

1. 다음 중에서 이차함수가 아닌 것을 모두 고르면?

①  $3x^2 + 1 = 0$

②  $y = -x^2 + 5x + 2$

③  $y = (x - 1)(x + 3) - x^2$

④  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ )

⑤  $y = \frac{2}{5}x^2 - \frac{7}{8}$

2. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 점  $(-3, 27)$  을 지날 때,  $a$  의 값은?

①  $-2$

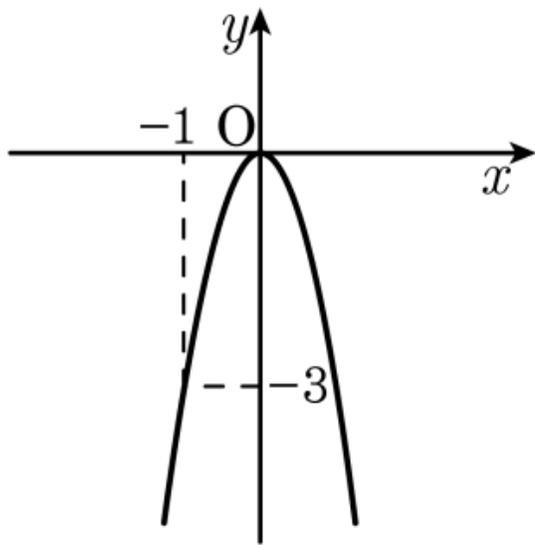
②  $2$

③  $3$

④  $-3$

⑤  $9$

3. 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 이차함수의 식은?



①  $y = -3x^2$

②  $y = -x^2$

③  $y = 3x^2$

④  $y = \frac{1}{3}x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

4. 다음 이차함수 중  $y = \frac{7}{5}x^2$  의 그래프와  $x$  축 대칭인 것은?

①  $y = \frac{5}{7}x^2$

②  $y = -\frac{5}{7}x^2$

③  $y = -\frac{7}{5}x^2$

④  $y = -x^2$

⑤  $y = \frac{2}{7}x^2$

5. 이차함수  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동한 그래프의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

① 19

② 20

③ 21

④ 22

⑤ 23

6. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를  $x$  축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} y = 3x^2 + 2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = 2(x - 1)^2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = 2x^2$$

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

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

7. 다음 보기의 이차함수 중 그래프가 아래로 볼록한 것을 모두 구하여라.

보기

㉠  $y = 7x^2 + 5$

㉡  $y = -3x^2 + x + 1$

㉢  $y = (2x - 1)(x + 3)$

㉣  $y = -2(x - 2)^2 + 3$

㉤  $y = \frac{1}{5}x^2$

㉥  $y = 5(x + 3)(x - 1)$

㉦  $y = -x^2 + 4x - 3$

㉧  $y = 2(x - 1)^2$

> 답: \_\_\_\_\_

8. 이차함수  $y = -x^2 - 2x + 1$  에서  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x < -1$

②  $x > -1$

③  $x < 1$

④  $x > 1$

⑤  $x > 0$

9. 이차함수  $y = -x^2$  에 대하여 □안에 알맞은 것을 차례대로 나열하면?

㉠ □을 꼭짓점으로 하는 포물선이다.

㉡ □축에 대하여 대칭이다.

㉢  $y$ 가 증가하는  $x$ 의 범위 : □

㉣  $y$ 가 감소하는  $x$ 의 범위 : □

①  $(0, 0)$ ,  $y$ ,  $x < 0$ ,  $x > 0$

②  $(0, 0)$ ,  $y$ ,  $x > 0$ ,  $x < 0$

③  $(0, 0)$ ,  $x$ ,  $x < 0$ ,  $x > 0$

④  $(1, -1)$ ,  $y$ ,  $x > 0$ ,  $x < 0$

⑤  $(0, 0)$ ,  $x$ ,  $x > 0$ ,  $x < 0$

10.  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동하면 점  $(2, 7)$  을 지난다. 이 때,  $q$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + 5$  의 그래프와 직선  $y = ax + b$  가 두 점  $(-2, m), (4, n)$  에서 만날 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**12.** 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동하였다. 더니 점  $(a, 2)$  를 지났다.  $a$  의 값을 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

13. 다음은 이차함수  $y = -\frac{1}{4}(x-2)^2$  의 그래프에 대한 설명이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 점  $(-2, 0)$  을 꼭짓점으로 한다.
- ㉡ 대칭축은  $x = -2$  이다.
- ㉢  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위는  $x < 2$  이다.
- ㉣ 위로 볼록한 포물선이다.
- ㉤  $y = -\frac{1}{4}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동한 것이다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

14. 이차함수  $y = -4x^2 + kx + 2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위가  $x < \frac{1}{2}$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

15. 이차함수  $y = -3x^2 + 6x - 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제1, 2 사분면

② 제1, 4 사분면

③ 제2, 3 사분면

④ 제2, 4 사분면

⑤ 제3 사분면

16. 이차함수  $y = 3x^2 - 12x + 1$  와  $y = 2x^2 + px + q$  와 꼭짓점이 일치할 때,  $p - q$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

17.  $y = x^2 + 2x - 3$  의 그래프는 두 점  $(k, 0)$ ,  $(-3, 0)$  에서  $x$  축과 만난다.  
이때,  $k$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

18. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프보다 폭이 좁고,  
 $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때,  $a$  의 값으로 옳지 않은  
것은?

①  $-\frac{3}{4}$

②  $-1$

③  $\frac{4}{3}$

④  $\frac{5}{2}$

⑤  $\frac{7}{4}$

19. 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  $-\frac{80}{3}$

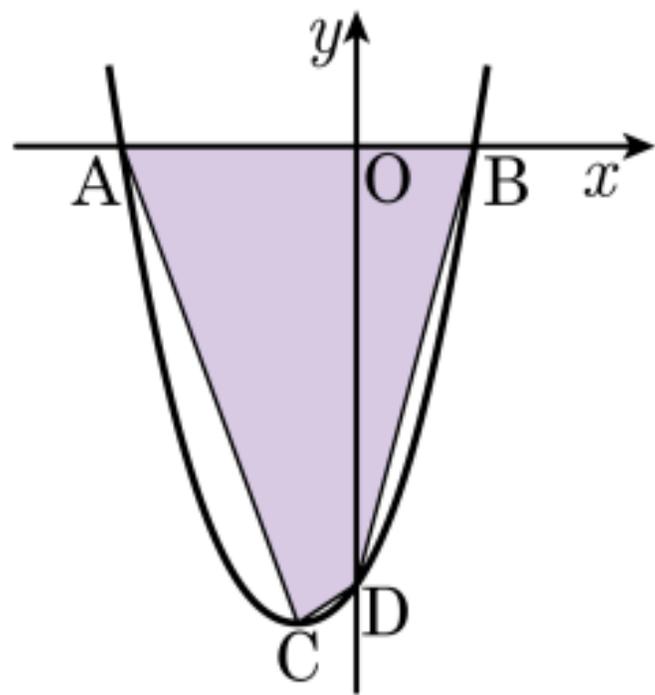
⑤  $-10$

20. 이차함수  $y = -2x^2 - 12x + 3$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동하였더니 점  $(-2, 0)$ ,  $(0, -16)$  을 지났다.  $p + q$  의 값을 구하여라.



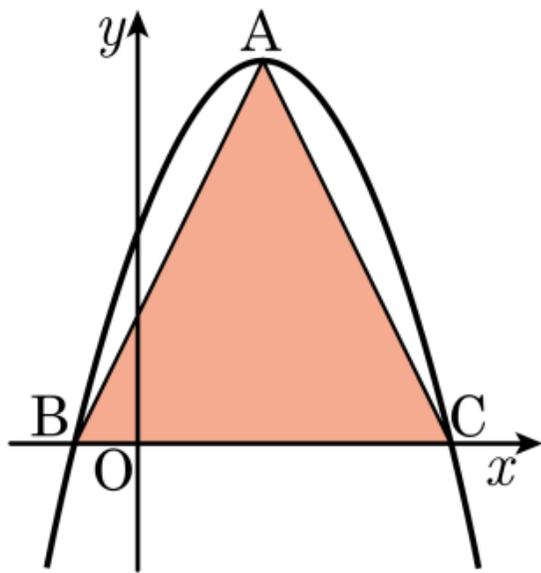
답: \_\_\_\_\_

21. 다음 이차함수  $y = x^2 + 2x - 8$ 의 그래프에서  $x$ 축과의 교점을 각각 A, B라 하고 꼭짓점의 좌표를 C,  $y$ 축과의 교점을 D라 할 때  $\square ABDC$ 의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

22. 다음은  $y = a(x - 2)^2 + 6$  의 그래프이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가 18 일 때,  $a$  의 값을 구하면?



① -2

②  $-\frac{5}{3}$

③  $-\frac{4}{3}$

④ -1

⑤  $-\frac{2}{3}$

**23.** 이차함수  $y = \frac{1}{4}x^2$  의 그래프와 직선  $y = 16$  사이에 둘러싸인 도형 내부의 좌표 중,  $x, y$  좌표의 값이 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

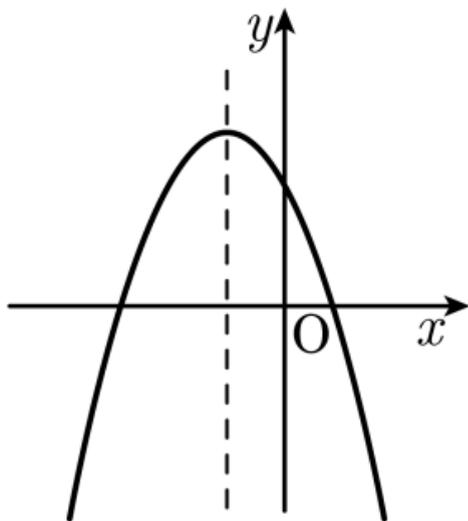
개

24.  $f(2) = 16$ ,  $f(x) = f(x^4) \cdot (-x^2 + 2x + 4)$  를 만족하는 함수  $f(x)$  에 대하여  $f(-16) = \frac{a}{b}$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하여라. (단,  $a, b$  는 서로소이다.)



답: \_\_\_\_\_

25. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = cx^2 + ax + b$  의 그래프의 꼭짓점은 제 몇 사분면에 있는가?



- ① 제1 사분면                      ② 제2 사분면                      ③ 제3 사분면  
 ④ 제4 사분면                      ⑤ 답이 없다.