

실력 확인 문제

- 축의 방정식이 $x = 3$ 이고, 점 $(2, 5)$ 를 지나고, y 절편이 37 인 이차함수의 최솟값을 구하여라.
- 이차함수 $y = -2x^2 - 8x - 7$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?
 ① 제 1사분면
 ② 제 2사분면
 ③ 제 3사분면
 ④ 제 4사분면
 ⑤ 모든 사분면을 지난다.
- 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 5$ 의 그래프는 제 몇 사분면을 지나는지 구하여라.
- 다음 이차함수 중 최솟값을 갖는 것은?
 ① $y = -3x^2$
 ② $y = -x^2 + 2x + 1$
 ③ $y = -2(x-1)^2$
 ④ $y = (x+1)^2 + 3$
 ⑤ $y = 3 - x^2$
- 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프와 모양이 같고, $x = -1$ 일 때, 최댓값 2 를 갖는 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 라고 할 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.(단, a, b, c 는 상수)
- 어떤 축구 선수가 축구공을 찼을 때, x 초 후의 축구공의 높이를 ym 라고 하면 $y = -x^2 + 6x$ 의 관계가 성립한다. 축구공이 가장 높이 올라갔을 때의 높이를 구하여라.
- 다음 이차함수의 그래프 중 x 축과 두 점에서 만나는 것은?
 ① $y = 2x^2 + 3$
 ② $y = -2x^2 - 3$
 ③ $y = x^2 - 2x + 1$
 ④ $y = -x^2 + 4x$
 ⑤ $y = -x^2 + 6x - 10$
- 이차함수 $y = -2x^2 + 8x$ 의 최댓값을 구하면?
 ① 8 ② 4 ③ 2 ④ -2 ⑤ -4
- $x = 1$ 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.
- 다음 이차함수 중 최댓값을 갖는 것은?
 ① $y = x^2 + x - 1$
 ② $y = \frac{1}{2}(x-1)^2 + 1$
 ③ $y = \frac{1}{5}x^2 + 4$
 ④ $y = -x^2 - 2x + 1$
 ⑤ $y = \frac{3}{4}(x+1)^2$

11. 이차함수 $y = -x^2 + 2x + 10$ 의 최댓값을 M , $y = 3x^2 + 6x - 5$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, $M + m$ 의 값을 구하여라.

12. 이차함수 $y = -(x-1)(x+3)$ 의 최댓값을 구하여라.

13. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + k$ 의 최댓값이 2 일 때, k 의 값을 구하면?

- ① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

14. 다음 중 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 3$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(2, -3)$ 이다.
 ② $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이다.
 ③ 축의 방정식은 $x = 2$ 이다.
 ④ 아래로 볼록하다.
 ⑤ $x < 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

15. 이차함수 $y = x^2 - 3x + 5$ 의 그래프는 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동한 것이다. ab 의 값을 구하여라.

16. 다음 이차함수의 그래프를 폭이 좁은 순으로 나열하여라.

$$\begin{array}{ll} \textcircled{\text{㉠}} y = -\frac{1}{2}x^2 & \textcircled{\text{㉡}} y = \frac{1}{5}x^2 \\ \textcircled{\text{㉢}} y = x^2 & \end{array}$$

17. 다음 이차함수의 그래프 중 모양이 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

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

18. 이차함수 $y = x^2 + bx + c$ 일 때, $x = -1$ 에서 최솟값 3 을 가진다. 이 때 $b + c$ 의 값을 구하여라.

19. 다음 중 최솟값을 갖지 않는 것은?

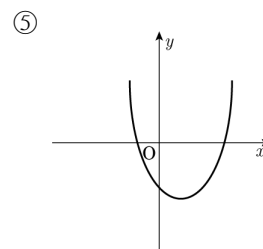
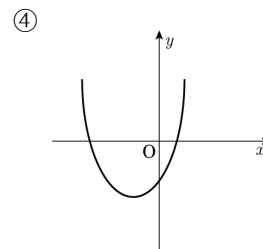
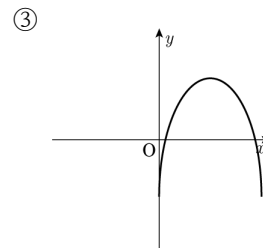
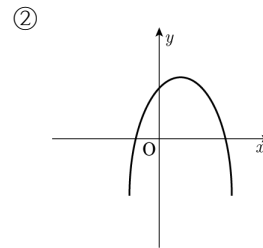
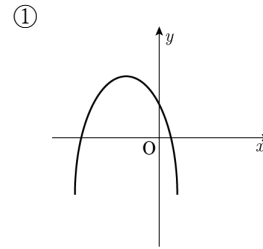
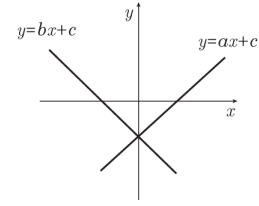
- ① $y = 3x^2 + 4$ ② $y = 2(x+4)^2 - 5$
 ③ $y = \frac{1}{2}(x-3)^2 + 1$ ④ $y = -x^2 + 3$
 ⑤ $y = x^2 + 2x + 1$

20. 합이 22 인 두 수의 곱의 최댓값과, 곱이 최대일 때의 두 수를 차례대로 구하여라.

21. $y = -2x^2 + 4x + k - 1$ 의 그래프가 x 축과 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 k 값의 범위를 구하면?

- ① $k < -1$ ② $-1 < k < 1$
 ③ $k \leq -1$ ④ $k > -1$
 ⑤ $0 \leq k \leq 1$

22. 두 일차함수 $y = ax + c$, $y = bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이차함수 $y = ax^2 - bx - c$ 의 그래프로 적당한 것을 고르시오.



23. 다음 보기의 이차함수의 그래프 중 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포갤 수 없는 것을 모두 고르면?

① $y = -2x^2 - 4x - 1$

② $y = 2(x - 1)^2$

③ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

④ $y = x^2 - 2x - (1 + 3x^2)$

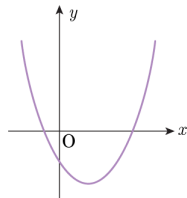
⑤ $y = -(2 - x)(2 + x) + 1$

24. 이차함수 $y = ax^2 - 4x + 6$ 과 x 축과의 교점이 $(2, 0)$ 일 때 다른 한 교점의 좌표는?

① $(-4, 0)$ ② $(6, 0)$ ③ $(4, 0)$

④ $(-2, 0)$ ⑤ $(1, 0)$

25. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, b, c 중에서 양수인 것을 모두 고른 것은?



① a ② b ③ c

④ a, b ⑤ a, c