

8. 다음 중 이차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

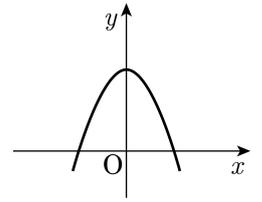
- ① $y = 2x^2 + 1$ 의 그래프는 아래로 볼록하다.
- ② $y = -2(x + 2)^2$ 의 그래프는 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동 시킨 것이다.
- ③ $y = -(x - 5)^2$ 의 그래프는 x 축과 한 점에서 만난다.
- ④ $y = -(x - 3)^2 + 1$ 의 그래프의 꼭짓점 좌표는 $(3, 1)$ 이다.
- ⑤ $y = x^2$ 의 그래프는 $y = -x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

9. 이차함수 $y = 3(x - 1)^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 고르면? (정답 2 개)

- ① $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프이다.
- ② 위로 볼록인 포물선이다.
- ③ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.
- ④ 꼭짓점의 좌표는 $(-1, 2)$ 이다.
- ⑤ 점 $(0, 2)$ 를 지난다.

10. 그래프의 모양이 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프와 같고, 꼭짓점의 좌표가 $(-3, 1)$ 인 이차함수의 식을 $y = \frac{1}{2}(x - p)^2 + q$ 라고 할 때, 상수 p, q 의 합 $p + q$ 의 값을 구하여라.

11. 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호는?



- ① $a < 0, b > 0$
- ② $a > 0, b > 0$
- ③ $a > 0, b < 0$
- ④ $a < 0, b = 0$
- ⑤ $a < 0, b < 0$

12. $y = 3x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(2, 1)$ 이 되도록 평행이동한 포물선의 식은?

- ① $y = 3(x + 2)^2 + 1$
- ② $y = 3(x + 2)^2 - 1$
- ③ $y = 3(x - 2)^2 + 1$
- ④ $y = 3(x - 1)^2 + 2$
- ⑤ $y = 3(x - 1)^2 - 2$

13. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 a 만큼 평행이동하였더니 제 1, 2, 3, 4 분면을 모두 지났다. 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

- $\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}, -1, 3, -3, \frac{8}{3}$

14. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동 하면 점 $(2, 18)$ 을 지난다. q 의 값을 구하면?

- ① -6
- ② -3
- ③ 3
- ④ 6
- ⑤ 9

15. 다음 중 이차함수 $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$ 의 치역은?

- ① $\{y \mid y \geq 2\}$ ② $\{y \mid y \leq 2\}$
- ③ $\{y \mid y \geq -8\}$ ④ $\{y \mid y \leq -8\}$
- ⑤ $\{y \mid y \geq 0\}$

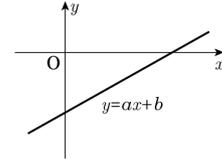
16. 이차함수 $y = \frac{1}{5}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동시키면 점 $(1, a)$ 를 지난다. 이때, a 의 값을 구하여라.

17. 이차함수 $y = 2x^2 - 4$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(0, -4)$ 이다.
- ② 축의 방정식은 $x = -4$ 이다.
- ③ 점 $(1, -2)$ 를 지난다.
- ④ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ 치역은 $\{y \mid y \geq -4\}$ 이다.

18. 축의 방정식이 $x = 2$ 이고, 두 점 $(0, \frac{5}{3}), (1, \frac{8}{3})$ 을 지나는 포물선에서 꼭짓점과 x 절편을 세 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

19. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 때, 이차함수 $y = -(x+a)^2 + b$ 의 꼭짓점이 위치하는 사분면을 구하여라.



20. 이차함수 $y = \frac{2}{3}(x-4)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 꼭짓점의 좌표가 $(2, b)$ 가 된다. 상수 a, b 의 차 $a - b$ 의 값을 구하면?

- ① -4 ② 2 ③ 0 ④ 4 ⑤ 5

21. 다음 중 주어진 조건을 모두 만족하는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?

보기

- ㄱ. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프와 폭이 같다.
- ㄴ. 꼭짓점은 제 4 사분면 위에 있다.
- ㄷ. 아래로 볼록하다.
- ㄹ. y 절편이 양수이다.

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

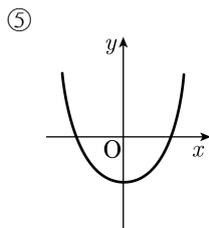
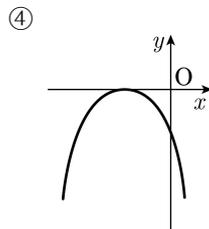
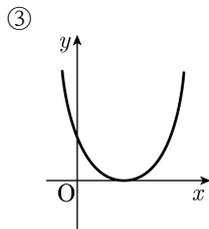
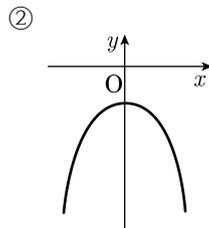
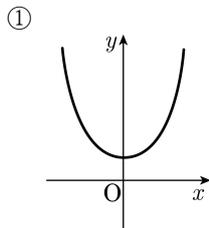
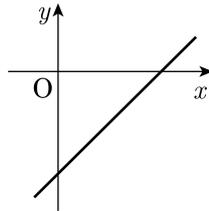
22. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2$ 의 그래프에서 x 값이 증가함에 따라 y 값도 증가하는 x 의 값의 범위는?

- ① $x > 0$ ② $x < 2$ ③ $x|x > 2$
 ④ $x|x > -2$ ⑤ $x < -2$

23. 이차함수 $y = a(x+2)^2$ 의 그래프를 원점에 대하여 대칭이동하면 점 $(-2, 4)$ 를 지난다. a 의 값은?

- ① $-\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $-\frac{1}{2}$
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

24. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프의 개형은?



25. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 m 만큼 평행이동하면 점 $(\sqrt{3}, -5)$ 를 지난다고 할 때, m 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ -5 ④ -3 ⑤ -2