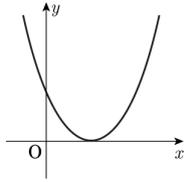


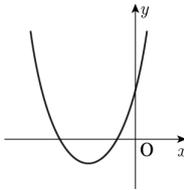
단원테스트 클리닉

1. 이차함수 $y = a(x-p)^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, p 의 부호는?



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

2. 다음 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 $a < 0, p > 0, q < 0$

3. 이차함수 $y = 2(x-1)^2 - 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(2, -3)$ 을 지날 때, q 의 값을 구하여라.

4. 이차함수 $y = 2(x+1)^2 - 7$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(-3, 5)$ 를 지날 때, q 의 값을 구하여라.

5. x 축과의 교점이 $(3, 0), (-2, 0)$ 이고, 점 $(1, 6)$ 을 지나는 이차함수의 식을 구하면?

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

6. 이차함수 $y = 3(x+2)^2 - 5$ 의 그래프에서 꼭짓점의 좌표를 (a, b) , 축을 $x = c$ 라 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

7. 포물선 $y = ax^2 + 14x - 20$ 과 x 축이 두 점 $A(2, 0), B(b, 0)$ 에서 만날 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

8. $y = k(k+3)x^2 + 2x^2 - 2x + k$ 에서 x 에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수 k 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

- | | | |
|------|------|------|
| ㉠ 1 | ㉡ 2 | ㉢ 3 |
| ㉣ -1 | ㉤ -2 | ㉥ -3 |

9. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

- ① 지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y
- ② 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 y
- ③ 윗변의 길이가 $2x$, 아랫변의 길이가 $3x$, 높이가 3 인 사다리꼴의 넓이 y
- ④ 밑변의 반지름의 길이가 x , 높이가 10 인 원뿔의 부피 y
- ⑤ 시속 x km 로 3 시간동안 달린 거리 y

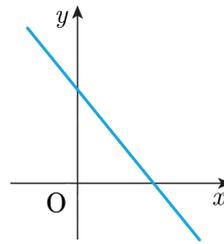
10. 이차함수 $y = -(x+2)^2$ 의 치역은?

- ① $\{y \mid y \geq -1\}$
- ② $\{y \mid y \leq -1\}$
- ③ $\{y \mid y \geq 0\}$
- ④ $\{y \mid y \leq 0\}$
- ⑤ $\{y \mid y \geq 1\}$

11. 다음 이차함수의 그래프 중에서 아래로 볼록하면서 꼭이 가장 좁은 것은?

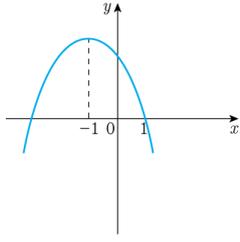
- ① $y = \frac{1}{4}x^2$
- ② $y = -\frac{1}{4}x^2$
- ③ $y = 2x^2$
- ④ $y = -2x^2$
- ⑤ $y = -x^2$

12. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

13. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다.
보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



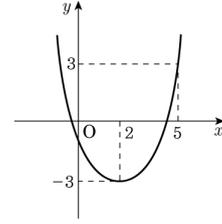
보기

- ㉠ $ab < 0$
- ㉡ $ac < 0$
- ㉢ $a - b + c > 0$
- ㉣ $a + b + c < 0$
- ㉤ $4a - 2b + c > 0$
- ㉥ $\frac{1}{4}a + \frac{1}{2}b + c > 0$

14. $x = -2$ 일 때, 최댓값 3을 가지고, 점 $(0, -3)$ 을 지나는 포물선의 식은?

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

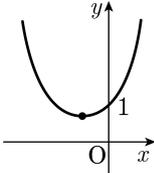
15. 다음 그림은 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프이다.
 apq 의 값을 구하여라.



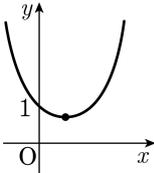
16. 다음 이차함수의 그래프를 보기에서 골라라.

보기

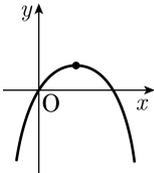
㉠.



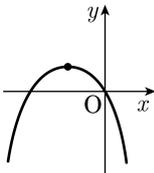
㉡.



㉢.



㉣.



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

17. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1만큼 y 축의 방향으로 3만큼 평행이동하면 점 $(m, 5)$ 를 지난다. 이때, m 의 값을 구하여라.

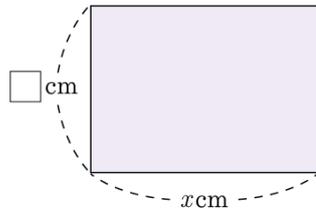
18. $y = 2(x - 3)^2 + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동하면 점 $(5, 3)$ 을 지나는지 구하여라.

19. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}(x + 1)^2 - \frac{3}{2}$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 x 값의 범위를 구하여라.

20. 이차함수 $y = ax^2 + bx + 6$ 이 $x = 1$ 일 때 최솟값 5를 가진다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)

21. $y = \frac{4}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(\sqrt{3}, -2)$ 를 지난다. 이 때, q 의 값을 구하여라.

22. 둘레의 길이가 32cm 인 직사각형 중에서 그 넓이가 최대가 되는 직사각형의 가로 길이와 최대 넓이를 구하여라.



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

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(-3, 0)$ 이다.
- ② $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 것이다.
- ③ 축의 방정식은 $x = -3$ 이다.
- ④ 점 $(1, -8)$ 을 지난다.
- ⑤ $x > -3$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

24. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

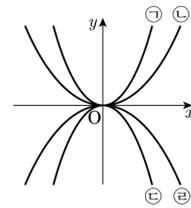
보기

- ㉠ $y = ax^2$ 에서 a 의 절댓값이 클수록 폭이 좁아진다.
- ㉡ $y = 2x^2$ 와 $y = \frac{1}{2}x^2$ 은 x 축에 대하여 대칭이다.
- ㉢ $y = \frac{4}{3}x^2$ 의 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.
- ㉣ $y = ax^2$ 의 대칭축은 x 축이다.

25. 포물선 $y = 3x^2 + 5$ 과 x 축에 대하여 대칭인 포물선의 식은?

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

26. 다음 그림은 $y = ax^2$ 의 그래프이다. a 의 값이 가장 큰 것을 찾아라.



27. $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동 하였더니 점 $(1, m)$ 을 지났다. m 의 값을 구하여라.

28. 너비가 40cm 인 양철판을 구부려서 'ㄷ'자 모양의 물받이를 만들었다. 물받이의 단면적의 넓이가 최대가 되는 높이를 구하여라.