

1. 다음 중 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $y = 2$

㉡  $xy = 10$

㉢  $y = x^2 - 1$

㉣  $y = \frac{1}{x^2} + 2x - 3$

㉤  $y = -2x^2 + 3x + 1$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 이차함수의 그래프를 꼭이 좁은 순으로 나열하여라.

$\textcircled{\tiny A} \quad y = -\frac{1}{2}x^2$

$\textcircled{\tiny B} \quad y = \frac{1}{5}x^2$

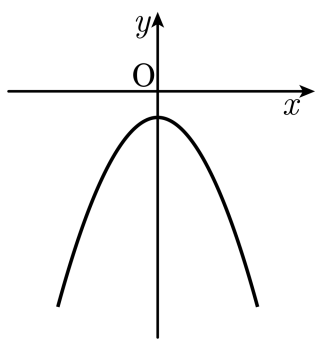
$\textcircled{\tiny C} \quad y = x^2$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 이차함수  $y = ax^2 + q$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, q$  의 부호가 옳은 것은?



- ①  $a > 0, q > 0$       ②  $a > 0, q < 0$       ③  $a < 0, q > 0$   
④  $a < 0, q < 0$       ⑤ 알 수 없다.

4. 다음 중 이차함수  $y = 2(x + 2)^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 아래로 볼록한 포물선이다.
  - ② 꼭짓점의 좌표는  $(-2, 0)$  이다.
  - ③ 축의 방정식은  $x = -2$
  - ④  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.
  - ⑤  $y = -2(x + 2)^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.

5. 이차함수  $y = -2x^2 + 4x - 1$ 의 최댓값과 최솟값은?

- ① 최댓값 : 1, 최솟값 : 없다
- ② 최댓값 : 1, 최솟값 : -5
- ③ 최댓값 : 4, 최솟값 : 없다
- ④ 최댓값 : 없다, 최솟값 : 1
- ⑤ 최댓값 : 1, 최솟값 : -3

6. 이차함수  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  에서  $f(2) + f(0)$  의 값은?

① 0

② -3

③ 3

④ -6

⑤ 6

7. 다음 중 이차함수  $y = \frac{3}{2}x^2$  의 그래프 위에 있지 않은 점은?

①  $(-2, 6)$

②  $(-4, -24)$

③  $(0, 0)$

④  $(10, 150)$

⑤  $(3, \frac{27}{2})$

8. 이차함수  $y = (x - 1)^2 - 2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 포물선 식은?

①  $y = (x - 1)^2 + 2$

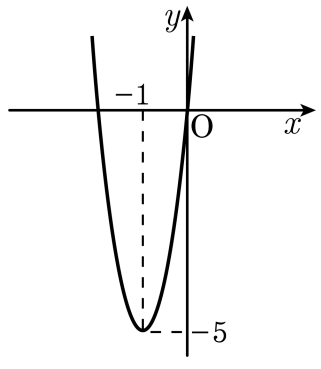
②  $y = (x + 1)^2 + 2$

③  $y = (x - 1)^2 - 2$

④  $y = -(x + 1)^2 + 2$

⑤  $y = -(x - 1)^2 + 2$

9. 다음 그림과 같이 꼭짓점의 좌표가  $(-1, -5)$  이고, 원점을 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?



- ①  $y = -x^2 + 2x$       ②  $y = -2x^2 + 4x$       ③  $y = -2x^2 - 4x$   
④  $y = 4x^2 + 4x$       ⑤  $y = 5x^2 + 10x$

10.  $x = 0$  일 때, 최댓값  $-1$  을 갖고 한 점  $(2, -3)$  을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = -2(x + 1)^2 - 4$

②  $y = (x - 2)^2 - 3$

③  $y = -2(x - 1)^2 + 3$

④  $y = -(x + 1)^2 + 3$

⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

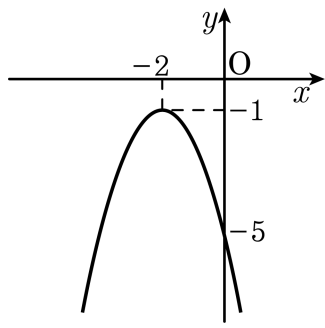
11. 다음 보기의 이차함수의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

보기

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| ㉠ $y = -\frac{1}{3}x^2$ | ㉡ $y = 3x^2$           |
| ㉢ $y = -3x^2$           | ㉣ $y = \frac{1}{4}x^2$ |

- ① 아래로 볼록한 포물선은 ㉠과 ㉢이다.
- ②  $x$  축 위쪽에 나타나지 않는 그래프는 ㉡,㉣이다
- ③ ㉡와 ㉣의 그래프는  $y$  축에 대하여 서로 대칭이다.
- ④ 폭이 가장 좁은 그래프는 ㉠이다.
- ⑤ 폭이 가장 넓은 그래프는 ㉢이다.

12. 다음 이차함수 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

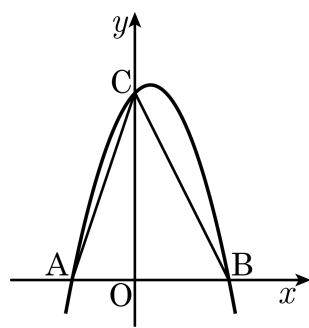


- ① 이차함수 그래프의 식은  $y = -(x - 2)^2 - 1$  이다.
- ② 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축 방향으로  $-2$  만큼 평행이동한 그래프이다.
- ③ 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 그래프이다.
- ④ 점  $(1, -10)$  을 지난다.
- ⑤  $y$  의 값의 범위는  $y \leq -5$  이다

13. 둘레의 길이가 16cm 인 철사를 구부려서 부채꼴모양을 만들려고 한다. 부채꼴의 넓이가 최대가 되도록 하는 부채꼴의 반지름을  $a$ , 이때 부채꼴의 넓이를  $b$  라 할 때,  $ab$  의 값을 구하면?

- ① 16              ② 20              ③ 36              ④ 55              ⑤ 64

14. 이차함수  $y = -x^2 + x + 6$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

15. 밑면의 길이와 높이의 합이 28 인 삼각형의 넓이가 최대가 될 때 밑변과 높이의 길이를 각각 구하여라.

 답: 밑변 : \_\_\_\_\_

 답: 높이 : \_\_\_\_\_