

확인학습문제

1. 함수 $f(x) = x^2 + 3x - 5$ 에 대하여 $f(1) + f(2)$ 의 값을 구하여라.

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

- ① 꼭짓점의 좌표는 (1, 1) 이다.
- ② 아래로 볼록하다.
- ③ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.
- ④ 점 $(-3, 9)$ 를 지난다.
- ⑤ $y = -2x^2$ 의 그래프보다 폭이 더 좁다.

3. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 3$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 것이다.
- ② 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는 (1, 3) 이다.
- ④ 포물선과 y 축과의 교점의 좌표는 $(0, \frac{5}{2})$ 이다.
- ⑤ $x > 1$ 일 때, x 의 값이 증가하면, y 의 값도 증가한다.

4. 이차함수 $y = 4(x+7)^2 - 5$ 의 그래프를 x 축, y 축의 방향으로 각각 3, -5 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(0, a)$ 을 지날 때, a 의 값은?

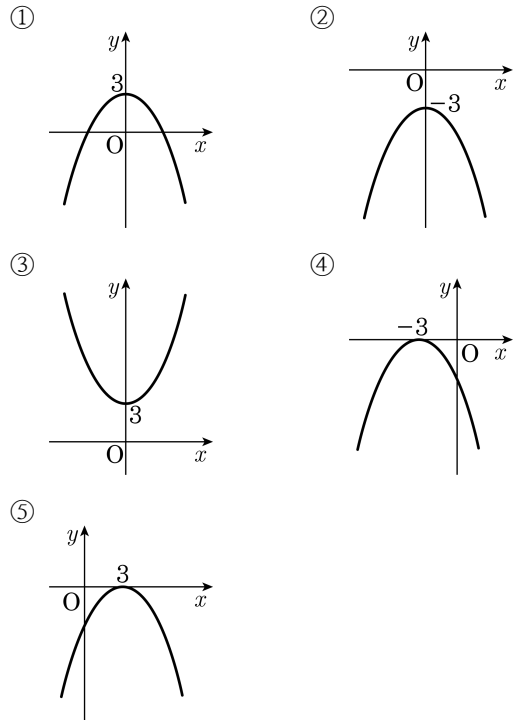
- ① 22 ② 38 ③ 54 ④ 60 ⑤ 76

5. 다음 보기 중 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프와 완전히 포개어 지는 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $y = -(x-2)^2$ ㉡ $y = 4x^2 + 3$
- ㉢ $y = -x^2 + 7$ ㉣ $y = -2(x-1)^2$
- ㉤ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

6. 다음 중 $y = -\frac{1}{2}(x+3)^2$ 의 그래프는?



7. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3만큼 평행이동한 함수의 식은?

- ① $y = -2x^2 + 12x - 18$
- ② $y = 12x^2 - 6x + 9$
- ③ $y = 2x^2 + 12x - 18$
- ④ $y = x^2 - 3x + 1$
- ⑤ $y = -2x^2 - x - 18$

8. 이차함수 $y = x^2 + 2ax + 4$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 $(1, b)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

9. 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.

10. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동한 그래프에서 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위는?

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

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

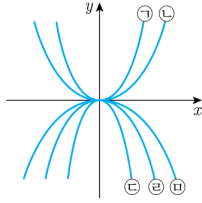
- ① 치역은 $\{y \mid y \geq 0\}$ 이다.
- ② 아래로 볼록하다.
- ③ 꼭짓점은 원점이고 축은 y 축이다.
- ④ $y = \frac{3}{2}x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

12. y 는 x 의 제곱에 비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 27$ 이다. x 의 값이 2에서 4까지 2만큼 증가할 때, y 의 값의 증가량을 구하여라.

13. 다음은 이차함수 $y = (x + 3)^2 - 1$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(-3, -1)$ 이다.
- ② 축의 방정식은 $x = -3$ 이다.
- ③ x 축과의 교점은 $(-4, 0)$, $(-2, 0)$ 이다.
- ④ $x > -3$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 것이다.

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



15. 이차함수 $y = -3x^2 + 1$ 의 그래프는 $y = -3x^2 - 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

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

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

17. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 넓은 것은?

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

18. 다음 중 함수 $y = ax^2$ 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.

19. 이차함수 $y = 2x^2 + bx + c$ 의 그래프가 두 점 $(1, 3)$, $(2, 6)$ 을 지날 때, 상수 b, c 에 대하여 $c - b$ 의 값을 구하여라.

- ① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

20. 이차함수 $y = 3(x+1)^2 + q$ 의 그래프가 모든 사분면을 지나기 위한 상수 q 의 범위는?

- ① $q < -1$ ② $q < -2$ ③ $q < -3$
 ④ $q < -4$ ⑤ $q < -5$

21. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x - 4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1, 2사분면 ② 제1, 4 사분면
 ③ 제2, 3 사분면 ④ 제2, 4 사분면
 ⑤ 제3 사분면

22. 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 $y = -\frac{1}{2}(x-3)^2 - 3$

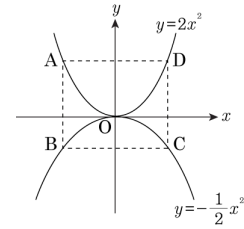
23. 이차함수 $y = -2(x+3)^2$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값이 감소하는 x 의 값의 범위는?

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

24. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프는 점 $(a, 12)$ 를 지나고, 이차함수 $y = bx^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다. 이 때, ab 의 값은?

- ① 4 ② -4 ③ 2 ④ -2 ⑤ 9

25. 다음 그림과 같이 두 이차함수 $y = 2x^2$, $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프 위에 있는 네 점 A, B, C, D 가 정사각형을 이룰 때, 점 D 의 x 좌표는?



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