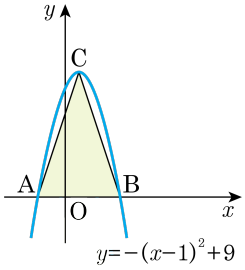
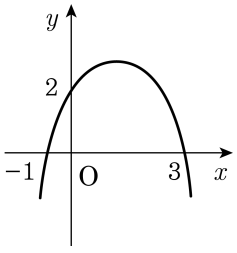
실력 확인 문제

1. 이차함수의 $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 $y = -3x^2 + 12x + 3$ 의 그래프가 된다. 이 때, a, b 의 값을 구하여라.

2. 이차함수 $y = -(x-1)^2 + 9$ 의 그래프가 x축과 만나는 점을 각각 A, B라 하고, 꼭짓점을 C라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



3. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이차함수의 식을 구하면?



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

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

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

④ $y = -\frac{2}{3}x^2 + 4x + 2$

⑤ $y = -\frac{2}{3}x^2 - 4x + 2$

4. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}(x+3)^2 - 6$ 의 그래프는 $y = -\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 m 만큼, y 축의 방향으로 n 만큼 평행이동시킨 그래프이다. $m - n$ 의 값을 구하여라.

5. 다음 보기의 이차함수의 그래프를 그렸을 때, 폭이 넓은 순서대로 나열하여라.

보기

㉠ $y = (x-3)^2 + 2$

㉡ $y = -2x^2$

㉢ $y = 5(x+1)^2 - 4$

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

㉤ $y = -0.5x^2 + 1$

㉥ $y = \frac{1}{5}x^2$

6. 다음 이차함수 중에서 그래프가 x 축과 서로 다른 두 점에서 만나는 것은?

① $y = x^2 - x - 2$

② $y = x^2 - 4x + 4$

③ $y = (x+3)^2 + 2$

④ $y = -3(x+1)^2$

⑤ $y = -3(x-1)^2 - 1$

7. 이차함수 $y = x^2 - 4ax + 24$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $y = 2x$ 의 위에 있을 때, 양수 a 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 이차함수 $y = 3x^2 - 18x + 5$ 의 그래프는 $y = 3x^2 - 18x - 7$ 의 그래프를 x축의 방향으로 a만큼, y축의 방향으로 b만큼 평행이동한 것이다. $a + b$의 값을 구하여라.

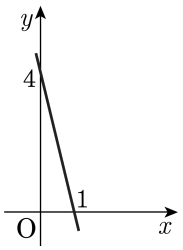
9. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + 1$ 의 축의 방정식과 꼭짓점의 좌표를 순서대로 바르게 나타낸 것은?

① $x = -1,\ (1,\ 3)$ ② $x = -1,\ (-1,\ 0)$

③ $x = 1,\ (-2,\ 3)$ ④ $x = 1,\ (1,\ 3)$

⑤ $x = 1,\ (1,\ 0)$

10. 일차함수 $y = mx + n$ 의 그래프가 다음 그래프와 같을 때, 이차함수 $y = x^2 + mx + n$ 의 그래프의 꼭짓점의 위치는?



① 제 1 사분면 ② 제 2 사분면

③ 제 3 사분면 ④ 제 4 사분면

⑤ x 축 또는 y 축 위