

1. 다음 중 이차함수인 것은?

① $y = 2x + 1$

② $y = x^2 - x + 1$

③ $y = \frac{1}{x}$

④ $y = (x + 1)^2 - x^2$

⑤ $y = 5$

2. 다음 이차함수의 그래프 중에서 그래프의 폭이 가장 좁은 것은?

① $y = -5x^2$

② $y = \frac{1}{2}x^2$

③ $y = 2x^2$

④ $y = -3x^2$

⑤ $y = x^2$

3. 이차함수 $y = -x^2 + 4$ 의 그래프에서 꼭짓점의 좌표와 축으로 옳은 것은?
- | | |
|-------------------|---------------------|
| ① $(0, 4), x = 4$ | ② $(0, -4), x = -4$ |
| ③ $(0, 4), x = 0$ | ④ $(4, 0), x = 4$ |
| ⑤ $(4, 0), x = 0$ | |

4. 다음 안을 알맞게 채워라.

이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 가 성립하기 위한 조건은 이다.

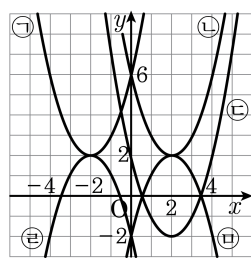
다

음 중 알맞은 것을 고르면?

- ① $\frac{a}{c} < 0$
- ② $b > 0$
- ③ $a \neq 0$
- ④ $ab > 0$
- ⑤ $a > 0$

5. 다음 중 이차함수 $y = x^2 - 4x + 6$ 의 그래프를 구하여라.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
 ④ ㉤ ⑤ ㉥



6. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 두 점 $(-1, 3)$, $(k, 12)$ 를 지날 때, k 의 값은?(단, $k < 0$)

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

7. 다음 이차함수의 그래프 중에서 $y = -\frac{1}{6}x^2$ 과 x 에 대하여 서로 대칭인 것은?

① $y = -2x^2$

② $y = 6x^2$

③ $y = 2x^2$

④ $y = \frac{1}{6}x^2$

⑤ $y = -\frac{1}{3}x^2$

8. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동하면 $(1, k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

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

9. 모양이 $y = 2x^2$ 과 같고 아래로 볼록하며 축의 방정식이 $x = -3$ 이고 꼭짓점이 x 축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

① $y = 2x^2 - 3$

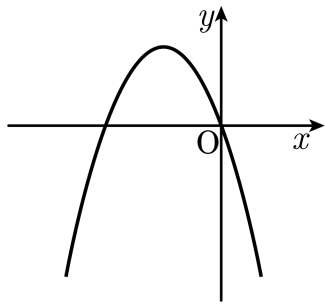
② $y = 2x^2 + 3$

③ $y = 2(x + 3)^2$

④ $y = -2(x + 3)^2$

⑤ $y = -2(x - 3)^2$

10. 다음은 이차함수 $y = a(x+p)^2 - q$ 의 그래프이다. a, p, q 의 부호를 각각 구하면?



- ① $a > 0, p < 0, q < 0$ ② $a > 0, p > 0, q < 0$
③ $a > 0, p > 0, q > 0$ ④ $a < 0, p < 0, q > 0$
⑤ $a < 0, p > 0, q < 0$

11. 이차함수 $y = -(x+6)^2 + 3$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위를 구하여라.

 답: _____

12. 이차함수 $y = -4x^2 + 8x - 4$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 좌표는?

① (1, 0)

② (-1, 0)

③ (0, 1)

④ (2, 0)

⑤ (-2, 0)

13. 함수 $y = f(x)$ 에서 $y = x^2 + 3x - 4$ 일 때, $f(f(f(1)))$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 그래프의 모양은 위로 볼록하다.
- ㉡ 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ㉢ x 축에 대칭인 그래프이다.
- ㉣ x 의 값이 증가할 때, $x > 0$ 인 범위에서 y 의 값은 증가한다.
- ㉤ 점 $(3, -9)$ 를 지난다.

 답: _____

 답: _____

 답: _____

15. 이차함수 $y = \frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 x 축으로 -3 만큼, y 축으로 2 만큼 평행이동한 그래프의 식을 구하면?

① $y = \frac{2}{3}(x-3)^2 - 2$

② $y = \frac{2}{3}(x-3)^2 + 2$

③ $y = \frac{2}{3}(x+3)^2 - 2$

④ $y = \frac{2}{3}(x+3)^2 + 2$

⑤ $y = -\frac{2}{3}(x+3)^2 + 2$

16. 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 5$ 의 그래프에서 x 값이 증가할 때, y 의 값이 감소하는 x 의 범위를 구하여라.

 답: _____

17. 이차함수 $y = 3(x - 4)^2 - 5$ 의 그래프를 y 축 방향으로 3 만큼 평행이동한 후 x 축에 대하여 대칭 이동한 그래프의 식을 구하면?

① $y = 3(x - 4)^2 - 2$

② $y = -3(x - 4)^2 - 5$

③ $y = 3(x - 1)^2 - 5$

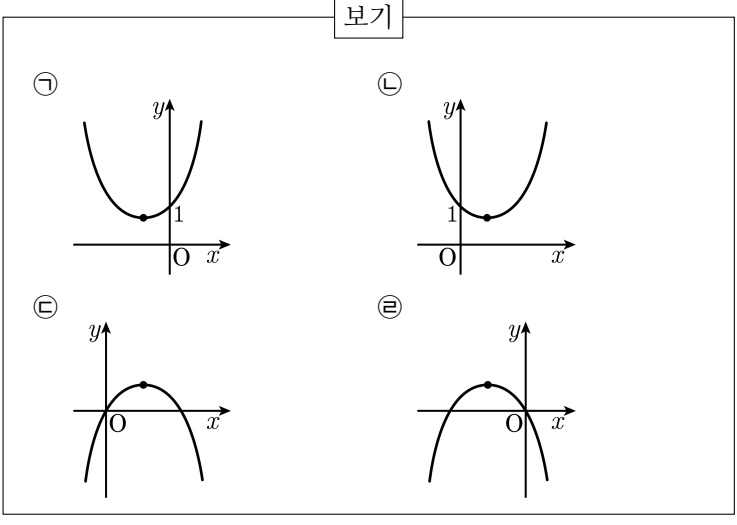
④ $y = -3(x - 1)^2 - 2$

⑤ $y = -3(x - 4)^2 + 2$

18. 이차함수 $y = 3x^2 - 12x + 1$ 와 $y = 2x^2 + px + q$ 와 꼭짓점이 일치할 때, $p - q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. 다음 이차함수의 그래프를 보기에서 골라 순서대로 써라.



(1) $y = x^2 - x + 1$

(2) $y = -2x^2 + 2x$

(3) $y = \frac{1}{3}x^2 + x + 1$

(4) $y = -\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}x$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

20. 다음 이차함수의 그래프 중 $y = 3x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포괄 수 있는 것을 모두 고르면?

① $y = 3x^2 + 1$

② $y = -3x^2 + 4$

③ $y = \frac{9x^2 - 1}{3}$

④ $y = -3(x + 1)^2$

⑤ $y = x^2 - 5x + 2 + 2(x - 1)(x + 1)$

21. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x - k$ 의 그래프가 x 축과 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 상수 k 의 값의 범위는?

① $k > -2$

② $k > -1$

③ $k < -2$

④ $k < -1$

⑤ $k > 0$

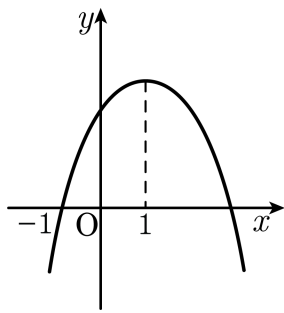
22. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x-3)^2 - 3$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은 제 몇 사분면인지 구하여라.

 답: 제 _____ 사분면

23. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2 + 4x$ 의 꼭짓점의 좌표를 A, x 축과 만나는 두 점을 각각 B, C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

 답: _____

24. 다음 그림은 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $ab < 0$

② $bc > 0$

③ $ac > 0$

④ $abc < 0$

⑤ $a + b + c > 0$

25. 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