

1. 이차함수  $y = 4(x + 3)^2 + 5$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

①  $y = 4(x + 1)^2 + 2$

②  $y = 4(x + 5)^2 + 2$

③  $y = \frac{1}{4}(x + 1)^2 + 2$

④  $y = 4(x - 1)^2 + 3$

⑤  $y = -4(x - 2)^2 - 3$

2. 이차함수  $y = -\frac{3}{4}(x-1)^2 - \frac{1}{2}$  의 그래프의 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 짝지은 것이 옳은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표 : (1, 4), 축의 방정식 :  $x = 1$
- ② 꼭짓점의 좌표 : (2, -1), 축의 방정식 :  $x = 2$
- ③ 꼭짓점의 좌표 : (-1, -3), 축의 방정식 :  $x = -1$
- ④ 꼭짓점의 좌표 : (-1, 4), 축의 방정식 :  $x = -1$
- ⑤ 꼭짓점의 좌표 :  $(1, -\frac{1}{2})$ , 축의 방정식 :  $x = 1$

3. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 이차함수는?

①  $y = -2x^2$

②  $y = -\frac{1}{2}x^2$

③  $y = 2x^2$

④  $y = \frac{1}{2}x^2$

⑤  $y = \frac{1}{3}x^2$

4. 이차함수  $y = x^2 + 2ax + 4$  의 그래프의 꼭짓점의 좌표가  $(1, b)$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

5. 이차함수  $y = 5x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동 하였더니 점  $(1, 2)$  를 지난다고 한다. 이 때,  $q$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동 하면 점  $(2, 18)$  을 지난다.  $q$  의 값을 구하면?

- ① -6      ② -3      ③ 3      ④ 6      ⑤ 9

7. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}x^2$  의 그래프를  $x$  축으로  $-1$ ,  $y$  축으로  $2$  만큼 평행 이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

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

② 꼭짓점의 좌표는  $(-1, -2)$  이다.

③ 그래프는  $(0, \frac{4}{3})$  을 지난다.

④ 그래프는 모든 사분면을 지난다.

⑤ 그래프는 위로 볼록하다.

8. 이차함수  $y = -(x + 1)^2$  의 그래프는  $y = -(x - 3)^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

9.  $y = 2x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $m$ 만큼  $y$ 축의 방향으로  $n$ 만큼 평행이동하였더니  $y = 2x^2 + 4x - 1$ 이 되었다. 이때,  $m + n$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10. 이차함수  $y = x^2 + 1$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동하면 두 점  $(1, 4)$ ,  $(-1, 12)$  를 지날 때,  $p+q$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동한 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x > -2$

②  $x < -2$

③  $x < 2$

④  $x > 2$

⑤  $x > 0$

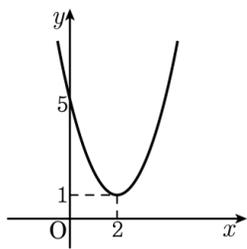
12. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}(x+1)^2 - \frac{3}{2}$ 의 그래프에서  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값도 증가하는  $x$ 값의 범위를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-5$  만큼 평행이동한 후  $y$  축에 대하여 대칭이동한 식이  $y = a(x + p)^2 + q$  일 때, 상수  $a, p, q$  의 곱  $apq$  의 값은?

- ① 30      ② 20      ③ 10      ④  $-6$       ⑤  $-5$

14. 다음 그림은 이차함수  $y = a(x - p)^2 + q$  의 그래프이다. 이 포물선에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① 포물선의 꼭짓점의 좌표는 (1, 2) 이다.
- ②  $y = (x - 2)^2 + 1$  의 그래프이다.
- ③ 축의 방정식은  $x = 1$  이다.
- ④  $x < 2$  이면  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값도 증가한다.
- ⑤  $y$  의 값의 범위는  $y \leq 1$  이다.

15. 이차함수  $y = x^2 + 2ax + 4$  의 그래프의 꼭짓점의 좌표가  $(1, b)$  일 때,  $a + b$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

16. 이차함수  $y = 3x^2 - 6x + 7$ 을  $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 바꾸었을 때,  $a + p + q$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

17. 이차함수  $y = -x^2 + 2x + 3$  을  $y = a(x-p)^2 + q$  의 꼴로 나타낼 때,  $p+q$  의 값은?

- ① 6      ② 5      ③ 4      ④ 3      ⑤ 2

18.  $y = x^2 + 4x - 7$  을  $y = a(x - p)^2 + q$  의 꼴로 고쳤을 때,  $a + p + q$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $m$  만큼 평행이동하면 점  $(\sqrt{3}, -5)$  를 지난다고 할 때,  $m$  의 값은?

- ① 4      ② 5      ③ -5      ④ -3      ⑤ -2

20. 이차함수  $y = \frac{1}{4}x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(-1, 0)$  이 되도록 평행이동하면 점  $(k, 4)$  를 지난다. 이 때, 상수  $k$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_