1. 다음 식이 이차함수가 되기 위한 a 의 조건은?

$$y = ax^2 + 3x + 4$$

① $a > 0$ ② $a < 0$ ③ $a = 0$ ④ $a \neq 0$ ⑤ $a = 4$

2. 다음 이차함수에 대하여 [ ]에 대한 함숫값이 <u>잘못</u> 짝지어진 것은?

① $y = -2x^2 \quad [-1] \Rightarrow y = -2$

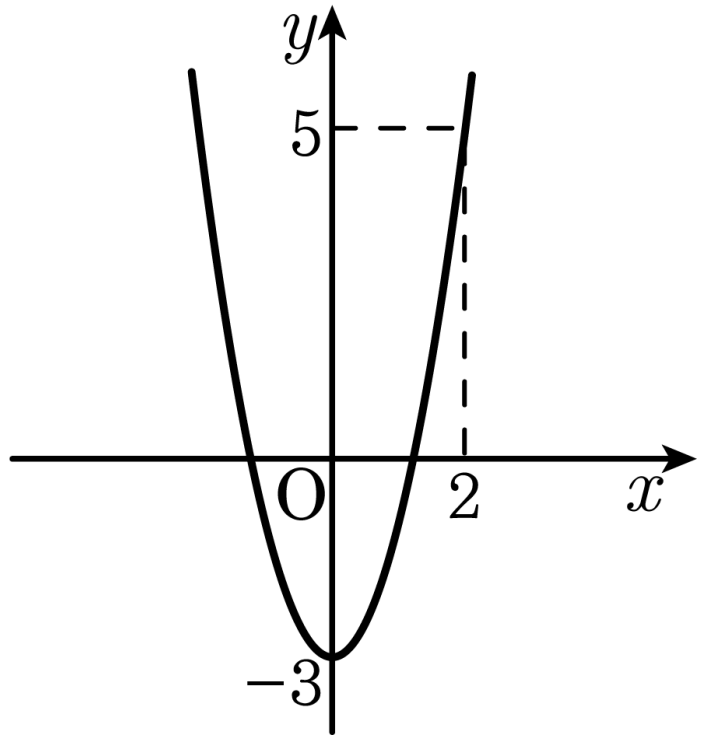
② $y = (x-3)^2 \quad [2] \Rightarrow y = 1$

③ $y = (x+2)(x-3) \quad [2] \Rightarrow y = 4$

④ $y = x^2 - 3 \quad [1] \Rightarrow y = -2$

⑤ $y = (x+1)^2 - 4 \quad [-1] \Rightarrow y = -4$

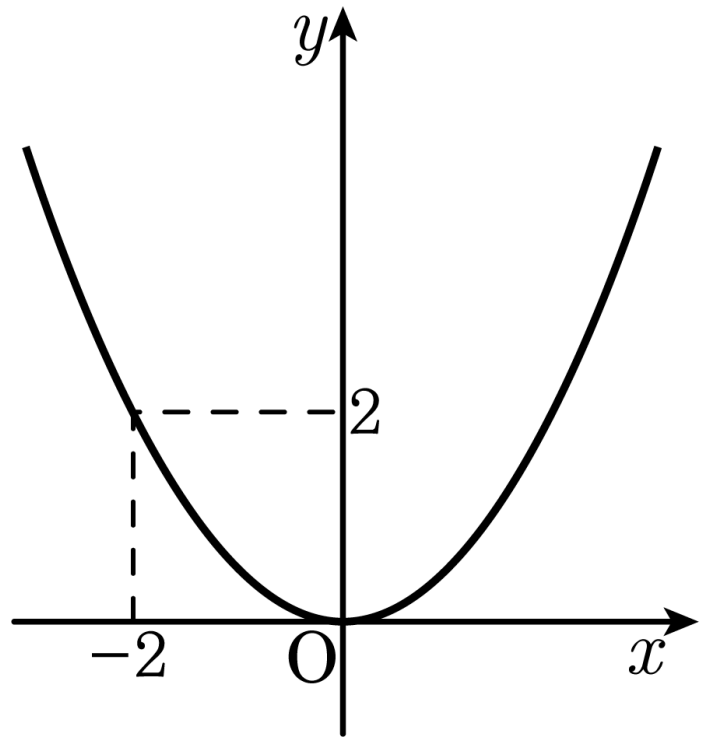
3. 이차함수 $y = ax^2 - 3$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이 그래프 위의 점은? (단, a 는 상수)



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

④ $(-2,\ -5)$ ⑤ $\left(-\frac{1}{3},\ -\frac{25}{9}\right)$

4. 다음 그림과 같이 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(-2,\ 2)$ 를 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?



① $y=\frac{1}{4}x^2$ ② $y=\frac{1}{2}x^2$ ③ $y=\frac{3}{4}x^2$

④ $y=\frac{3}{2}x^2$ ⑤ $y=\frac{5}{4}x^2$

5. x 축에 대해 서로 대칭인 그래프를 모두 고르면?

① $y = -2x^2$ ② $y = \frac{1}{3}x^2$ ③ $y = -3x^2$

④ $y = -\frac{1}{3}x^2$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x^2$

6. 다음 포물선 중에 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = x^2$ ② $y = \frac{1}{2}x^2$ ③ $y = -\frac{1}{3}x^2$

④ $y = -\frac{5}{4}x^2$ ⑤ $y = \frac{2}{3}x^2$

7. 다음은 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 꼭짓점의 좌표는 $(2,\ 0)$ 이다.

② y 축에 대칭인 포물선이다.

③ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

④ y의 값의 범위는 $y \le 0$ 이다.

⑤ $y = -2x^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다.

8. $y = -x^2$ 의 그래프를 y축의 방향으로 -3만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = x^2 + 3$ ② $y = -x^2 + 3$ ③ $y = x^2 - 3$

④ $y = -x^2 - 3$ ⑤ $y = (x+3)^2$

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

① -32 ② -16 ③ -8 ④ -4 ⑤ 4

10. 이차함수 $y = 4(x+3)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

① $y = 4(x+1)^2 + 2$

② $y = 4(x+5)^2 + 2$

③ $y = \frac{1}{4}(x+1)^2 + 2$

④ $y = 4(x-1)^2 + 3$

⑤ $y = -4(x-2)^2 - 3$

11. 모양이 $y = 2x^2$ 과 같고, 축의 방정식이 $x = -3$ 이며, 꼭짓점이 x 축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

① $y = 2x^2 - 3$

② $y = 2x^2 + 3$

③ $y = 2(x+3)^2$

④ $y = -2(x+3)^2$

⑤ $y = -2(x-3)^2$

12. 이차함수 $y = (x-1)^2 - 2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선의 식은?

① $y = (x-1)^2 + 2$

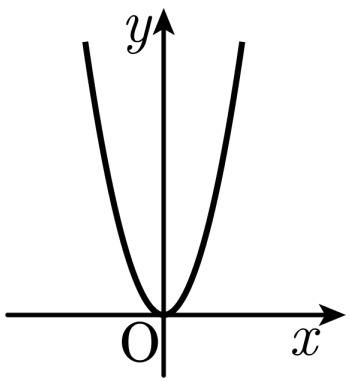
② $y = (x+1)^2 + 2$

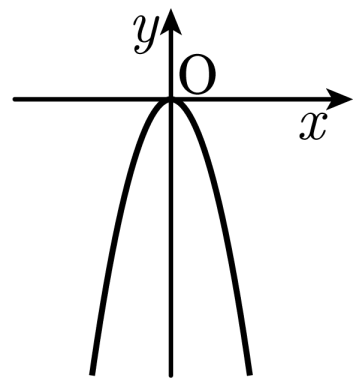
③ $y = (x-1)^2 - 2$

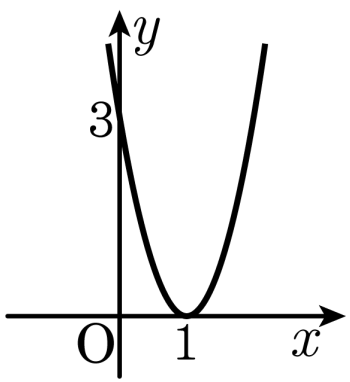
④ $y = -(x+1)^2 + 2$

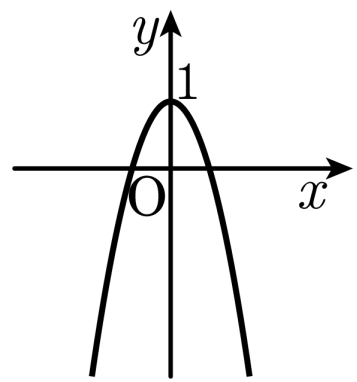
⑤ $y = -(x-1)^2 + 2$

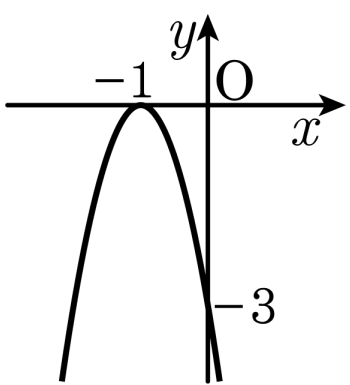
13. 다음 중 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

14. 축의 방정식이 $x = -1$ 이고, x 축에 접하며, y 축과의 교점의 좌표가 $(0, -2)$ 인 포물선의 식은?

① $y = -2(x+1)^2$ ② $y = -2(x-1)^2$

③ $y = 2(x+1)^2$ ④ $y = 2(x-1)^2$

⑤ $y = -x^2 - 2$

15. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}(x-2)(x+4)$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

① $(1,\ 3)$ ② $(1,\ -3)$ ③ $(-1,\ -3)$

④ $(-1,\ 3)$ ⑤ $(-3,\ 3)$

16. $y = -2x^2 + 4x - 5$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $y = -2x^2$ 의 그래프와 모양이 같다.

② 제3 사분면을 지나지 않는다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(-1, -3)$ 이다.

④ y 축과의 교점은 $(0, -5)$ 이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

17. 이차함수 $y = 3x^2 - 6x - 3$ 을 x 축의 방향으로 -2 만큼 y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동 시킨 함수는?

① $y = 3(x-2)^2 + 3$

② $y = 3(x+2)^2 + 3$

③ $y = 3(x+1)^2 + 3$

④ $y = 3(x+1)^2 - 3$

⑤ $y = 3(x-1)^2 - 3$

18. 이차함수 $y = -2x^2 - 3x + 2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 m 만큼 평행이동시키면 점$(2, -8)$ 을 지난다. m 의 값을 구하면?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

19. 다음 이차함수의 그래프를 같은 좌표평면에 그릴 때, 포물선의 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = -\frac{1}{2}x^2$

② $y = -x^2 + \frac{1}{4}$

③ $y = 2x^2 - x$

④ $y = \frac{1}{4}x^2 - x + 1$

⑤ $y = x^2 - 6x + 2$

20. 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 $x > 0$

21. 다음 이차함수의 그래프 중 x 축과 두 점에서 만나는 것은?

① $y = 2x^2 + 3$

② $y = -2x^2 - 3$

③ $y = x^2 - 2x + 1$

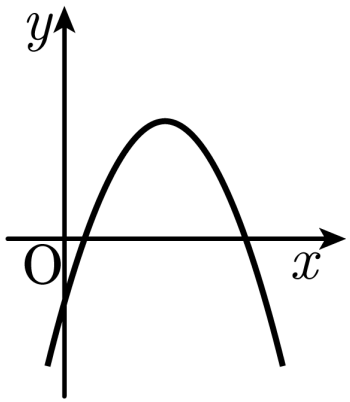
④ $y = -x^2 + 4x$

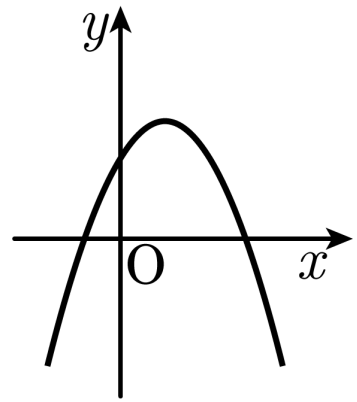
⑤ $y = -x^2 + 6x - 10$

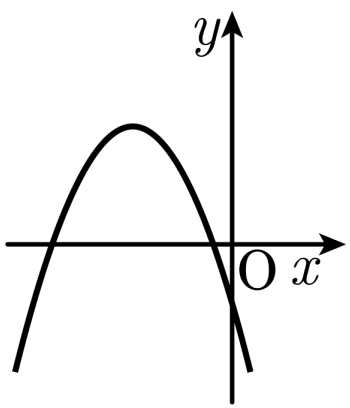
22. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x-4)^2$ 의 그래프가 y축과 만나는 점의 y좌표는?

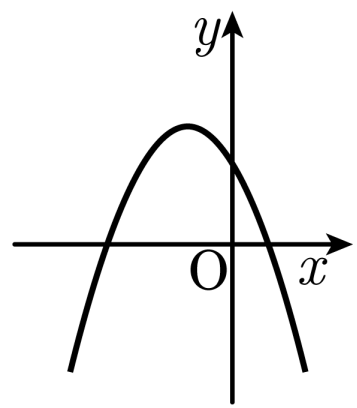
① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

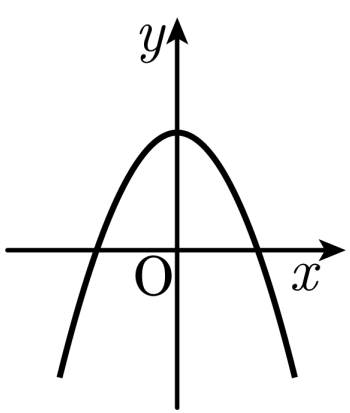
23. 이차함수 $y = -2x^2 - 4x + 1$ 의 그래프로 적당한 것은?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

24. 이차함수 $y=(x+3)^2-9$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(-3,\ -9)$ 이다.

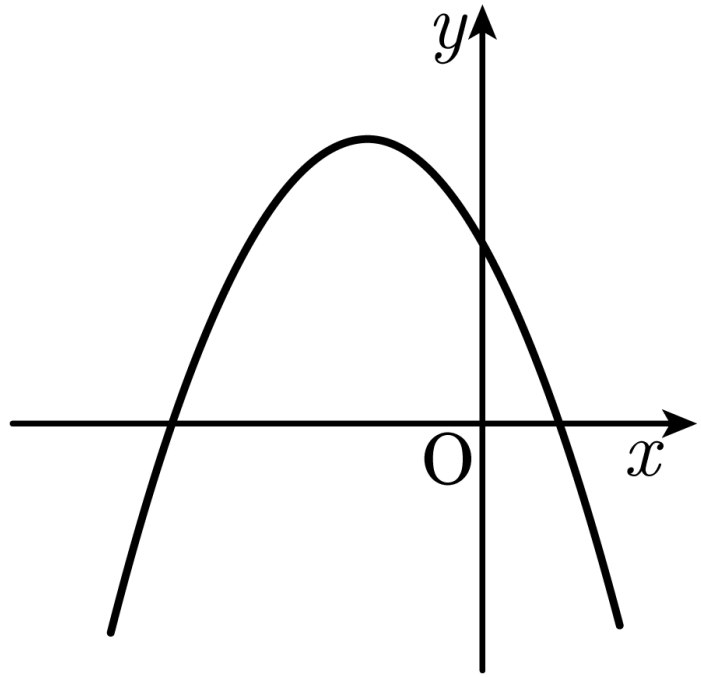
② 대칭축은 $x=-3$ 이다.

③ 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.

④ x 축과 두 점에서 만난다.

⑤ 제 1, 2, 3, 4 사분면을 모두 지난다.

25. 다음 그래프는 $y = ax^2 - bx + c$ 의 그래프이다. a, b, c 의 부호는?



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 $a < 0,\ \ b > 0,\ \ c = 0$