

실력 확인 문제

1. 이차함수 $y = -(x+1)^2 + 3$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

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

2. 다음 중 그래프의 폭이 가장 넓은 것은?

- ① $y = \frac{1}{4}x^2$
- ② $y = 2x^2$
- ③ $y = -\frac{1}{3}x^2$
- ④ $y = -5x^2$
- ⑤ $y = \frac{4}{3}x^2$

3. 다음 중 이차함수인 것은?

- ① 자동차가 시속 50km 로 x 시간 동안 달린 거리는 $y\text{km}$ 이다.
- ② 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원의 둘레의 길이는 $y\text{cm}$ 이다.
- ③ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ④ x 개의 물건을 y 명이 나누어 가진다.
- ⑤ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y\text{cm}$ 이다.

4. 다음 중 $y = -2x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 포갤 수 있는 그래프의 식은?

- ① $y = 2(x-1)^2$
- ② $y = -2x^2 + 1$
- ③ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$
- ④ $y = -2(2x+1)^2$
- ⑤ $y = 2x^2 - 5$

5. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ 일 때, $f(2) + f(-1)$ 의 값을 구하여라.

6. 다음 중에서 y 가 x 에 대한 이차함수인 것을 모두 찾으시오.

- ① $y = 2x^3 - 2x$
- ② $y = x(x+2)$
- ③ $y = \frac{4}{x^2}$
- ④ $y = (x+1)(x-2)$
- ⑤ $y = (x-1)^2 - (x-2)^2$

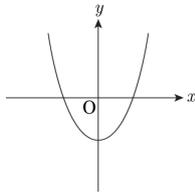
7. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동시키면 점 $(4, m)$ 을 지난다. m 의 값을 구하면?

- ① 4
- ② 8
- ③ 6
- ④ 1
- ⑤ 2

8. 이차함수 $y = -x^2 + 2x + 3$ 을 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때, $p + q$ 의 값은?

- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

9. 이차함수 $y = ax^2 + q$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a 와 q 의 부호를 구하여라.



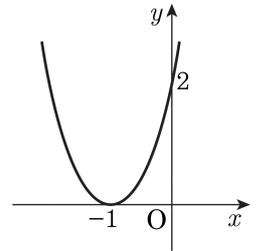
10. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점은 원점이다.
 ② 대칭축은 y 축이다.
 ③ 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.
 ④ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
 ⑤ 치역은 $\{y \mid y \leq 0\}$ 이다.

11. 이차함수 $y = -3(x + 1)^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 포물선이다.
 ② 꼭짓점의 좌표는 $(0, -1)$ 이다.
 ③ 점 $(2, 27)$ 을 지난다.
 ④ $x > -1$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
 ⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

12. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가 $(-1, 0)$ 이고, y 절편이 2 인 포물선의 식을 $y = a(x - p)^2$ 이라 할 때, $a + p$ 의 값은?

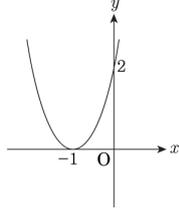


- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

13. 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 $y = x^2$

14. 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가 $(-1, 0)$ 이고, y 절편이 2 인 포물선의 식을 $y = a(x - p)^2$ 이라 할 때, $a + p$ 의 값은?



- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

15. 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 $y = x^2$

16. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2$ 에서 정의역이 $\{x \mid -2 \leq x \leq 3\}$ 일 때, 치역은?

- ① $\left\{y \mid -\frac{9}{4} < y < 0\right\}$
 ② $\{y \mid -1 < y < 0\}$
 ③ $\left\{y \mid -\frac{9}{4} < y < -1\right\}$
 ④ $\{y \mid y < 0\}$
 ⑤ $\left\{y \mid -\frac{9}{4} < y\right\}$

17. 함수 $y = f(x)$ 에서 $y = x^2 - x - 2$ 일 때, $f(f(f(1)))$ 의 값을 구하여라.

18. 함수 $y = f(x)$ 에서 $y = x^2 - 2x - 3$ 일 때, $f(f(f(-1)))$ 의 값을 구하여라.