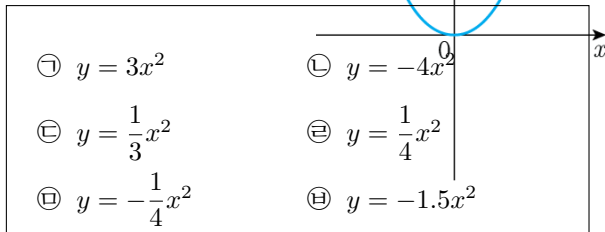


확인학습문제

1. $y = k(k+1)x^2 + 3x - 1$ 이 x 에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수 k 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. 다음 중 이차함수 중 그래프가 아래 그림과 같이 나타나는 것을 모두 골라라.



3. 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.

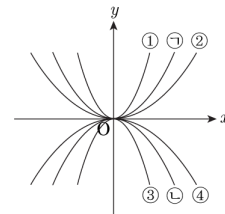
4. 다음 에 알맞은 말을 써 넣어라.

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.

5. 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

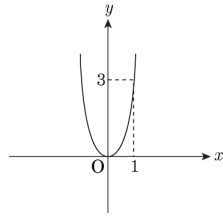
6. 다음 그림은 모두 꼭짓점이 원점인 포물선이고, $y = x^2 \dots \textcircled{1}$, $y = -x^2 \dots \textcircled{2}$ 이다. 이 때, $y = -\frac{3}{5}x^2$ 의 그래프로 적당한 것은?



7. 이차함수 $y = 2x^2 - 3x$ 의 그래프는 점 $(a, 2)$ 를 지난다. 이때, a 의 값이 될 수 있는 것을 모두 고르면?

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

8. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 다음 이차함수 중 $y = \frac{7}{5}x^2$ 의 그래프와 x 축 대칭인 것은?

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

10. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것은?

- ① 반지름의 길이가 x 인 원의 둘레의 길이 y
 ② 밑변의 길이가 4, 높이가 x 인 삼각형의 넓이 y
 ③ 가로가 x , 세로가 10 인 직사각형의 넓이 y
 ④ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 y
 ⑤ 시간이 x , 속력이 40 일 때의 거리 y

11. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 일 때, $2f(1) - f(-1) \cdot f(2)$ 의 값을 구하여라.

12. 다음 중 이차함수인 것을 모두 고르면?

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

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

- ① 점 $(-3, 9)$ 을 지난다.
 ② 아래로 볼록한 그래프이다.
 ③ 축의 방정식이 $x = 0$ 이다.
 ④ $y = -x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
 ⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

14. 다음 보기의 이차함수의 그래프를 포물선의 폭이 좁은 순서대로 나열하여라.

보기

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

15. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점 $(-3, 9)$ 를 지난다고 한다. 이때, a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

16. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

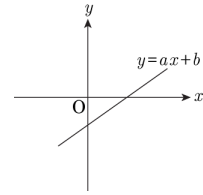
보기

- ㉠ $y = ax^2$ 에서 a 의 절댓값이 클수록 폭이 좁아진다.
 ㉡ $y = 2x^2$ 와 $y = \frac{1}{2}x^2$ 은 x 축에 대하여 대칭이다.
 ㉢ $y = \frac{4}{3}x^2$ 의 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.
 ㉣ $y = ax^2$ 의 대칭축은 x 축이다.

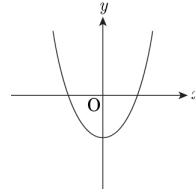
17. 다음 중 이차함수 $y = ax^2$ ($a < 0$) 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 위로 볼록한 그래프이다.
 ② y 축에 대하여 대칭이다.
 ③ 치역은 $\{y \mid y \leq 0\}$ 이다.
 ④ $x < 0$ 의 범위에서 x 가 증가할 때, y 는 감소한다.
 ⑤ a 의 절댓값이 클수록 폭이 좁아진다.

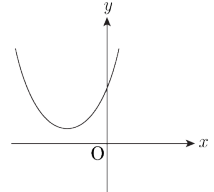
18. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = bx^2 + a$ 의 그래프는?



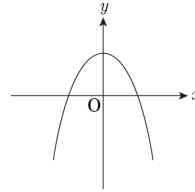
①



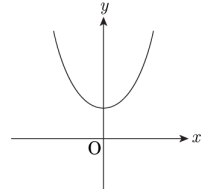
②



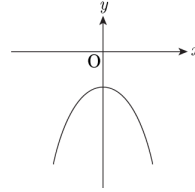
③



④



⑤



19. 이차함수 $y = x^2 + 3x + a$ 의 그래프가 두 점 $(1, 3)$, $(-1, b)$ 를 지날 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

20. 이차함수 $f(x) = 2x^2 - ax + 3$ 의 그래프가 점 $(3, 6)$ 을 지날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

21. 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 $f(5) = 12$

22. 이차함수 $y = -ax^2$ 의 그래프에서 $f(-2) = -12$ 일 때, $y = -ax^2$ 과 x 축 대칭인 이차함수의 식은?

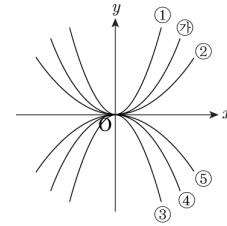
- ① $y = -\frac{1}{2}x^2$ ② $y = 3x^2$
 ③ $y = \frac{1}{3}x^2$ ④ $y = -2x^2$
 ⑤ $y = -4x^2$

23. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것으로 짝지워진 것은?

- ㉠ $y = x(x-1) - x^2$
 ㉡ 분속 x m 로 200m 달릴 때 걸린 시간 y 분
 ㉢ 한 변의 길이가 각각 x cm, $(5-x)$ cm 인 두 정사각형의 넓이의 합은 y cm²
 ㉣ 넓이가 y cm² 인 삼각형의 밑변의 길이 x cm , 높이 $4x$ cm
 ㉤ 반지름의 길이가 x cm 이고 중심각의 크기가 30° 인 부채꼴의 넓이 y cm²

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

24. 다음 그림은 모두 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선이며, x 축을 기준으로 위, 아래에 놓여있는 그래프는 서로 대칭이다. 그 중 ㉡는 $y = x^2$ 의 그래프이다. $-1 < a < 0$ 일 때, $y = ax^2$ 의 그래프의 개형으로 옳은 것은?



25. 이차함수 $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ 에서 $f(a) = 3$ 일 때, a 의 값을 모두 구하여라.