

확인학습문제

1. 다음 함수에서 그래프의 폭이 가장 넓은 것은?

- ① $y = -5x^2$ ② $y = \frac{2}{3}(x+1)^2$
③ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ ④ $y = 4(x+2)^2 - 7$
⑤ $y = \frac{3}{4}x^2 - 2x + 1$

2. 다음은 실수 전체의 집합을 정의역과 공역으로 하는 함수이다. 이차함수인 것은?

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

3. 이차함수 $f(x) = -x^2 + 5x - 3$ 에서 $f(2)$ 의 값은?

- ① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 3

4. 다음 중 원점을 꼭짓점, y 축을 축으로 하고 점 $(-1, 3)$ 을 지나는 포물선의 방정식은?

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

5. 다음 중에서 이차함수인 것을 모두 고르면?

- ① 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
② 자동차가 시속 60km 의 속력으로 x 시간 동안 달린 거리는 $y\text{km}$ 이다.
③ 한 모서리의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정육면체의 부피는 $y\text{cm}^3$ 이다.
④ 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 $(x-3)\text{cm}$ 인 직사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
⑤ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는 $y\text{cm}$ 이다.

6. 다음 중 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(0, 0)$ 을 지난다.
② 치역은 실수 전체의 집합이다.
③ y 축에 대하여 대칭이다.
④ $a > 0$ 이면 아래로 볼록한 그래프이다.
⑤ $a < 0$ 일 때, $x > 0$ 이면 x 가 증가할 때 y 는 감소한다.

7. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중에서 옳지 않은 것은?

- ① 원점 $(0, 0)$ 을 지난다.
② 직선 $x = 0$ 을 축으로 하고, 위로 볼록한 포물선이다.
③ 점 $(-2, 8)$ 을 지난다.
④ $y = -2x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
⑤ 치역은 $\{y|y \geq 0\}$ 이다.

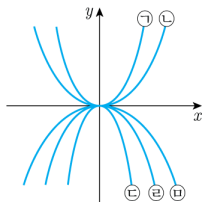
8. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 치역은 $\{y \mid y \geq 0\}$ 이다.
- ② 아래로 볼록하다.
- ③ 꼭짓점은 원점이고 축은 y 축이다.
- ④ $y = \frac{3}{2}x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

9. 다음 중 그래프가 아래로 볼록인 것을 모두 찾으려면?

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

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



11. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점 $(2, -8)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라.

12. 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.

13. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프에 대한 다음 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 원점을 꼭짓점으로 한다.
- ㉡ 대칭축은 y 축이다.
- ㉢ 치역은 $\{y \mid y > 0\}$ 이다.
- ㉣ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉠, ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

14. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프가 제 3사분면 위의 점 $(a, 3a)$ 를 지날 때, $2a$ 의 값을 구하여라.

- ① -3 ② 3 ③ -4 ④ 4 ⑤ -2

15. 다음 이차함수에 대하여 []에 대한 함숫값이 잘못 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 $y = (x + 1)^2 - 4 \quad [-1] \Rightarrow y = -4$