

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

①  $f(0) = 0$

②  $f(-1) = 0$

③  $f(1) = 2$

④  $f(2) = 3$

⑤  $f(-2) = 7$

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

$$\textcircled{\Gamma} y = x^2$$

$$\textcircled{\text{L}} y = -x^2 - 1$$

$$\textcircled{\text{C}} y = (x + 1)^2$$

$$\textcircled{\text{E}} y = x^2 + 1$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}$$

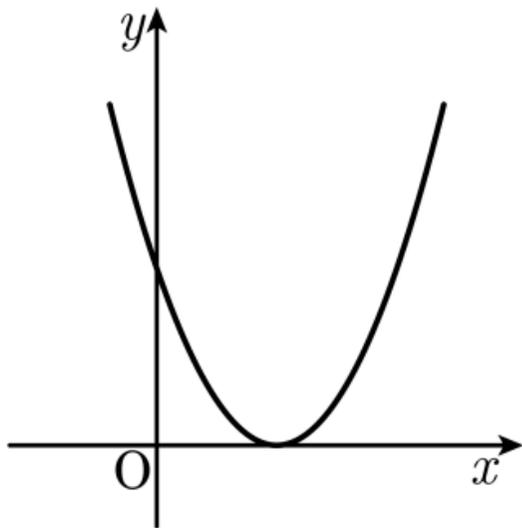
$$\textcircled{2} \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{E}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{E}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{E}}$$

3. 이차함수  $y = a(x - p)^2$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, p$  의 부호는?



①  $a > 0, p > 0$

②  $a > 0, p < 0$

③  $a < 0, p = 0$

④  $a < 0, p < 0$

⑤  $a < 0, p > 0$

4. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가  $(2, 2)$  를 지나고, 꼭짓점의 좌표가  $(1, 3)$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

①  $-5$

②  $-3$

③  $0$

④  $3$

⑤  $5$

5. 다음 중 이차함수의 최댓값  $M$  또는 최솟값  $m$  이 잘못 된 것은?

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

②  $y = -x^2 - 2x$        $(M = 1)$

③  $y = 2(x + 1)^2 - 5$        $(m = -5)$

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

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

6. 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

7. 다음 이차함수 중 아래로 볼록하면서 폭이 가장 넓은 것은?

①  $y = -\frac{2}{3}x^2$

②  $y = 3x^2 + 3$

③  $y = \frac{1}{3}x^2 + 2$

④  $y = -5x^2 + 7$

⑤  $y = -4x^2$

8. 이차함수  $y = x^2$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점이  $(0, 0)$ 인 아래로 볼록한 포물선이다.

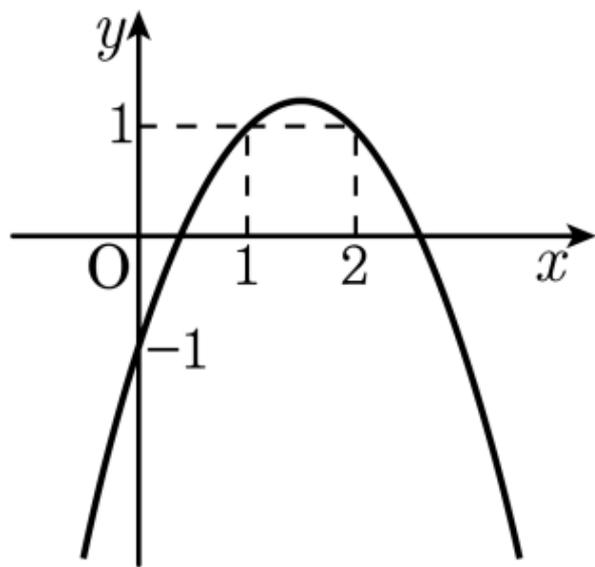
②  $y = -x^2$ 의 그래프와  $x$ 축에 대하여 대칭이다.

③ 축의 방정식은  $y = 0$ 이다.

④  $x$ 가 증가함에 따라  $x < 0$ 일 때,  $y$ 는 감소하고,  $x > 0$ 일 때,  $y$ 는 증가한다.

⑤ 점  $(-3, 9)$ 를 지난다.

9. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a + 3b + c$  의 값은?



① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

10. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - 4x + k$  의 최솟값과 이차함수  $y = -2x^2 + 4x - 2k + 2$  의 최댓값이 일치할 때,  $k$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

11. 이차함수  $y = -x^2 + 6x + 4m - 1$  의 그래프의 꼭짓점이 직선  $-2x + y + 6 = 0$  의 위에 있을 때, 상수  $m$  의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

12. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 꼭짓점이 점  $(-5, -7)$  일 때, 이 함수의 그래프가 제4 사분면을 지나지 않기 위해서  $a$  값이 가질 수 있는 범위는?

①  $a \leq -\frac{3}{4}$

②  $a \geq -\frac{3}{4}$

③  $a \geq \frac{7}{25}$

④  $a \leq \frac{7}{25}$

⑤  $0 < a \leq \frac{7}{5}$

**13.** 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 최댓값이 9 이고 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  의 두 근이  $-2, 4$  일 때,  $abc$  의 값은? (단,  $a, b, c$  는 상수이다.)

①  $-10$

②  $-12$

③  $-14$

④  $-16$

⑤  $-18$

14. 이차함수  $y = -x^2 - 2x + p$  의 그래프에서  $x$ 축과의 두 교점을  $A, B$  라 하자.  $\overline{AB} = 4$  일 때, 꼭짓점의  $x$  좌표는?

①  $-1$

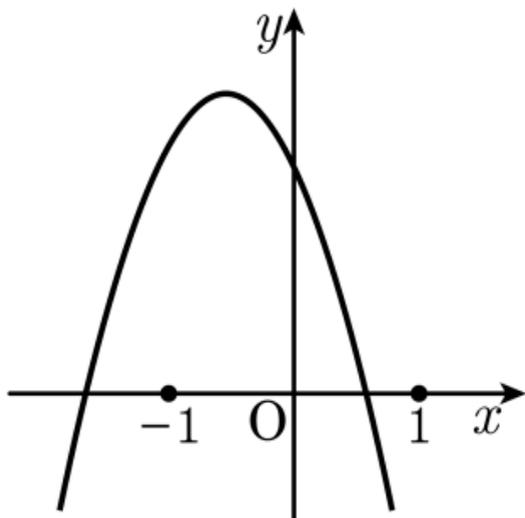
②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

15. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 구하면?



①  $a > 0$

②  $b < 0$

③  $c < 0$

④  $a + b + c > 0$

⑤  $a - b + c < 0$