

1 다음 이차함수의 그래프를 그려라.

(1)  $y = 2x^2$

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

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

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

2 다음 이차함수의 그래프의 꼭짓점의 좌표, 축의 방정식을 구하고, 그래프를 그려라.

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

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

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

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

3 다음 이차함수의 그래프의 꼭짓점의 좌표, 축의 방정식을 구하고, 그래프를 그려라.

(1)  $y = 2x^2 + 3$

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

(3)  $y = -2x^2 + 3$

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

4 다음 이차함수의 그래프의 꼭짓점의 좌표, 축의 방정식을 구하고, 그래프를 그려라.

(1)  $y = 2(x-1)^2 + 3$

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

(3)  $y = -2(x-1)^2 + 3$

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

5 이차함수  $y = -2(x+a)^2 + b$ 의 그래프는 이차함수

$y = -2x^2$ 의 그래프를  $x$ 축으로  $-1$ 만큼,  $y$ 축으로  $2$ 만큼 평행이동한 것이다. 이때, 두 상수  $a, b$ 의 합  $a+b$ 의 값을 구하여라.

6 이차함수  $y = 2(x-1)^2 + 3$ 의 그래프는 이차함수

$y = 2x^2$ 의 그래프를  $x$ 축으로  $m$ 만큼,  $y$ 축으로  $n$ 만큼 평행이동한 것이다. 이때, 두 상수  $m, n$ 의 합  $m+n$ 의 값을 구하여라.

[7~10] 다음 이차함수를  $y = a(x-m)^2 + n$ 의 꼴로 변형한 후 꼭짓점의 좌표, 축의 방정식을 구하고, 그래프를 그려라.

7  $y = 2x^2 + 4x$

8  $y = -2x^2 + 4x$

9  $y = 2x^2 + 4x - 3$

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

**11** 꼭짓점의 좌표가  $(0, 3)$ 이고, 이차항의 계수가 1인 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내어라.

**12** 꼭짓점의 좌표가  $(2, 0)$ 이고, 이차항의 계수가 1인 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내어라.

**13** 꼭짓점의 좌표가  $(-2, 3)$ 이고, 이차항의 계수가 1인 이차함수의 식을 구하여라.

**14** 꼭짓점의 좌표가  $(3, -2)$ 이고, 한 점  $(1, 6)$ 을 지나는 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내어라.

**15** 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 점  $(3, -1)$ 을 지나고, 꼭짓점의 좌표가  $(2, 1)$ 일 때, 세 상수  $a, b, c$ 의 값을 각각 구하여라.

**16**  $x$ 축과 만나는 두 점의 좌표가  $(-1, 0), (3, 0)$ 이고, 이차항의 계수가 2인 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내어라.

**17**  $x$ 절편이  $-4, 5$ 이고, 이차항의 계수가  $-2$ 인 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내어라.

**18**  $x$ 축과 두 점  $(-2, 0), (1, 0)$ 에서 만나고, 한 점  $(-1, 2)$ 를 지나는 이차함수의 식을 구하여라.

**19** 축의 방정식이  $x = -3$ 이고, 두 점  $(-1, 2), (1, 14)$ 를 지나는 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내어라.

**20**  $x$ 축과의 두 교점이  $(-3, 0), (1, 0)$ 이고,  $y$ 절편이 6인 이차함수의 그래프의 꼭짓점의 좌표를 구하여라.