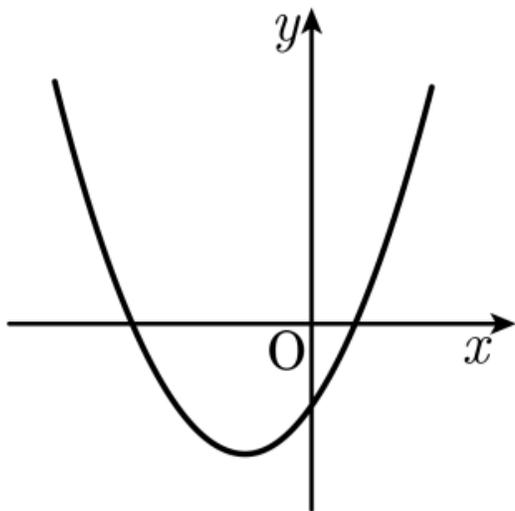
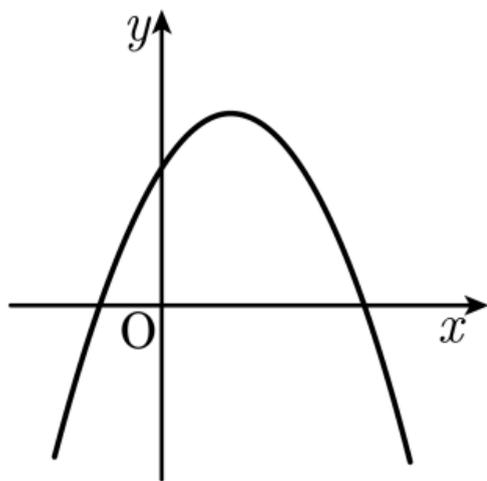


1. 이차함수  $y = ax^2 - bx - 2$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



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

2. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 그림과 같을 때, 직선  $ax + by + c = 0$  의 그래프가 지나가는 사분면은?



① 제 1, 2, 3 사분면

② 제 1, 3, 4 사분면

③ 제 1, 2, 4 사분면

④ 제 2, 3, 4 사분면

⑤ 제 1, 3 사분면

3.  $y = ax^2 + bx + c$  그래프가 제 2, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때,  $a, b, c$ 의 부호가 바르게 짝지어진 것은?

①  $a > 0, b > 0, c > 0$

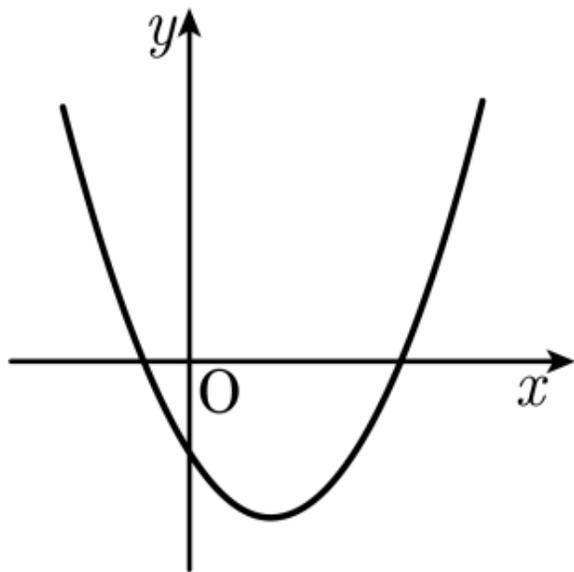
②  $a > 0, b > 0, c < 0$

③  $a > 0, b < 0, c < 0$

④  $a < 0, b < 0, c > 0$

⑤  $a < 0, b < 0, c < 0$

4. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $a, b, c$  중에서 양수인 것을 모두 고른 것은?



①  $a$

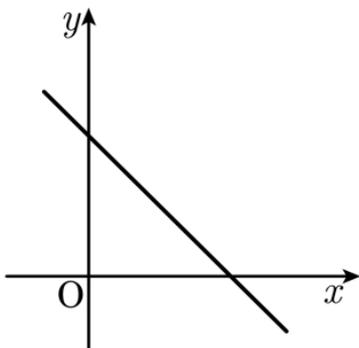
②  $b$

③  $c$

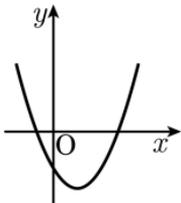
④  $a, b$

⑤  $a, c$

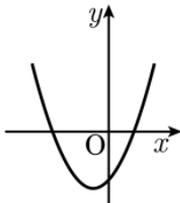
5. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $y = -x^2 + ax + b$  의 그래프의 모양은?



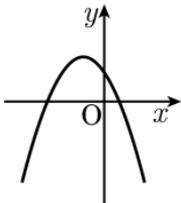
①



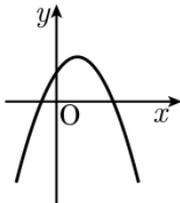
②



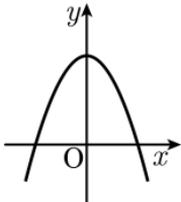
③



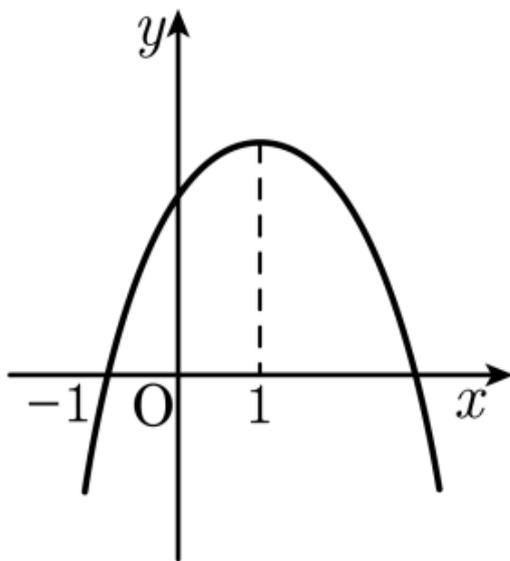
④



⑤



6. 다음 그림은  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $ab < 0$

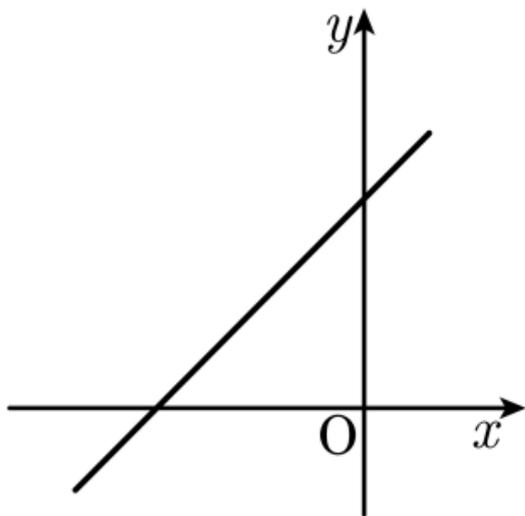
②  $bc > 0$

③  $ac > 0$

④  $abc < 0$

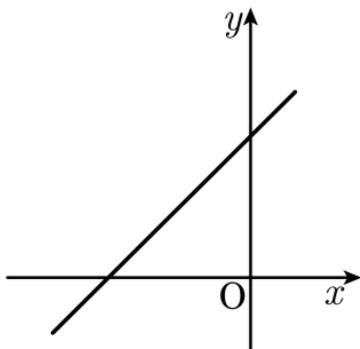
⑤  $a + b + c > 0$

7. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $y = ax^2 - bx$  의 그래프의 꼭짓점은 어느 위치에 있는가?

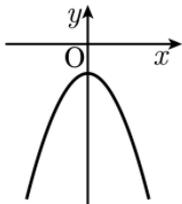


- ①  $x$  축 위                      ②  $y$  축 위                      ③ 제 1 사분면  
④ 제 2 사분면                      ⑤ 제 4 사분면

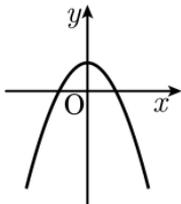
8. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프로 옳은 것은?



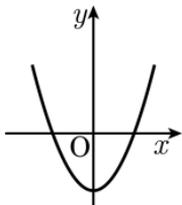
①



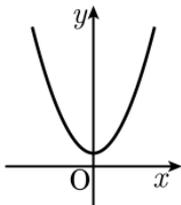
②



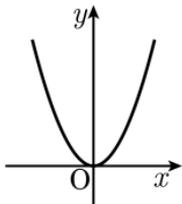
③



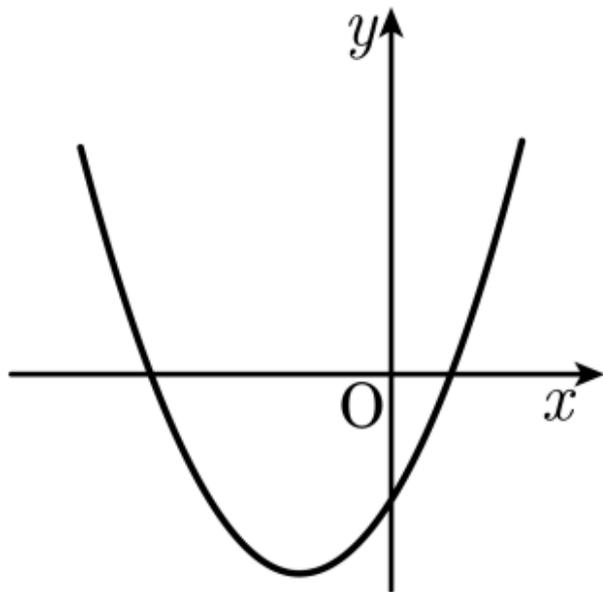
④



⑤

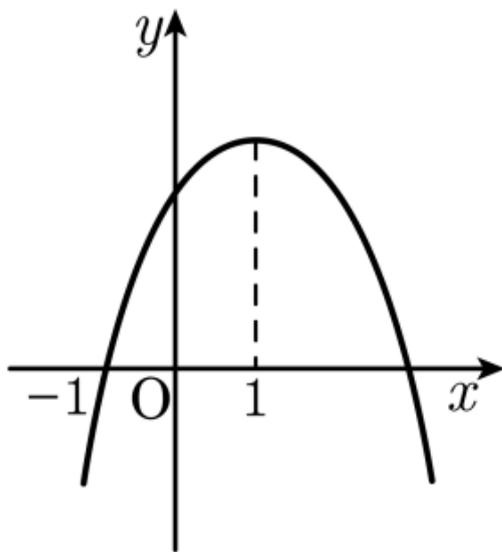


9. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다.  $abc$  의 부호를 결정하여라.



▶ 답:  $abc$  \_\_\_\_\_ 0

10. 다음 그림은  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $ab < 0$

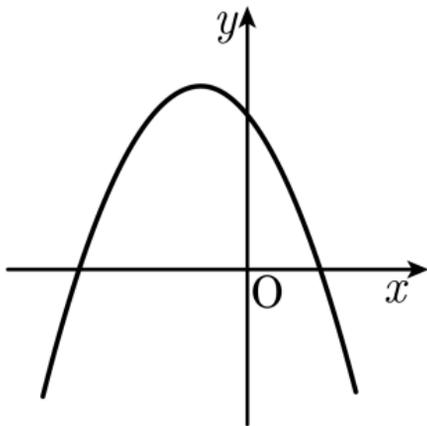
②  $bc > 0$

③  $ac > 0$

④  $abc < 0$

⑤  $a + b + c > 0$

11. 이차함수  $y = a(x + p)^2 + q$  의 그래프가 아래의 그림과 같을 때,  $a, p, q$  의 부호를 부등호를 사용하여 각각 나타내어라.

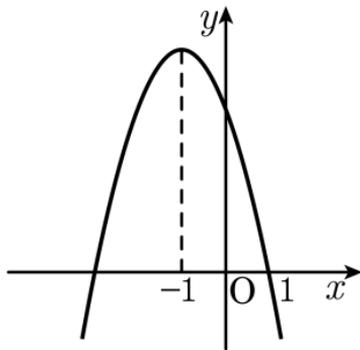


> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

Ⓐ  $ab < 0$

Ⓒ  $ac < 0$

Ⓑ  $a - b + c > 0$

Ⓓ  $a + b + c < 0$

Ⓔ  $4a - 2b + c > 0$

Ⓕ  $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}b + c > 0$

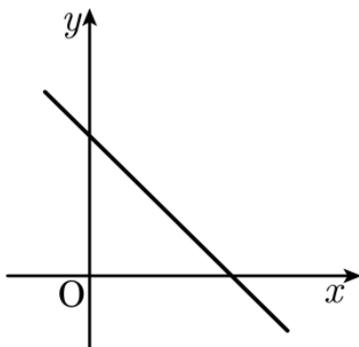
> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

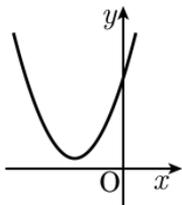
> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

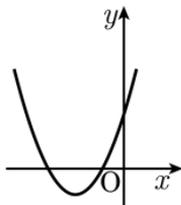
13. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = x^2 + ax + b$  의 그래프가 될 수 있는 것은?



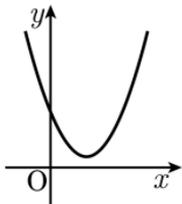
①



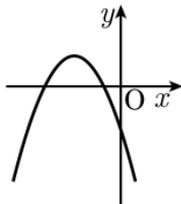
②



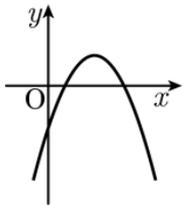
③



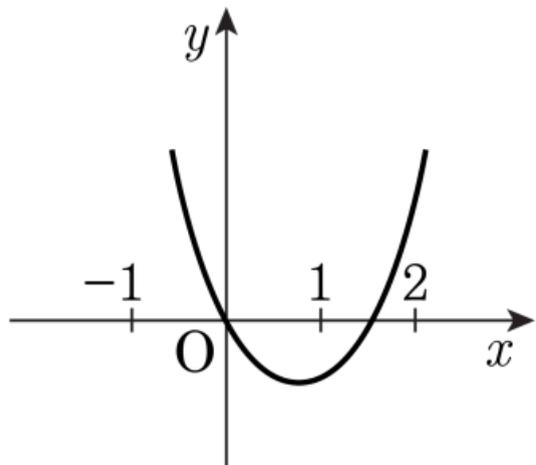
④



⑤



14. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b, c$  의 부호 또는 값을 구하면?



①  $a > 0, b > 0, c > 0$

②  $a > 0, b > 0, c = 0$

③  $a > 0, b < 0, c > 0$

④  $a > 0, b < 0, c = 0$

⑤  $a > 0, b < 0, c < 0$

15. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $a, b, c$  의 부호를 구하면?

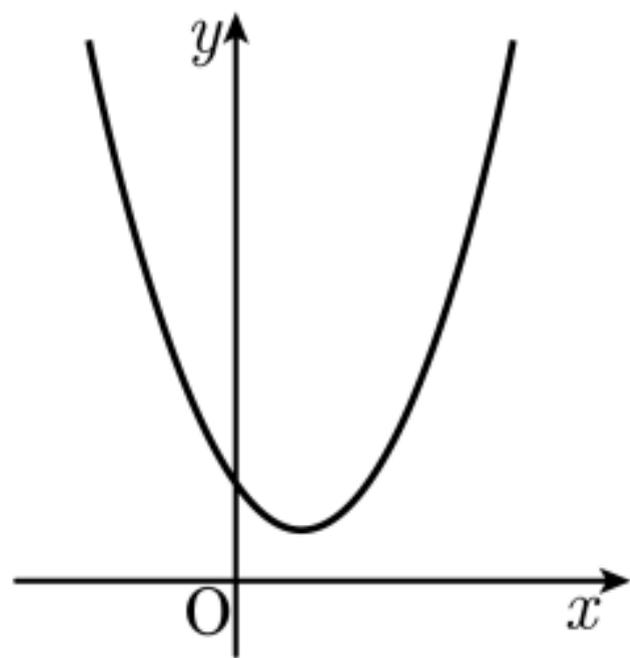
①  $a > 0, b > 0, c > 0$

②  $a > 0, b > 0, c < 0$

③  $a > 0, b < 0, c > 0$

④  $a < 0, b > 0, c > 0$

⑤  $a > 0, b < 0, c < 0$



16. 다음 중  $y$  가  $x$  에 관한 이차함수인 것은?

- ① 반지름의 길이가  $x$  인 원의 둘레의 길이  $y$
- ② 밑변의 길이가 4 , 높이가  $x$  인 삼각형의 넓이  $y$
- ③ 가로가  $x$  , 세로가 10 인 직사각형의 넓이  $y$
- ④ 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이  $y$
- ⑤ 시간이  $x$  , 속력이 40 일 때의 거리  $y$

17. 함수  $y = f(x)$  에서  $y = x^2 + 3x - 4$  일 때,  $f(f(f(1)))$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 조건을 만족할 때, 상수  $b$  의 값을 구하여라.

(가) 상수  $m, n$  에 대하여  $m - n = 6$  이다.

(나) 두 점  $(1, m)$  과  $(-1, n)$  을 지난다.



답: \_\_\_\_\_

19. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프 위에 점  $(3, a)$  가 있을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

20. 이차함수  $y = -ax^2$  의 그래프에서  $f(-2) = -12$  일 때,  $y = -ax^2$  과  $x$  축 대칭인 이차함수의 식은?

①  $y = -\frac{1}{2}x^2$

②  $y = 3x^2$

③  $y = \frac{1}{3}x^2$

④  $y = -2x^2$

⑤  $y = -4x^2$

21. 다음 보기의 이차함수의 그래프를 포물선의 폭이 넓은 순서대로 나열하여라.

보기

$$\textcircled{\text{㉠}} y = 4x^2$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = -\frac{5}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = -\frac{4}{3}x^2$$

$$\textcircled{\text{㉣}} y = \frac{1}{4}x^2$$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

22. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이다.

② 대칭축은  $x$  축이다.

③ 이차함수  $y = -x^2$  과  $x$  축에 대하여 대칭이다.

④  $x < 0$  일 때,  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값도 증가한다.

⑤  $y$ 의 값의 범위는  $y \geq 0$  이다.

**23.**  $y = 5x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로 3 만큼, 평행이동한 식을  $y = ax^2 + bx + c$  라 할 때,  $a - b + c$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 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:  $k =$  \_\_\_\_\_

**25.**  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 후 다시  $x$  축에 대하여 대칭이동 한 그래프의 식을 구하면?

①  $y = -2(x + 3)^2$

②  $y = -2(x - 3)^2$

③  $y = 2(x - 3)^2$

④  $y = 2(x + 3)^2$

⑤  $y = -2(3x - 1)^2$

**26.** 이차함수  $y = x^2 - 4$  의 그래프와 직선  $y = ax + b$  가 두 점  $(-1, m)$ ,  $(2, n)$  에서 만날 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**27.** 이차함수  $y = ax^2 + 4x + q$  를  $y = -\frac{1}{3}(x - p)^2 + 10$  으로 나타낼 수 있고 꼭짓점이  $(p, 10)$  이다. 상수  $a, p, q$  의 곱  $apq$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

28. 이차함수  $y = 4x^2 + kx + 2$ 의 그래프의 꼭짓점이  $y = x - 1$ 의 그래프 위에 있고  $x > a$ 이면  $y$ 의 값이 증가하고,  $x < a$ 이면  $y$ 의 값은 감소한다. 이 때 꼭짓점의 좌표를 구하여라. (단,  $a < 0$ )

①  $(-1, -1)$

②  $(-1, -2)$

③  $(1, 1)$

④  $(1, 2)$

⑤  $(1, 3)$

**29.**  $y = x^2 + 2x - 3$  의 그래프가 두 점  $(k, 0)$ ,  $(-3, 0)$  에서  $x$  축과 만날 때,  $k$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

30. 다음 이차함수의 그래프가  $x$  축과 만나지 않는 것은?

①  $y = x^2 - 1$

②  $y = x^2 - 2x - 3$

③  $y = x^2 + 4x + 4$

④  $y = x^2 - 2x$

⑤  $y = x^2 - 4x + 5$

31. 다음 중 이차함수  $y = -x^2 + 4x - 3$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는  $(2, -3)$  이다.

②  $y = x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이다.

③ 축의 방정식은  $x = 2$  이다.

④ 아래로 볼록하다.

⑤  $x < 2$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.

**32.** 포물선  $y = -2x^2 - bx + c$  에서  $b < 0$ ,  $c > 0$  이면 꼭짓점은 제 몇 사분면 위에 있는가?

① 원점

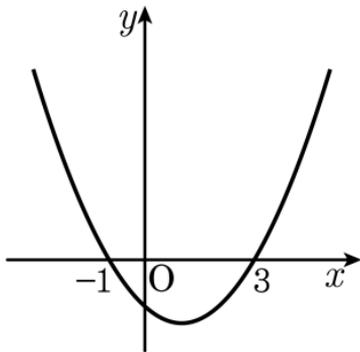
② 제1 사분면

③ 제2 사분면

④ 제3 사분면

⑤ 제4 사분면

33. 다음은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다. <보기> 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

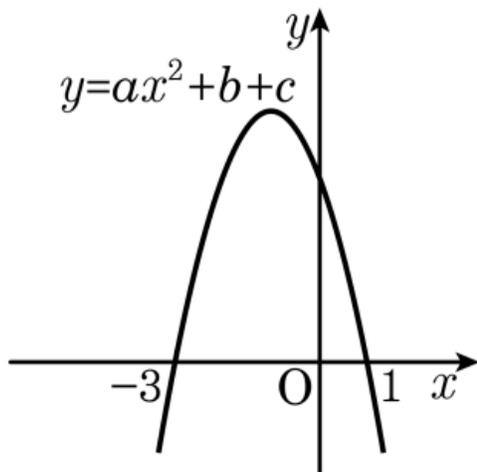


보기

- ㉠  $b^2 - 4ac > 0$
- ㉡  $abc < 0$
- ㉢  $a - b + c < 0$
- ㉣  $9a + 3b + c > 0$
- ㉤  $a + b + c < 4a + 2b + c$

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

34. 함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



①  $abc > 0$

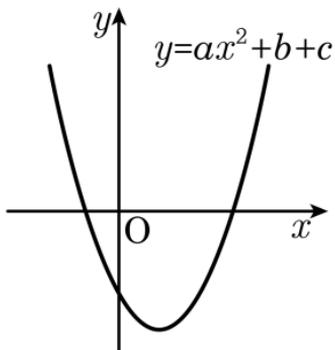
②  $a + b + c > 0$

③  $9a - 3b + c < 0$

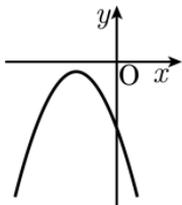
④  $a - b + c < 4a + 2b + c$

⑤  $b^2 - 4ac > 0$

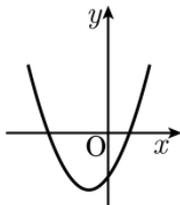
35.  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프의 모양은 어느 것인가?



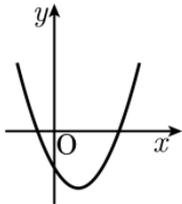
①



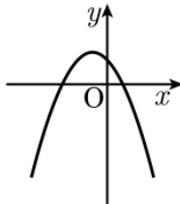
②



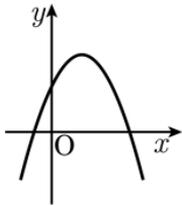
③



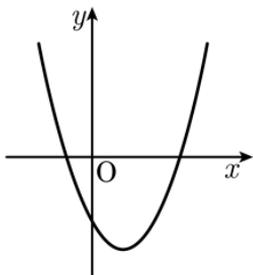
④



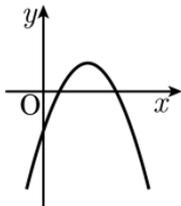
⑤



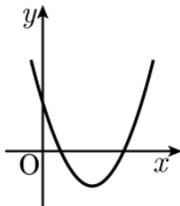
36. 이차함수  $y = ax^2 + bx - c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프는?



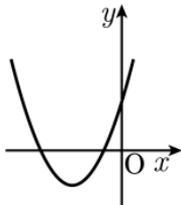
①



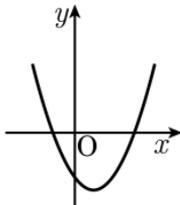
②



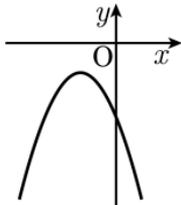
③



④



⑤



37. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음과 같을 때,  $y = ax^2 - bx$  의 그래프의 꼭짓점은 어느 위치에 있는가?

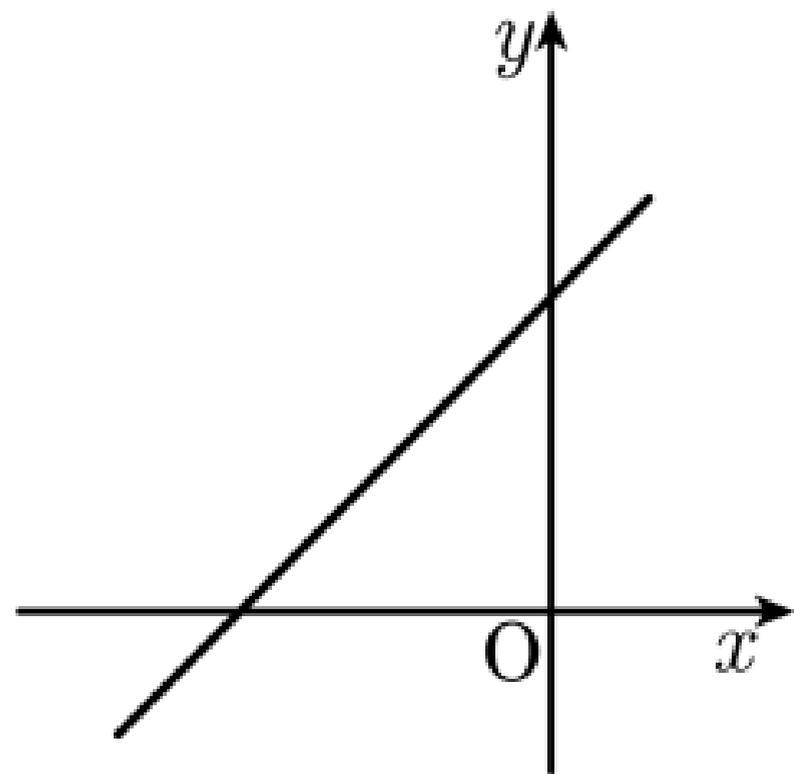
①  $x$  축 위

②  $y$  축 위

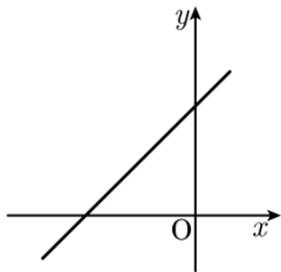
③ 제 1 사분면

④ 제 2 사분면

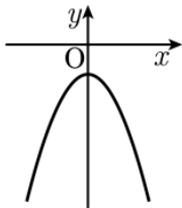
⑤ 제 4 사분면



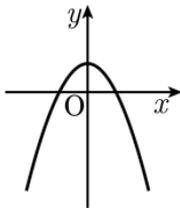
38. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음그림과 같을 때 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프로 옳은 것은?



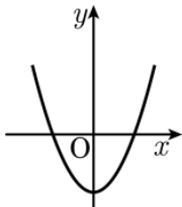
①



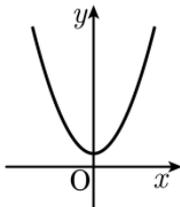
②



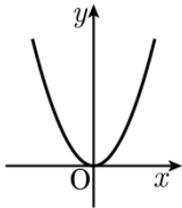
③



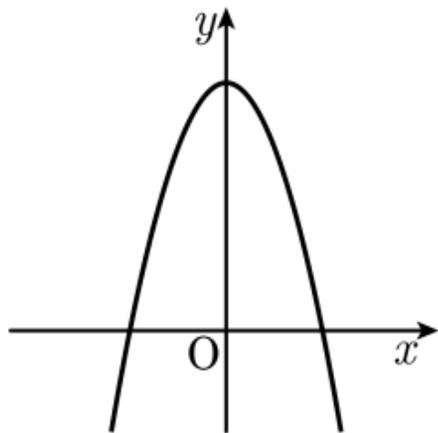
④



⑤



39. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 꼭짓점이  $y$  축 위에 있을 때, 이차함수  $y = cx^2 - ax + b$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 말하여라.



> 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

> 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

> 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

40. 이차함수  $y = -\frac{1}{4}x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $a$  만큼 평행이동하면 점  $(-\sqrt{2}, \frac{1}{2})$  을 지난다고 할 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

41. 이차함수  $y = \frac{2}{3}x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(2, 0)$  이 되도록 평행 이동하면 점  $(k, 6)$  을 지난다. 이 때, 상수  $k$  의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

42. 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  $\frac{1}{3}$

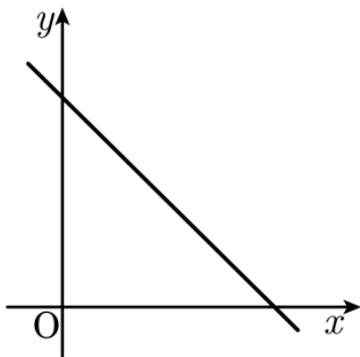
②  $-\frac{1}{3}$

③  $\frac{74}{3}$

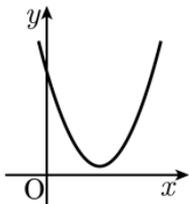
④  $-\frac{80}{3}$

⑤  $-10$

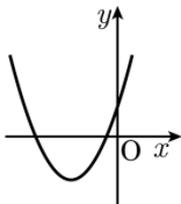
43. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = a(x + b)^2 - a$  의 그래프로 적당한 것은?



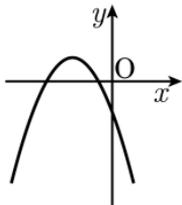
①



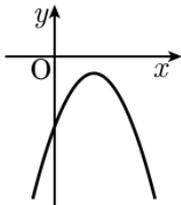
②



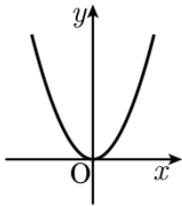
③



④



⑤



44. 이차함수  $y = x^2 - 4x + 2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동하였더니 점  $(3, -4)$ ,  $(0, 11)$  을 지났다.  $p + q$  의 값을 구하여라.



답:  $p + q =$  \_\_\_\_\_

45. 다음 보기의 이차함수 그래프 중  $y = ax^2$  의 그래프가 3 번째로 폭이 넓을 때,  $|a|$  의 범위는?

보기

㉠  $y = -\frac{3}{2}x^2$

㉡  $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$

㉢  $y = 2x^2 - x$

㉣  $-3(x+2)^2$

㉤  $y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

①  $1 < |a| < \frac{1}{2}$

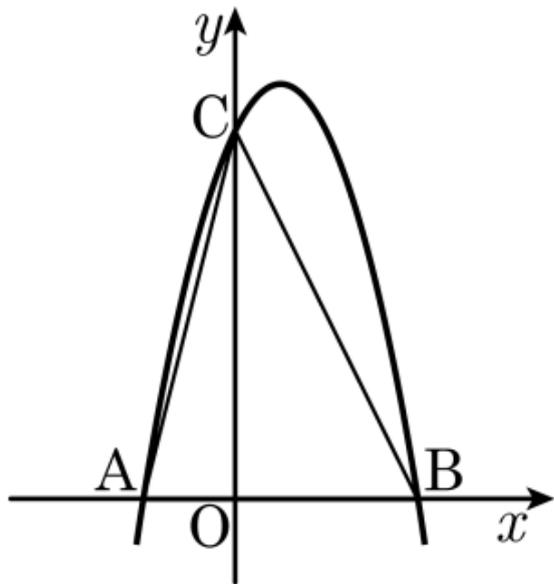
②  $1 < |a| < \frac{3}{2}$

③  $1 < |a| < \frac{5}{2}$

④  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$

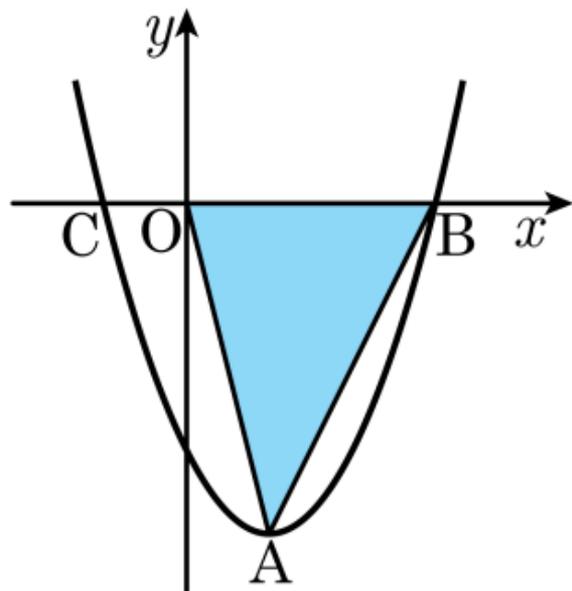
⑤  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

46. 이차함수  $y = -x^2 + 2x + 8$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하면?



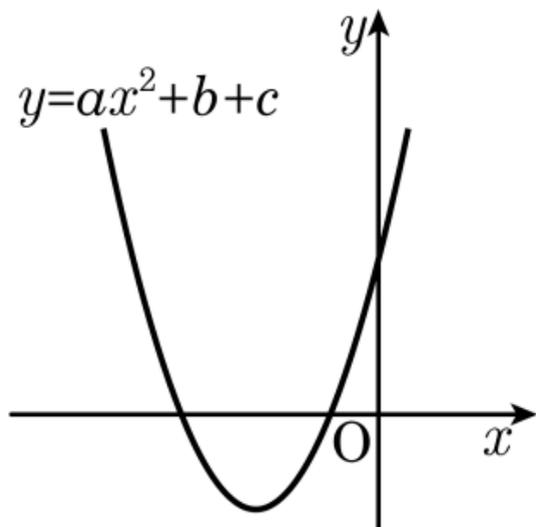
- ① 20                      ② 22                      ③ 24                      ④ 26                      ⑤ 28

47. 다음 포물선  $y = x^2 - 2x - 3$  의 꼭짓점을 A 라 하고,  $x$  축과의 교점을 B, C 라 할 때,  $\triangle ABO$  의 넓이는?



- ① 16                      ② 8                      ③ 12                      ④ 6                      ⑤ 10

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



①  $a + b + c > 0$

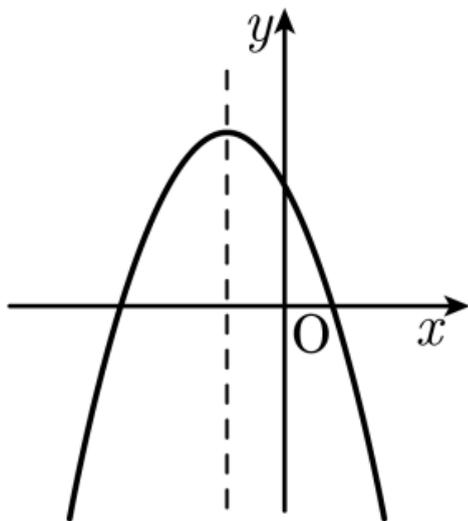
②  $a < 0$

③  $b > 0$

④  $c < 0$

⑤  $a - b + c < 0$

49. 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.

50. 이차함수  $y = (x - 1)(x - p^2)$  ( $p > 0$ ) 의 그래프가  $x$  축과 만나는 두 점,  $y$  축과 만나는 한 점을 연결한 삼각형의 외심  $O$  의  $x$  좌표가 6 일 때,  $p$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_