

1. 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  $y$

2. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 좁은 것은?

①  $y = x^2$

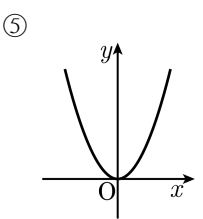
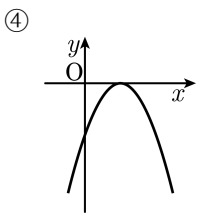
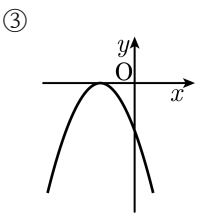
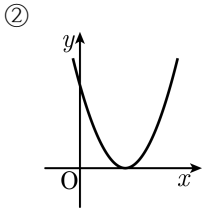
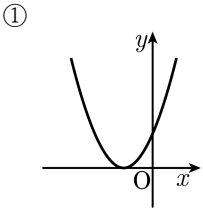
②  $y = \frac{1}{3}x^2$

③  $y = -2x^2$

④  $y = \frac{3}{2}x^2$

⑤  $y = 3x^2$

3. 일차함수  $y = ax + b(a \neq 0, b \neq 0)$  의 그래프가 제4 사분면을 지나지 않을 때, 이차함수  $y = a(x - b)^2$  의 그래프는?



4. 다음 그림을 보고 포물선의 식을 구하면?

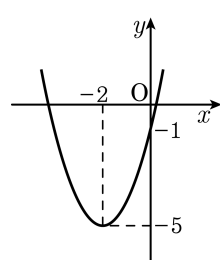
①  $y = (x - 2)^2 - 5$

②  $y = (x - 2)^2 + 5$

③  $y = (x + 2)^2 - 5$

④  $y = \frac{3}{2}(x - 2)^2 + 5$

⑤  $y = \frac{3}{2}(x + 2)^2 - 5$



5. 이차함수의 그래프가  $x$  축과 두 점에서 만나는 것을 모두 고르면?

①  $y = 4x^2 - 4x + 1$

②  $y = x^2 - 3x + 2$

③  $y = 2x^2 + 3x + 4$

④  $y = -2x^2 + 4x - 3$

⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - x + 1$

6. 다음 중 이차함수  $y = 3x^2 - 6x$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- |                |         |
|----------------|---------|
| ① 제1사분면        | ② 제2사분면 |
| ③ 제3사분면        | ④ 제4사분면 |
| ⑤ 모든 사분면을 지난다. |         |

7. 이차함수  $y = x^2 - 2ax + b$  가  $x = 1$  에서 최솟값 4를 가질 때,  $a + b$  의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

8. 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  $\pm 2$

②  $\pm 3$

③  $\pm 5$

④  $\pm 6$

⑤  $\pm 7$

9.  $y = 2x^2$  의 그래프 위의 두 점  $A(2, p)$ ,  $B(q, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?( 단,  $q < 0$ )

①  $y = 2x - 3$

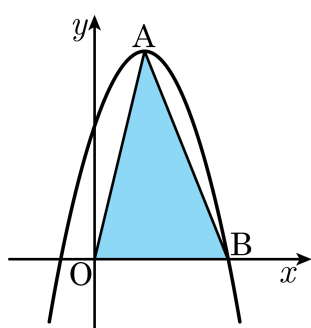
②  $y = -2x + 3$

③  $y = 2x + 4$

④  $y = -2x + 4$

⑤  $y = 2x - 4$

10. 다음 이차함수  $y = -x^2 + 3x + 4$  의 그래프에서 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는  $x$  축과의 교점일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이는?



- ① 3                      ② 8                      ③  $\frac{25}{2}$                       ④  $\frac{25}{4}$                       ⑤  $\frac{25}{8}$

11. 포물선  $y = -2x^2 - bx + c$  에서  $b < 0$ ,  $c > 0$  이면 꼭짓점은 제 몇 사분면 위에 있는가?

① 원점

② 제1 사분면

③ 제2 사분면

④ 제3 사분면

⑤ 제4 사분면

12. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는 직선  $x = 2$  에 대하여 대칭이고, 직선  $y = x - 1$  과 만나는 점의  $x$  좌표가 3, -2 일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

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

13. 세 점  $(0, -4)$ ,  $(1, -1)$ ,  $(2, 8)$ 을 지나는 이차함수의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때, 이차함수  $y = bx^2 + cx + a$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ㉠

아래로 볼록한 형태의 그래프이다.
- ㉡

$y$  절편은 3 이다.
- ㉢

$x$  절편은 두 개이다.
- ㉤

왼쪽 위를 향하는 포물선 그래프이다.
- ㉥

왼쪽 위를 향한다.

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

14. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 3$  일 때, 최솟값  $-4$  를 가지며 점  $(1, 2)$  를 지난다. 이 때,  $a - b - c$  의 값은?

① 1              ② 2              ③ 3              ④ 4              ⑤ 5

15. 밑변의 길이와 높이의 합이 28 cm 인 삼각형의 최대 넓이는?

①  $90\text{ cm}^2$

②  $92\text{ cm}^2$

③  $94\text{ cm}^2$

④  $96\text{ cm}^2$

⑤  $98\text{ cm}^2$