

확인학습문제

1. 다음 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 이차함수의 그래프는 포물선이다.
- ② 이차함수는 대칭축을 기준으로 좌우 대칭이다.
- ③ 이차함수의 그래프와 축과의 교점은 원점이다.
- ④ 이차함수의 그래프는 직선이 될 수 없다.
- ⑤ 이차함수의 대칭축은 x 축이 될 수 없다.

2. 다음 에 알맞은 말을 써 넣어라.
이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프와 같은 모양의 곡선을 이라고 한다. 이 그래프는 선대칭도형으로 그 대칭축을 포물선의 이라 하고, 그래프와 축과의 교점을 이라고 한다.

3. 다음 이차함수 중 그래프가 제 1,2 사분면을 지나는 것은?

- ① $y = x^2 - 4x + 2$
- ② $y = -3x^2 + x - 3$
- ③ $y = x^2 - 2x - 3$
- ④ $y = -2x^2 + 8x - 7$
- ⑤ $y = 2x^2 - 4x + 2$

4. 다음 이차함수 중 그래프가 모든 사분면을 지나는 것을 모두 골라라.

- ㉠ $y = -\frac{1}{2}x^2$
- ㉡ $y = -4x^2 + 8x$
- ㉢ $y = -2x^2 + 4$
- ㉣ $y = -x^2 - 2x - 2$
- ㉤ $y = -5x^2 - 4x + 1$

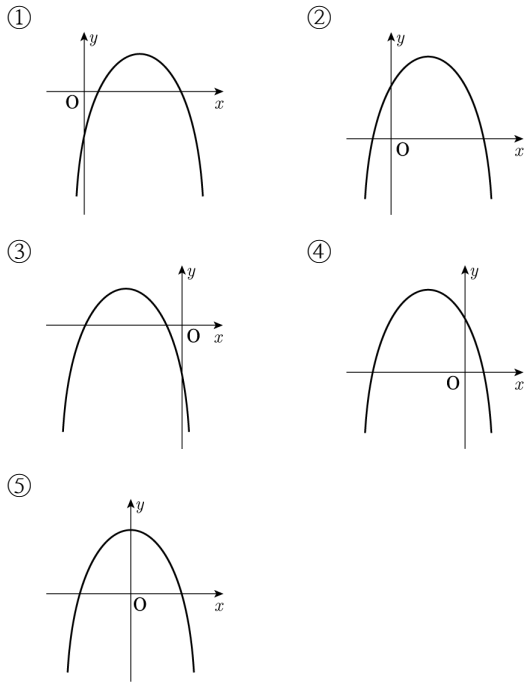
5. 이차함수 $y = 2x^2 + 8x + 4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1 사분면
- ② 제 2, 3 사분면
- ③ 제 3 사분면
- ④ 제 4 사분면
- ⑤ 제 3, 4 사분면

6. 다음 중 $y = -x^2 - 4x$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1 사분면
- ② 제 2 사분면
- ③ 제 3 사분면
- ④ 제 4 사분면
- ⑤ 원점

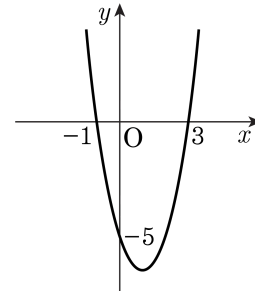
7. 이차함수 $y = -2x^2 - 4x + 1$ 의 그래프로 적당한 것은?



8. 이차함수 $y = 3x^2 - 9x + 10$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(\frac{3}{2}, \frac{13}{4})$ 이다.
- ② 축의 방정식은 $x = \frac{3}{2}$ 이다.
- ③ y 축과 $(0, 3)$ 에서 만난다.
- ④ $x > \frac{3}{2}$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $\frac{3}{2}$ 만큼, y 축의 방향으로 $\frac{13}{4}$ 만큼 평행 이동한 것이다.

9. 다음 그림과 같은 포물선의 식은?



- ① $y = x^2 + 2x - 6$
- ② $y = 2x^2 + 4x - 6$
- ③ $y = x^2 - 2x - 6$
- ④ $y = 2x^2 - 4x - 6$
- ⑤ $y = x^2 + 4x - 6$

10. 이차함수 $y = 2(x - 3)^2 - 8$ 의 y 절편으로 알맞은 것을 고르면?

- ① 6
- ② 7
- ③ 9
- ④ 10
- ⑤ 12

11. 이차함수 $y = \frac{1}{4}(x + 2)^2 + 1$ 의 y 절편을 구하여라.

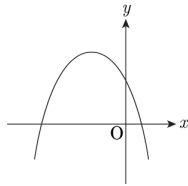
12. 이차함수 $y = 3x^2 - 18x + 31$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 두 점 $(7, 14), (4, 5)$ 를 지났다. $p + q$ 의 값을 구하여라.

13. x 축과의 교점이 $(3, 0)$, $(-2, 0)$ 이고, 점 $(1, 6)$ 을 지나는 이차함수의 식을 구하면?

- ① $y = x^2 + x + 6$ ② $y = -x^2 + x + 6$
 ③ $y = x^2 - x + 6$ ④ $y = x^2 + x - 6$
 ⑤ $y = -x^2 - x + 6$

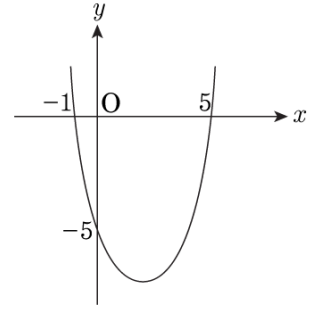
14. 포물선 $y = ax^2 + 9x + 12$ 가 x 축과 두 점 $A(-1, 0)$, $B(b, 0)$ 에서 만날 때, b 의 값을 구하여라.

15. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳은 것은?



16. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x + 1$ 의 꼭짓점의 좌표가 (a, b) 이고, y 절편이 c 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

17. 다음 그림과 같은 포물선의 식으로 옳은 것은?



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

18. 축이 $x = 2$ 이고, 두 점 $(0, 3)$, $(1, 6)$ 를 지나는 이차함수의 최댓값 또는 최솟값은?

- ① 최댓값 7 ② 최댓값 5
 ③ 최솟값 7 ④ 최솟값 5
 ⑤ 최댓값 -7

19. 꼭짓점의 좌표가 $(1, -2)$ 인 포물선이 두 점 $(2, -3)$, $(m, -6)$ 을 지날 때, 다음 중 m 의 값이 될 수 있는 것은?

- ① -1 ② 5 ③ -3 ④ -6 ⑤ -9

20. 포물선 $y = -2x^2 + 2mx - 6$ 의 축의 방정식이 $x = 1$ 일 때, m 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. 꼭짓점의 좌표가 $(1, -2)$ 인 포물선이 두 점 $(2, -3)$, $(m, -6)$ 을 지날 때, 다음 중 m 의 값은?

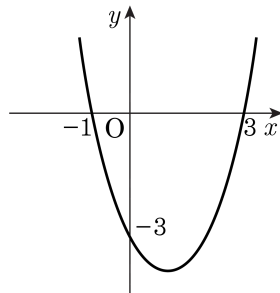
- ① -1 ② 5 ③ -3 ④ -6 ⑤ -9

22. 이차함수 $y = -(x - 3)^2 + 4$ 의 그래프에서 꼭짓점을 A, x 축과 만나는 두 점을 각각 B, C 라고 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

23. 꼭짓점의 좌표가 $(-2, 3)$ 이고 한 점 $(1, -6)$ 을 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① -2 ② 2 ③ -6 ④ 6 ⑤ 1

24. 다음 그림과 같이 나타내어지는 포물선의 식은?



- ① $y = 3x^2 - 3x - 6$ ② $y = -x^2 + 6x - 8$
 ③ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2$ ④ $y = x^2 - 2x - 3$
 ⑤ $y = -x^2 + 5x - 4$

25. 다음 중 x 축과의 교점이 $(-2, 0)$, $(2, 0)$ 이고 한 점 $(0, -2)$ 를 지나는 포물선의 식은?

- ① $y = \frac{1}{2}x^2 - 2$ ② $y = 3x^2 - 3x - 6$
 ③ $y = -x^2 + 6x - 8$ ④ $y = x^2 + 6x - 8$
 ⑤ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2$

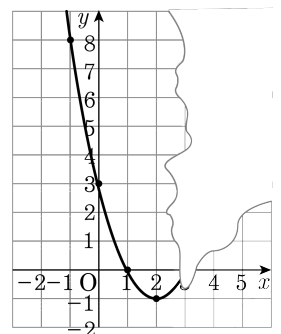
26. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x - k$ 의 그래프가 x 축과 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 상수 k 의 값의 범위는?

- ① $k > -2$ ② $k > -1$ ③ $k < -2$
 ④ $k < -1$ ⑤ $k > 0$

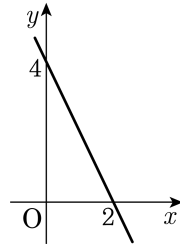
27. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + 5 + k$ 의 그래프가 x 축과 두 점에서 만나기 위한 k 값의 범위는?

- ① $k > -3$ ② $k < -3$ ③ $k > -5$
 ④ $k < -5$ ⑤ $k > -7$

28. 다음 그림은 어떤 이차함수의 그래프의 일부분이 찢어져 나간 것이다. 이 이차함수의 그래프가 점 $(5, a)$ 를 지날 때, a 의 값은?



29. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = \frac{1}{2}ax^2 + bx + 3$ 의 꼭짓점의 좌표를 구하면?



- ① $(-2, 7)$ ② $(-2, -7)$
 ③ $(7, 2)$ ④ $(-7, 2)$
 ⑤ $(2, 7)$

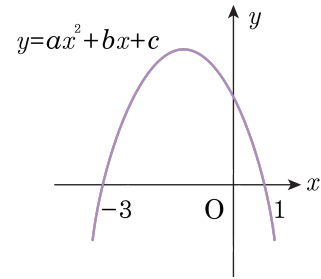
30. 이차함수 $y = -x^2 + 6x + 4m - 1$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $-2x + y + 6 = 0$ 의 위에 있을 때, 상수 m 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

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

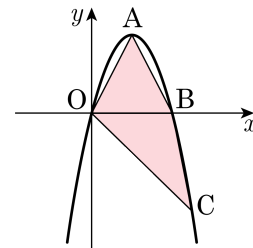
- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

32. 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 $b^2 - 4ac > 0$

33. 이차함수 $y = -x^2 + 4x$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, $\triangle AOB : \triangle OBC = 4 : 5$ 가 되는 점 C 의 좌표는? (단, 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는 포물선과 x 축과의 교점, 점 C 는 포물선 위에 있는 4 사분면의 점이다.)



- ① $(5, -5)$ ② $(4, -3)$ ③ $(6, -2)$
 ④ $(2, -8)$ ⑤ $(3, -4)$

34. 이차함수 $y = (x - 2)(x + k^2)$ ($k > 0$) 의 그래프가 y 축과 만나는 점과 양의 x 절편 그리고 직선 $y = x + 2$ 가 y 축과 만나는 점을 연결한 삼각형의 외심 O 의 y 좌표가 -5 일 때, k 의 값을 구하여라.

35. 이차함수 $y = 3x^2 - 2kx + 4k$ 의 그래프가 k 의 값에 관계없이 항상 지나는 점과 $(3, 14)$ 를 잇는 직선의 기울기를 구하여라.