5. 다음 보기 중  $y = 2x^2$  과 서로  $x$  축에 대하여 대칭을 이루는 함수를 고르면?

①  $y = 4x^2$

②  $y = \frac{1}{2}x^2$

③  $y = -2x^2$

④  $y = \frac{1}{4}x^2$

⑤  $y = x^2$

6. 다음 보기의 이차함수의 그래프를 포물선의 폭이 넓은 순서대로 나열하여라.

보기

$$\text{㉠ } y = 4x^2$$

$$\text{㉡ } y = -\frac{5}{2}x^2$$

$$\text{㉢ } y = -\frac{4}{3}x^2$$

$$\text{㉣ } y = \frac{1}{4}x^2$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

7. 이차함수  $y = -4x^2$  에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 원점을 꼭짓점으로 한다.

② 축의 방정식은  $x = 0$  이다.

③  $x > 0$  일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 값은 감소한다.

④  $y = -\frac{1}{4}x^2$  의 그래프와  $x$ 축에 대하여 대칭이다.

⑤  $y = x^2$  의 그래프보다 폭이 좁다.

8. 이차함수  $y = \frac{4}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동시켰더니 점  $(a, 10)$  을 지났다.  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )



답: \_\_\_\_\_

9. 이차함수  $y = -3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2만큼 평행이동 한 그래프에서 다음 중 옳지 않은 것은?

① 함수의 식은  $y = -3(x - 2)^2$  이다.

② 축의 방정식은  $x = 2$  이다.

③ 꼭짓점의 좌표는  $(2, 0)$  이다.

④ 위로 볼록한 그래프이다.

⑤  $x > 2$  인 범위에서  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값도 증가한다.

10. 다음 중 이차함수  $y = 2(x - 4)^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ①  $y = 2x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 4만큼,  $y$ 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는  $(4, 2)$ 이다.
- ③ 축의 방정식은  $x = 4$ 이다.
- ④  $y = x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.
- ⑤  $x > 4$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.

11. 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

**12.**  $y = 3x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(2, 1)$  이 되도록 평행이동한 포물선의 식은?

①  $y = 3(x + 2)^2 + 1$

②  $y = 3(x + 2)^2 - 1$

③  $y = 3(x - 2)^2 + 1$

④  $y = 3(x - 1)^2 + 2$

⑤  $y = 3(x - 1)^2 - 2$

**13.** 이차함수  $y = -2(x + 3)^2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x > 0$

②  $x > 3$

③  $x < -3$

④  $x < 3$

⑤  $x > -3$

14. 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  $2$

15. 포물선  $y = 3x^2 + 5$  과  $x$  축에 대하여 대칭인 포물선의 식은?

①  $y = -3x^2 + 5$

②  $y = 3x^2 - 5$

③  $y = -3x^2 - 5$

④  $y = 3x^2$

⑤  $y = 3x^2 + 10$

16. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 3$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ①  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼,  $y$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 것이다.
- ② 축의 방정식은  $x = 1$  이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는  $(1, 3)$  이다.
- ④ 포물선과  $y$  축과의 교점의 좌표는  $(0, \frac{5}{2})$  이다.
- ⑤  $x > 1$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면,  $y$  의 값도 증가한다.

17. 이차함수  $y = \frac{1}{4}x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(-1, 0)$  이 되도록 평행이동하면 점  $(k, 4)$  를 지난다. 이 때, 상수  $k$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = -3x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(5, -2)$  가 되도록 평행이동하면 점  $(k, -3)$  을 지난다. 이 때, 상수  $k$  의 값을 모두 곱하면?

①  $\frac{1}{3}$

②  $-\frac{1}{3}$

③  $\frac{74}{3}$

④  $-\frac{80}{3}$

⑤  $-10$