

1. 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  $y = -3x + 5$

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



답: \_\_\_\_\_

**3.** 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 점  $(2, -16)$  을 지난다고 한다. 이때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

①  $-4$

②  $4$

③  $-3$

④  $3$

⑤  $0$

4. 이차함수  $f(x) = 2x^2 - ax + 3$  의 그래프가 점  $(3, 6)$  을 지날 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 다음 중 원점을 꼭짓점,  $y$  축을 축으로 하고 점  $(-1, 3)$  을 지나는 포물선의 방정식은?

①  $y = (x - 1)^2 + 3$

②  $y = (x + 1)^2 + 3$

③  $y = x^2 + 2$

④  $y = x^2 + 3$

⑤  $y = 3x^2$

6. 다음 보기에서  $y$  가  $x$  에 관한 이차함수가 아닌 것을 골라라.

보기

- ㉠ 한 모서리의 길이가  $x$  인 정육면체의 겉넓이  $y$
- ㉡ 가로와 세로의 길이가 각각  $2x$ ,  $x+3$  인 직사각형의 둘레의 길이
- ㉢ 반지름의 길이가  $x$  인 원의 넓이  $y$
- ㉣ 밑면의 반지름의 길이가  $x$ , 높이가 7 인 원기둥의 부피  $y$



답: \_\_\_\_\_

7. 원점을 꼭짓점으로 하는 이차함수의 그래프  $y = f(x)$  에 대하여  $2f\left(\frac{1}{2}\right) - f(-2) = 7$  일 때, 다음 중 이 그래프 위의 점이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $(1, -2)$

㉡  $\left(-\frac{1}{3}, -\frac{2}{9}\right)$

㉢  $(3, -12)$

㉣  $\left(\frac{3}{2}, -\frac{9}{2}\right)$

㉤  $(-4, -30)$

① 1 개

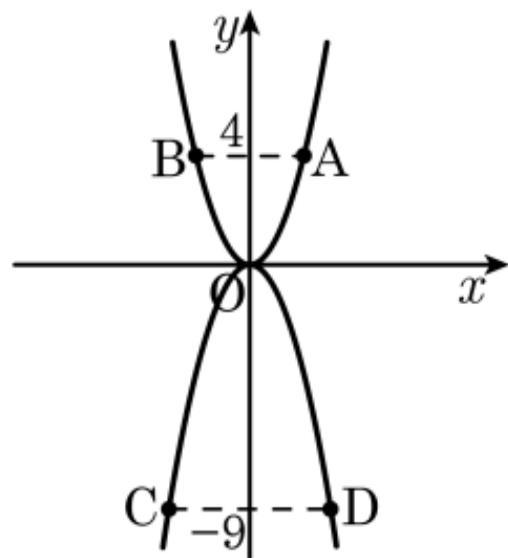
② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

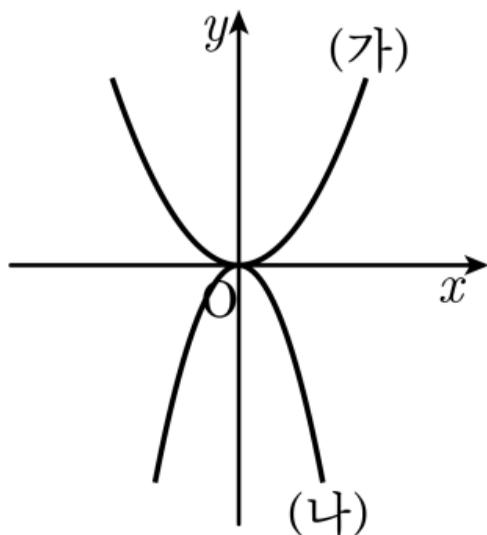
8. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = x^2$  과  $y = -x^2$  의 그래프가 주어질 때, 점 A 와 점 B, 점 C 와 점 D 사이의 거리를 차례대로 써라.



**>** 답: \_\_\_\_\_

**>** 답: \_\_\_\_\_

9. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 그림의 (가)와 같을 때 다음 중 그래프 (나)의 식으로 적당한 것은?



①  $y = -2ax^2$

②  $y = -ax^2$

③  $y = 2ax^2$

④  $y = -\frac{1}{2}ax^2$

⑤  $y = \frac{1}{2}ax^2$

**10.** 이차함수  $y = 5x^2$  의 그래프는 점  $(2, a)$  를 지나고, 이차함수  $y = bx^2$  과  $x$ 축에 대하여 대칭이다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?

① 0

② 5

③ 10

④ 15

⑤ 20

11. 두 함수  $(a^2 - 3a + 2)y^2 + 2y - 4x^2 - 1 = 0$  과  $y = (2a^2 - 8)x^2 - 3x + 1$  이 모두  $y$  가  $x$  에 관한 이차함수가 되도록 상수  $a$  의 값을 정하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프는 점  $(a, 12)$  를 지나고, 이차함수  $y = bx^2$  과  $x$  축에 대하여 대칭이다. 이 때,  $ab$  의 값은?

①  $\pm 2$

②  $\pm 3$

③  $\pm 5$

④  $\pm 6$

⑤  $\pm 7$

13. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = -\frac{3}{2}x^2$  의 그래프보다 폭이 좁고,  
 $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때, 음수  $a$  의 값의 범위는?

①  $-\frac{3}{2} < a < 2$

②  $-\frac{3}{2} < a < -2$

③  $\frac{3}{2} < a < 2$

④  $-2 < a < -\frac{3}{2}$

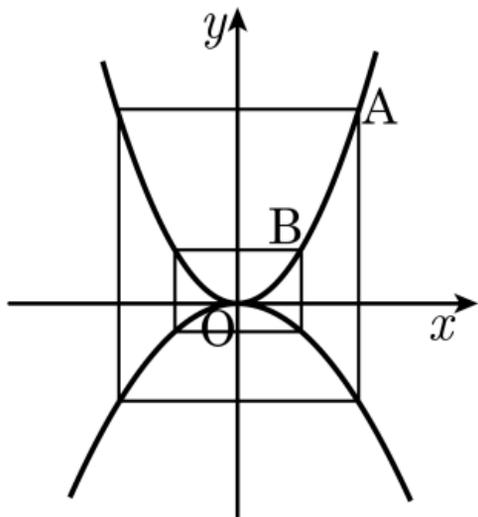
⑤  $-2 < a < \frac{3}{2}$

14. 이차함수  $f(x) = -x^2 + 3x + 4$  에서  $f(-1) + f(5)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

15. 다음 그림과 같이 두 함수  $y = x^2$ ,  $y = -\frac{1}{2}x^2$ 에 대하여 두 직사각형이 서로 다른 닮음이다. A의  $x$ 좌표를  $a$ , B의  $x$ 좌표를  $b$ 라 할때,  $ab$ 의 값을 구하면?



- ①  $\frac{4}{9}$       ②  $\frac{16}{9}$       ③  $\frac{3}{2}$       ④  $\frac{5}{3}$       ⑤  $\frac{1}{4}$