

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.** 꼭짓점의 좌표가  $(3, 0)$  이고, 점  $(1, -4)$  를 지나는 포물선의 식을 구하면?

①  $y = -x^2 - 4$

②  $y = (x - 1)^2$

③  $y = -(x - 3)^2$

④  $y = -(x + 3)^2$

⑤  $y = (x + 2)^2$

3. 다음 이차함수  $y = \frac{1}{2}(x + 2)^2 - 9$  의 그래프는 제 몇사분면을 지나지 않는가?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 모든 사분면을 지난다.

4. 이차함수  $y = 3x^2 - 9x + 10$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는  $\left(\frac{3}{2}, \frac{13}{4}\right)$  이다.

② 축의 방정식은  $x = \frac{3}{2}$  이다.

③  $y$  축과  $(0, 3)$  에서 만난다.

④  $x > \frac{3}{2}$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가한다.

⑤  $y = 3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $\frac{3}{2}$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $\frac{13}{4}$  만큼 평행 이동한 것이다.

5. 다음 중  $y$  가  $x$  에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

① 지름의 길이가  $x$  인 원의 넓이  $y$

② 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이  $y$

③ 윗변의 길이가  $2x$ , 아랫변의 길이가  $3x$ , 높이가 3 인 사다리꼴의 넓이  $y$

④ 밑변의 반지름의 길이가  $x$ , 높이가 10 인 원뿔의 부피  $y$

⑤ 시속  $x\text{km}$  로 3시간 동안 달린 거리  $y$

6. 이차함수  $f(x) = -2x^2 - 3x + a$  의 그래프가 두 점  $(-1, 7)$  ,  $(2, b)$  를 지날 때, 상수  $a, b$  를 차례대로 나열하면?

①  $a = 4, b = -6$

②  $a = -4, b = -6$

③  $a = 4, b = -8$

④  $a = 6, b = -6$

⑤  $a = 6, b = -8$

7. 다음 그림은 두 이차함수  $y = 2x^2$  과  $y = -x^2$  의 그래프이다. 다음 이차함수의 그래프 중 이 두 그래프 사이의 색칠된 부분에 있지 않은 것을 고르면?

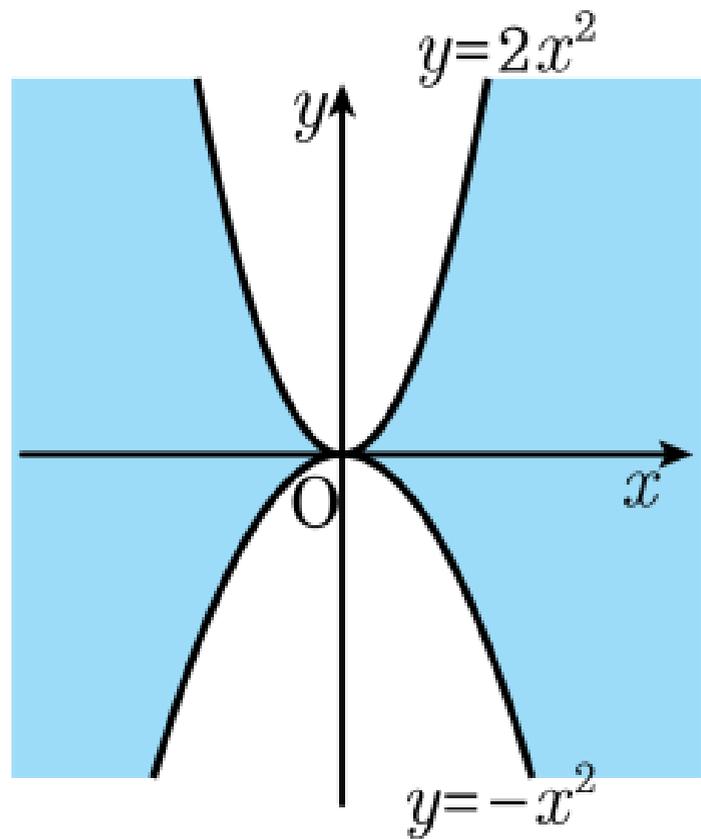
①  $y = \frac{3}{2}x^2$

②  $y = -\frac{3}{2}x^2$

③  $y = \frac{1}{2}x^2$

④  $y = -\frac{1}{2}x^2$

⑤  $y = x^2$



8. 다음 중 평행이동이나 대칭이동을 하여도 포물선  $y = 3x^2 + 2$  와 포갤 수 없는 것은?

①  $y = -3x^2 - 2$

②  $y = 3x^2$

③  $y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{2}$

④  $y = 3x^2 - 2$

⑤  $y = 3x^2 + 3$

9. 이차함수  $y = -4(x + 3)^2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 범위는?

①  $\{x \mid x < -3\}$

②  $\{x \mid x > -3\}$

③  $\{x \mid x < 3\}$

④  $\{x \mid x > 3\}$

⑤  $\{x \mid x \leq 3\}$

**10.** 이차함수  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 4x + 3$  의 그래프는  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-4$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $k$  만큼 평행이동한 것이다.  $k$  의 값은?

①  $-13$

②  $-5$

③  $3$

④  $11$

⑤  $13$

11.  $y = -x^2 + 2x + 3$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값은 감소하는  $x$  의 범위는?

①  $x > 1$

②  $x < 1$

③  $x > 0$

④  $x > -1$

⑤  $x < -1$

**12.** 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  $y = -3(x - 1)^2 - 1$

13. 다음 보기의 이차함수 그래프 중  $y = ax^2$  의 그래프가 3 번째로 폭이 넓을 때,  $|a|$  의 범위는?

보기

㉠  $y = -\frac{3}{2}x^2$

㉡  $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$

㉢  $y = 2x^2 - x$

㉣  $-3(x+2)^2$

㉤  $y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

①  $1 < |a| < \frac{1}{2}$

②  $1 < |a| < \frac{3}{2}$

③  $1 < |a| < \frac{5}{2}$

④  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$

⑤  $\frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

14. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프의 꼭짓점의 좌표가  $(2, 3)$  일 때, 이 그래프가 제 2 사분면을 지나지 않을  $a$ 의 값의 범위는? (단,  $a \neq 0$  임)

①  $a < -\frac{4}{3}$

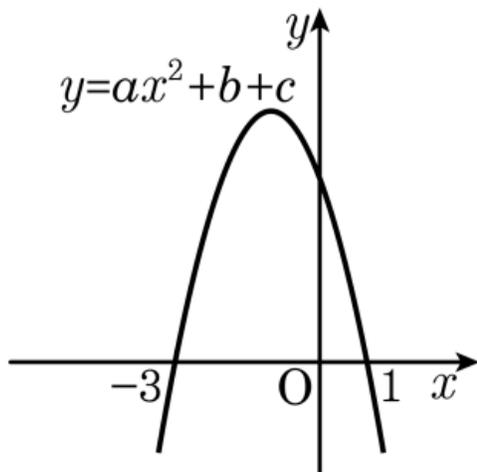
②  $a \leq -\frac{4}{3}$

③  $a < \frac{3}{4}$

④  $a \leq -\frac{3}{4}$

⑤  $a > \frac{4}{3}$

15. 함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



①  $abc > 0$

②  $a + b + c > 0$

③  $9a - 3b + c < 0$

④  $a - b + c < 4a + 2b + c$

⑤  $b^2 - 4ac > 0$