

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. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록한 것은?

① $y = 4x^2$

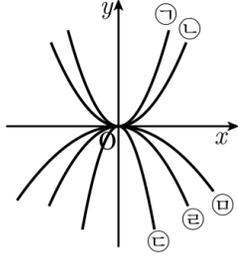
② $y = \frac{1}{3}x^2$

③ $y = -3x^2$

④ $y = \frac{1}{4}x^2$

⑤ $y = 2x^2$

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



▶ 답: _____

4. 이차함수 $y = -(x+2)^2$ 의 y 의 값의 범위는?

① $y \geq -1$

② $y \leq -1$

③ $y \geq 0$

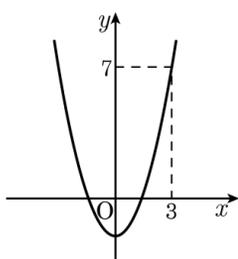
④ $y \leq 0$

⑤ $y \geq 1$

5. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}(x+1)^2 - 4$ 의 y 절편을 구하여라.

 답: _____

6. 이차함수 $y = ax^2 - 2$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 그래프 위의 점을 모두 골라라. (단, a 는 상수이다.)



㉠ (0, 2)

㉡ $\left(\frac{1}{4}, -\frac{7}{3}\right)$

㉢ $\left(\frac{1}{2}, -\frac{7}{4}\right)$

㉣ (-3, 7)

㉤ $\left(\frac{2}{3}, \frac{14}{9}\right)$

㉥ (-1, -1)

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

7. $y = 2x^2$ 의 그래프를 y 축으로 3 만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 꼭짓점의 좌표는 $(0, 3)$ 이다.
 - ② 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.
 - ③ 점 $(0, -3)$ 을 지난다.
 - ④ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.
 - ⑤ x 축과 만나지 않는다.

8. 다음 이차함수 중 그래프의 꼭짓점이 제 3 사분면 위에 있는 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ $y = -(x+1)^2 + 3$
- ㉡ $y = \frac{1}{2}(x+5)^2 - 3$
- ㉢ $y = -3(x-1)^2 + 2$
- ㉣ $y = -2(x-1)^2 + 4$
- ㉤ $y = 3(x+3)^2 - 6$

답: _____

답: _____

9. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를 x 축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} y = x^2$$

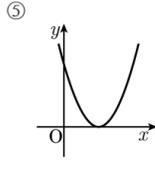
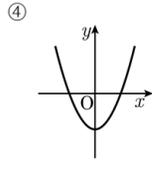
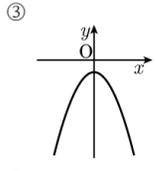
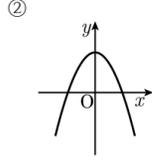
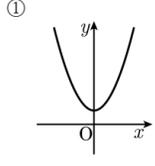
$$\textcircled{\text{㉡}} y = -x^2 - 1$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = (x + 1)^2$$

$$\textcircled{\text{㉣}} y = x^2 + 1$$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

10. $a < 0$, $q < 0$ 일 때, 이차함수 $y = -ax^2 + q$ 의 그래프로 알맞은 것은?



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

▶ 답: _____

12. $y = -2x^2$ 을 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동 했더니 점 $(2, a)$ 를 지난다고 한다. a 의 값을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

13. x 축에 접하고 축의 방정식이 $x = 2$, y 절편이 -2 인 이차함수를 구하면?

① $y = \frac{1}{2}(x+2)^2$

② $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2$

③ $y = \frac{1}{2}(x-2)^2 - 2$

④ $y = -\frac{1}{2}(x+2)^2$

⑤ $y = 2(x-2)^2 - 2$

14. 다음 이차함수의 최댓값 또는 최솟값이 옳게 짝지어진 것은?

- ① $y = \frac{1}{2}x^2 + x - 1 \Rightarrow x = -1$ 일 때, 최댓값 $-\frac{3}{2}$
- ② $y = -\frac{1}{2}x^2 - x - 2 \Rightarrow x = -1$ 일 때, 최솟값 $-\frac{2}{3}$
- ③ $y = -3x^2 + 2x - 1 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$ 일 때, 최댓값 $-\frac{2}{3}$
- ④ $y = 2x^2 + 12x \Rightarrow x = 3$ 일 때, 최댓값 -3
- ⑤ $y = -x^2 + 5x - 5 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$ 일 때, 최댓값 $-\frac{5}{4}$

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

- ① 점 $(0, 0)$ 을 지난다.
- ② $a > 0$ 일 때, y 의 값은 0보다 크다.
- 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.

16. 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.

17. 이차함수 $y = -x^2 + 2x + 3$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때, $p+q$ 의 값은?

- ① 6 ② 5 ③ 4 ④ 3 ⑤ 2

18. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프의 꼭짓점이 $(-2, 2)$ 이고 점 $(0, 4)$ 를 지날 때, abc 의 값을 구하여라.

 답: _____

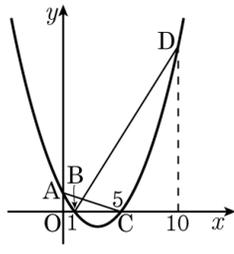
19. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 + ax + b$ 의 그래프는 $x = 1$ 을 축으로 하고, x 축과 만나는 두 점 사이의 거리가 6 이라고 한다. $a + b$ 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ -1 ④ 3 ⑤ 5

20. 이차함수 $y = x^2 + 4x - m$ 의 최솟값이 4 일 때, 상수 m 의 값을 고르면?

- ① -10 ② -8 ③ -4 ④ 0 ⑤ 2

21. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 삼각형 ABC의 넓이가 12 일 때, 삼각형 BCD의 넓이를 구하면?



- ① 106 ② 107 ③ 108 ④ 109 ⑤ 110

22. 세 점 $(-1, -5)$, $(0, 5)$, $(2, 13)$ 을 지나는 이차함수의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 (p, q) 일 때, $p - q$ 의 값은?

- ① 1 ② 5 ③ -5 ④ -1 ⑤ -11

23. $x = 2$ 일 때 최솟값 -1 을 갖고, y 절편이 3 인 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식을 $y = a(x-p)^2 + q$ 라 할 때, 상수 a, p, q 의 곱 apq 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

24. 이차함수 $y = -x^2 - 2kx + 4k$ 의 최댓값이 M 일 때, M 의 최솟값을 구하면?

- ① 1 ② -2 ③ 3 ④ -4 ⑤ 5

25. 둘레의 길이가 48cm 인 직사각형 중에서 그 넓이가 최대가 되도록 하는 직사각형의 가로, 세로의 길이를 순서대로 써라.

▶ 답: _____ cm

▶ 답: _____ cm