

1. 다음 중 이차함수인 것을 모두 고르면?

①  $y = 5x$

②  $y = x(x + 5)$

③  $y = \frac{3}{x^2}$

④  $y = (x - 2)^2 - x^2 + 1$

⑤  $y = (x - 2)(x + 1)$

2. 다음 함수에서 그래프의 꼭지 가장 좁은 것은?

①  $y = -3x^2$

②  $y = \frac{2}{3}(x+1)^2$

③  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

④  $y = 4(x+2)^2 - 5$

⑤  $y = \frac{3}{4}x^2 - 2x + 3$

3. 다음의 이차함수 중에서 그래프가 아래로 볼록한 것은?

①  $y = -x^2$

②  $y = 4x^2$

③  $y = -\frac{1}{4}x^2$

④  $y = -3x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

4. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼  $y$  축의 방향으로  $c$  만큼 평행이동하였더니  $y = 3x^2 + bx + 1$  이 되었다.  $a + b + c$  의 값을 구하면?

① -16      ② -17      ③ -18      ④ -19      ⑤ -20

5. 이차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  일 때, 함숫값을 구한 것 중 옳지 않은 것은?

①  $f(-1) = 0$

②  $f(0) = 0$

③  $f(1) = -4$

④  $f(2) = -3$

⑤  $f(5) = 12$

6. 이차함수  $y = x^2 + x - a$ 의 그래프가 두 점  $(3, 5)$ ,  $(1, b)$ 를 지난다고 한다. 이때,  $a$ ,  $b$ 의 값은?

①  $a = 3, b = -7$

②  $a = 5, b = -6$

③  $a = 7, b = -5$

④  $a = -7, b = -4$

⑤  $a = -5, b = -5$

7. 원점을 꼭짓점으로 하고 점  $(1, -3)$  을 지나는 이차함수가 점  $(-2, m)$  을 지날 때, 상수  $m$  의 값은?

①  $-6$       ②  $-8$       ③  $-10$       ④  $-12$       ⑤  $-14$

8. 모양이  $y = 2x^2$  과 같고 아래로 볼록하며 축의 방정식이  $x = -3$  이고 꼭짓점이  $x$  축 위에 있는 포물선의 방정식을 구하면?

①  $y = 2x^2 - 3$

②  $y = 2x^2 + 3$

③  $y = 2(x + 3)^2$

④  $y = -2(x + 3)^2$

⑤  $y = -2(x - 3)^2$

9. 이차함수  $y = 3(x - 1)^2 + 2$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 고르면? (정답 2 개)
- ①  $y = 3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼,  $y$  축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프이다.
  - ② 위로 볼록인 포물선이다.
  - ③ 축의 방정식은  $x = 1$  이다.
  - ④ 꼭짓점의 좌표는  $(-1, 2)$  이다.
  - ⑤ 점  $(0, 2)$  를 지난다.

10. 이차함수  $y = -3x^2$ 의 그래프를  $y$  축의 방향으로 15 만큼 평행이동하면, 점  $(2, k)$ 를 지날 때,  $k$ 의 값은?

① 1

② -1

③ 3

④ -3

⑤ 5

11. ‘이차함수  $y = -2x^2 - 3$  의 그래프는 ( ) 의 그래프를 ( ) 한 것으로 꼭짓점은  $(0, -3)$  이고, 축의 방정식은  $x = 0$  이다.’ 빈 괄호들 안에 들어갈 알맞은 말을 선택하여라.

①  $y = -2x^2$ ,  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동

②  $y = -2x^2$ ,  $y$  축의 방향으로  $+3$  만큼 평행이동

③  $y = -x^2$ ,  $x$  축의 방향으로  $-6$  만큼 평행이동

④  $y = 2x^2$ ,  $y$  축에 대하여 대칭이동

⑤  $y = -2x^2$ ,  $x$  축에 대하여 대칭이동

12. 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  $x > 0$

**13.** 다음 이차함수 중에서 꼭짓점이 제3 사분면에 있는 것은?

①  $y = -(x - 2)^2 + 1$

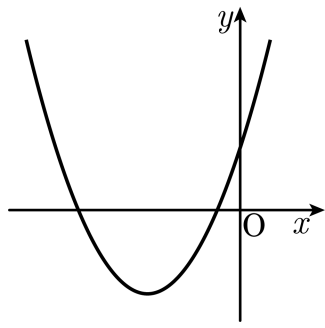
②  $y = (x - 1)^2 + 2$

③  $y = -(x - 2)^2 - 3$

④  $y = 2(x + 3)^2 - 5$

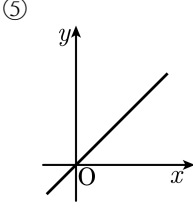
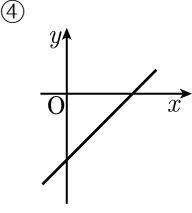
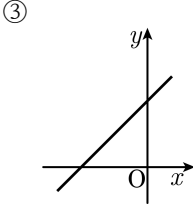
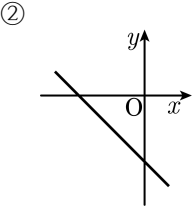
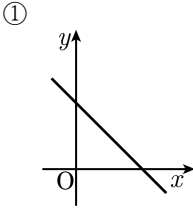
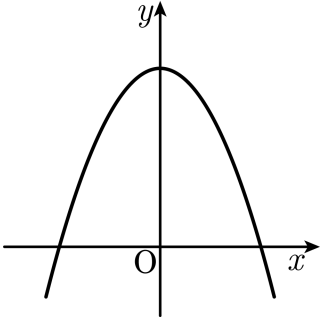
⑤  $y = -2(x + 3)^2 + 1$

14. 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 $a < 0, p > 0, q < 0$ |                         |

15. 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프는?



16. 다음 이차함수의 그래프 중에서 제 2 사분면을 지나지 않는 것은?

①  $y = 2(x + 1)^2 - 3$

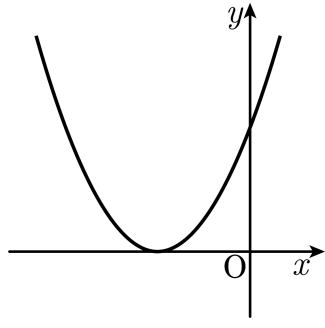
②  $y = -\frac{1}{2}(x - 3)^2 + 6$

③  $y = (x - 4)^2 + 5$

④  $y = -3(x - 1)^2 + 2$

⑤  $y = \frac{3}{2}(x + 2)^2 + 9$

17. 이차함수  $y = a(x - p)^2 + q$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 항상 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ①  $a < 0$                       ②  $aq < 0$                       ③  $a + p < 0$   
④  $pq = 0$                       ⑤  $a - p + q > 0$

18. 이차함수  $y = 3(x + 1)^2 + q$  의 그래프가 모든 사분면을 지나기 위한 상수  $q$  의 범위는?

①  $q < -1$

②  $q < -2$

③  $q < -3$

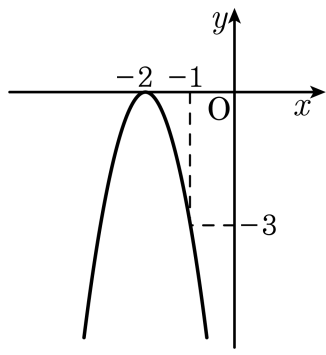
④  $q < -4$

⑤  $q < -5$

19. 이차함수  $y = 3(x - 2)^2 - 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1 사분면                      ② 제2 사분면                      ③ 제3 사분면  
④ 제4 사분면                      ⑤ 없다.

20. 다음 그림과 같은 포물선의 식으로 옳은 것은?



①  $y = -2x^2 - 1$

②  $y = -3x^2 + 2$

③  $y = -2(x + 2)^2$

④  $y = -3(x + 2)^2$

⑤  $y = 2(x + 2)^2$