

1. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

- ① 반지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y
- ② 가로와 세로의 길이가 각각 $x+2$, $x+3$ 인 직사각형의 넓이 y
- ③ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 둘레의 길이 y
- ④ 한 모서리의 길이가 x 인 정육면체의 부피 y
- ⑤ 밑변의 길이가 y , 높이 2 인 삼각형의 넓이 x

2. 이차함수 $f(x) = x^2 + 3x - 1$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $f(0) = 0$

② $f(-1) = 3$

③ $f(1) = 3$

④ $f(2) = 5$

⑤ $f(-2) = 4$

3. 다음 이차함수의 그래프 중 아래로 볼록한 것은?

① $y = -4x^2$

② $y = \frac{1}{3}x^2$

③ $y = -3x^2$

④ $y = -\frac{1}{4}x^2$

⑤ $y = -2x^2$

4. 다음 이차함수의 그래프 중에서 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = \frac{1}{2}x^2$

② $y = -\frac{1}{2}x^2$

③ $y = 3x^2$

④ $y = -3x^2$

⑤ $y = -x^2$

5. 다음은 $y = -2x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 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.

6. 다음 중에서 이차함수인 것은?

① $y = x^2 - (x - 1)^2$

② $y = \frac{1}{x} - 1$

③ $y = -\frac{1}{2}x(x - 2) - 5$

④ $y = \frac{1}{x^2}$

⑤ $y = -3x + 5$

7. 다음 중 이차함수 $y = -\frac{3}{4}x^2$ 의 그래프 위에 있는 점은?

① $\left(1, \frac{3}{4}\right)$

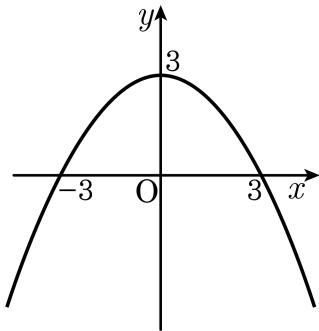
② $(-2, 3)$

③ $(2, -3)$

④ $\left(3, \frac{27}{4}\right)$

⑤ $(-4, 12)$

8. 다음의 그림과 같은 이차함수의 그래프의 식은?



① $y = -\frac{1}{3}x^2 - 3$

② $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$

③ $y = \frac{1}{3}x^2 - 3$

④ $y = \frac{1}{3}x^2 + 3$

⑤ $y = -x^2 + 3$

9. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프이다. 이 중 a 의 값이 가장 큰 것은?

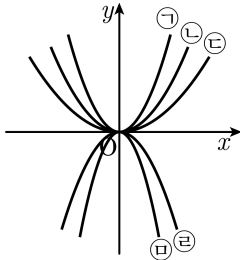
① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉤

⑤ ㉦



10. 다음 중 보기의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $y = x^2$

㉡ $y = \frac{2}{3}x^2$

㉢ $y = -\frac{1}{4}x^2$

㉤ $y = -\frac{2}{3}x^2$

㉥ $y = 2x^2$

㉦ $y = \frac{5}{2}x^2$

- ① 아래로 볼록한 포물선은 ㉢, ㉤이다.
- ② 대칭축의 식은 $y = 0$, 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ③ 포물선의 폭이 가장 넓은 것은 ㉢이다.
- ④ ㉥ 그래프의 y 의 값의 범위는 $y \geq 2$ 이다.
- ⑤ ㉡과 ㉤의 그래프는 x 축에 대하여 대칭이다.

11. 이차함수 $f : R \rightarrow R$ 에서 $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - x + 1$ 이다. $f(2a) = 2a - 1$ 일 때, 상수 a 의 값은? (단, R 은 실수)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 이차함수 $y = 2x^2 + bx + c$ 의 그래프가 두 점 $(1, 3)$, $(2, 6)$ 을 지날 때, 상수 b, c 에 대하여 $c - b$ 의 값은?

① 5

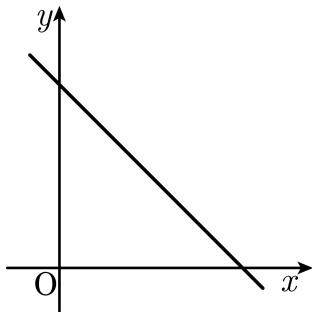
② 7

③ 9

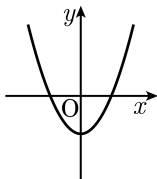
④ 11

⑤ 13

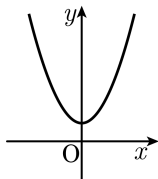
13. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프는?



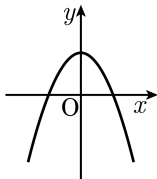
①



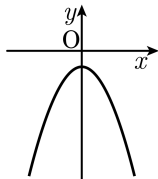
②



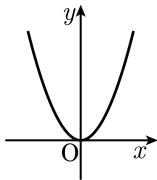
③



④



⑤



14. 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 $y = x^2$

15. 다음 포물선의 폭이 가장 큰 것은?

$$(가) \ y = -x^2$$

$$(나) \ y = -5x^2$$

$$(다) \ y = -\frac{1}{2}x^2$$

$$(라) \ y = -\frac{5}{4}x^2$$

① (가)

② (나)

③ (다)

④ (라)

⑤ 모두 같다.