

확인학습문제

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

- ① $f(0) = -3$ ② $f(-1) = 6$
- ③ $f(1) = 0$ ④ $f(2) = 5$
- ⑤ $f(-2) = -3$

2. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 위로 볼록한 그래프이다.
- ② 점 $(3, -9)$ 을 지난다.
- ③ 원점 $(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 한다.
- ④ $y = x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

3. 다음 중 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $y = 2$
- ㉡ $xy = 10$
- ㉢ $y = x^2 - 1$
- ㉣ $y = \frac{1}{x^2} + 2x - 3$
- ㉤ $y = -2x^2 + 3x + 1$

4. 다음 중 이차함수인 것은?

- ① 자동차가 시속 50km 로 x 시간 동안 달린 거리는 y km 이다.
- ② 반지름의 길이가 x cm 인 원의 둘레의 길이는 y cm 이다.
- ③ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 넓이는 y cm² 이다.
- ④ x 개의 물건을 y 명이 나누어 가진다.
- ⑤ 한 변의 길이가 x cm 인 정삼각형의 둘레의 길이는 y cm 이다.

5. y 가 x 의 제곱에 비례하고, $x = -2$ 일 때 $y = -12$ 이다. y 를 x 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

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

6. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ 일 때, $f(2) + f(-1)$ 의 값을 구하여라.

7. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점 $(-3, 27)$ 을 지날 때, a 의 값은?

- ① -2 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ 9

8. 관계식이 $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + 2x - 1$ 로 정해지는 $f : R \rightarrow R$ 에 대하여 $f(6) - f(3)$ 의 값을 구하여라.

9. 다음 중 y 가 x 에 대한 이차함수인 것은 몇 개인가?

- ㉠ $y = 0.1x^2$
- ㉡ $y = \frac{4}{x}$
- ㉢ $y = \frac{4}{3}x^2 - 2$
- ㉣ $y = \frac{1}{2}(x-3)(x+4)$
- ㉤ $y = -5x^2 + 2x + 3$
- ㉥ $y = 3x + 2$

10. 다음 식이 이차함수가 되기 위한 a 의 조건은?

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

- ㉠ $a > 0$
- ㉡ $a < 0$
- ㉢ $a = 0$
- ㉣ $a \neq 0$
- ㉤ $a = 4$

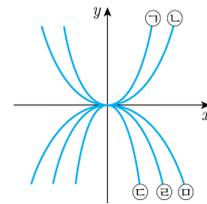
11. 다음 이차함수의 그래프를 폭이 좁은 것부터 나열하여라.

- ㉠ $y = \frac{1}{2}x^2$
- ㉡ $y = -\frac{1}{5}x^2$
- ㉢ $y = x^2$
- ㉣ $y = 3x^2$
- ㉤ $y = -2x^2$

12. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ㉠ 점 $(-3, 9)$ 을 지난다.
- ㉡ 아래로 볼록한 그래프이다.
- ㉢ 축의 방정식이 $x = 0$ 이다.
- ㉣ $y = -x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
- ㉤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

13. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프이다. ㉠ ~ ㉤ 중 $|a|$ 의 값이 가장 큰 것을 골라라.



14. 다음 중 평행이동에 의하여 포물선 $y = -x^2 - 2$ 의 그래프와 포갤 수 있는 것은?

- ㉠ $y = x^2 - 3$
- ㉡ $y = x^2 + 3$
- ㉢ $y = -\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}$
- ㉣ $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}$
- ㉤ $y = -x^2 - 7$

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

- ① 그래프는 원점을 지나고 아래로 볼록한 포물선이다.
- ② x 가 어떤 값을 갖더라도 y 의 값은 양수 또는 0이다.
- ③ x 축에 대하여 대칭이다.
- ④ $x > 0$ 일 때, x 값이 증가하면, y 값도 증가한다.
- ⑤ $x < 0$ 일 때, x 값이 증가하면, y 값은 감소한다.

16. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점은 원점이다.
- ② 대칭축은 y 축이다.
- ③ 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.
- ④ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ 치역은 $\{y \mid y \leq 0\}$ 이다.

17. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것을 골라라.

㉠ $y = 3x^2 - 1$	㉡ $y = -x^2 - 2$
㉢ $y = -\frac{1}{2}x^2$	㉣ $y = \frac{1}{3}x^2$
㉤ $y = -5x^2 + \frac{1}{3}$	㉥ $y = 5x^2$

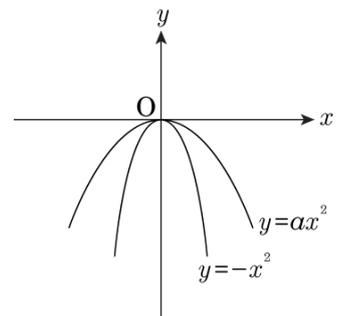
18. 이차함수 $y = x^2$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① x 가 어떤 값을 갖더라도 y 의 값은 양수 또는 0이다.
- ② $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ③ $x = 0$ 일 때 $y = 0$ 이고, y 의 최댓값은 0 이다.
- ④ 그래프는 원점을 지나고 아래로 볼록하다.
- ⑤ 치역은 $\{y \mid y \geq 0\}$ 이다.

19. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

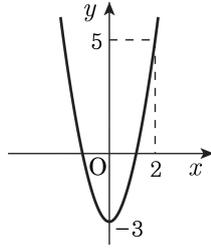
- ① $y = 4x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.
- ② 꼭짓점의 좌표는 $(0, -\frac{1}{2})$ 이다.
- ③ $x > 0$ 일 때 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.
- ④ 아래로 볼록하다.
- ⑤ $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 서로 대칭이다.

20. $y = ax^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같고 a 의 값의 범위는 $2m < a < n$ 일 때, $m + n$ 의 값은?



- ① $-\frac{1}{2}$
- ② -1
- ③ 0
- ④ $\frac{1}{2}$
- ⑤ 1

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



- ① $(1, -1)$ ② $(-\frac{1}{2}, -\frac{5}{2})$
- ③ $(-1, -1)$ ④ $(-2, 5)$
- ⑤ $(-\frac{1}{3}, -\frac{35}{3})$

22. 함수 $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$ 에서 $f(a) = 0$ 일 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

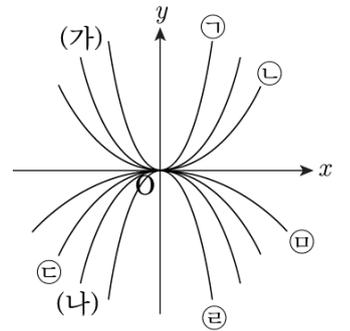
23. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 일 때, 함숫값을 구한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① $f(-1) = 0$ ② $f(0) = 0$
- ③ $f(1) = -4$ ④ $f(2) = -3$
- ⑤ $f(5) = 12$

24. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (단, $a < 0$)(정답 2 개)

- ① x 축에 대하여 대칭이다
- ② 곡선 모양이 아래로 볼록하다.
- ③ 치역이 $\{y \mid y \leq 0\}$ 이다.
- ④ a 의 절댓값이 클수록 그래프의 폭이 좁아진다.
- ⑤ 최댓값이 0 이다

25. 다음 그림은 모두 꼭짓점이 원점인 포물선이고, $y = x^2 \dots$ (가), $y = -x^2 \dots$ (나)이다. $-1 < a < 0$ 일 때, $y = -ax^2$ 의 그래프로 알맞은 것은?



- ① (가) ② (나) ③ (다) ④ (라) ⑤ (마)