

1. 이차함수  $y = (x-1)^2 - 2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 포물선 식은?

①  $y = (x-1)^2 + 2$

②  $y = (x+1)^2 + 2$

③  $y = (x-1)^2 - 2$

④  $y = -(x+1)^2 + 2$

⑤  $y = -(x-1)^2 + 2$

2. 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.

3. 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

4.  $y = -3x^2 + 6x - 2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

①  $y = -3x^2$  의 그래프와 모양이 같다.

② 제2 사분면을 지나지 않는다.

③ 꼭짓점의 좌표는  $(-1, 1)$  이다.

④  $y$  축과의 교점은  $(0, -2)$  이다.

⑤ 축의 방정식은  $x = 1$  이다.

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

①  $y = -x^2$

②  $y = -x^2 - 4$

③  $y = -x^2 + 8x$

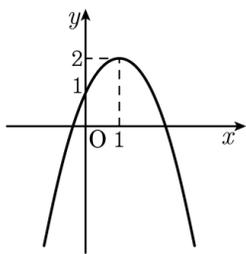
④  $y = -x^2 - 4x$

⑤  $y = -x^2 + 8x - 4$

6. 이차함수  $y = -2x^2 - 3x + 2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $m$  만큼 평행이동시키면 점(2, -8) 을 지난다.  $m$  의 값을 구하면?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

7. 다음 그래프는 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를 평행이동한 것이다. 평행이동한 그래프의 식을 구하면?



- ①  $y = -x^2 + 1$                       ②  $y = -x^2 + 2$   
③  $y = -(x-1)^2$                       ④  $y = -(x-1)^2 + 2$   
⑤  $y = -(x+1)^2 + 2$

8. 다음 이차함수의 그래프를 같은 좌표평면에 그릴 때, 포물선의 폭이 가장 넓은 것은?

①  $y = -\frac{1}{2}x^2$

②  $y = -x^2 + \frac{1}{4}$

③  $y = 2x^2 - x$

④  $y = \frac{1}{4}x^2 - x + 1$

⑤  $y = x^2 - 6x + 2$

9.  $y = 3x^2 + 6ax + 4$  의 그래프에서  $x < 1$  이면  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값은 감소하고,  $x > 1$  이면  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값은 증가한다. 이때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 0      ② -1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

10. 이차함수  $y = 5x^2 + ax + 8$  의 그래프의 축의 방정식이  $x = 1$  일 때, 꼭짓점의  $y$  좌표를 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

11. 포물선  $y = (x - 2a + 1)^2 - 5a$  의 꼭짓점이 제 2 사분면 위에 있을 때,  $a$  의 값의 범위를 구하면?

①  $a < 0$

②  $a < \frac{1}{2}$

③  $a > 0$

④  $a > \frac{1}{2}$

⑤  $a > -\frac{1}{2}$

12. 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x > -4$

②  $x < -4$

③  $x < 4$

④  $x > 4$

⑤  $x > -5$

13. 이차함수  $y = -2(x+3)^2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x > 0$

②  $x > 3$

③  $x < -3$

④  $x < 3$

⑤  $x > -3$

14. 이차함수  $y = a(x+2)^2$  의 그래프를 원점에 대하여 대칭이동하면 점  $(-2, 4)$  를 지난다.  $a$  의 값은?

- ①  $-\frac{1}{4}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $-\frac{1}{2}$       ④  $\frac{1}{2}$       ⑤  $\frac{1}{8}$

15. 이차함수  $y = -3x^2 + 6x - 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1, 2사분면      ② 제1, 4 사분면      ③ 제2, 3 사분면  
④ 제2, 4 사분면      ⑤ 제3 사분면

16. 다음 이차함수  $y = a(x+p)^2 + q$ 의 그래프가 제 1, 2, 4 사분면을 지날 때,  $a, p, q$ 의 부호는?

①  $a < 0, p < 0, q < 0$

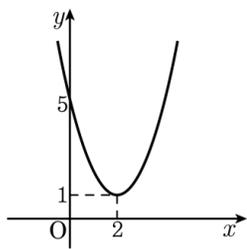
②  $a < 0, p > 0, q < 0$

③  $a > 0, p < 0, q > 0$

④  $a > 0, p > 0, q > 0$

⑤  $a > 0, p < 0, q < 0$

17. 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.

18. 다음 이차함수를  $y = \frac{1}{3}(x-p)^2 - 5$ 로 나타낼 수 있다. 이 때, 꼭짓점이  $(p, -5)$  라고 할 때,  $apq$ 의 값은?

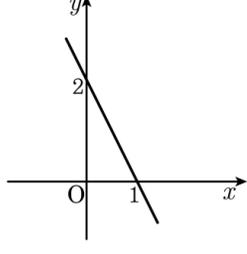
$$y = ax^2 + 6x + q$$

- ① -45      ② -54      ③ -66      ④ -76      ⑤ -80

19. 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동한 그래프의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값은?

- ①  $-16$       ②  $-32$       ③  $-8$       ④  $-4$       ⑤  $4$

20. 일차함수  $y = mx + n$  의 그래프가 다음과 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

21. 이차함수  $y = -x^2 + 5x - 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1 사분면      ② 제 2 사분면      ③ 제 3 사분면  
④ 제 4 사분면      ⑤ 제 2, 4 사분면

22. 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  $13$

23. 이차함수  $y = x^2 + 1$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $m$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $n$  만큼 평행이동시키면 이차함수  $y = x^2 + 6x + 2$  의 그래프와 일치한다. 이 때,  $m - n$  의 값을 구하면?

- ① 5      ② 6      ③ -3      ④ -5      ⑤ -8

24. 다음 이차함수의 그래프 중  $y = 3x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포괄 수 있는 것을 모두 고르면?

①  $y = 3x^2 + 1$

②  $y = -3x^2 + 4$

③  $y = \frac{9x^2 - 1}{3}$

④  $y = -3(x+1)^2$

⑤  $y = x^2 - 5x + 2 + 2(x-1)(x+1)$

25.  $y = -x^2 + 2x + 3$  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  $x < -1$

26.  $y = x^2 + 2x - 3$  의 그래프는 두 점  $(k, 0)$ ,  $(-3, 0)$  에서  $x$  축과 만난다.  
이때,  $k$  의 값은?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

27. 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  $y = (x+3)^2 + 2$

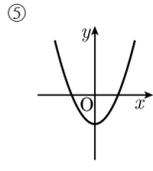
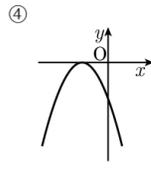
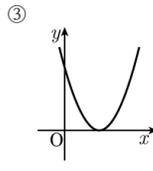
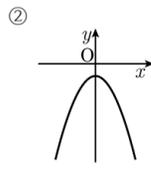
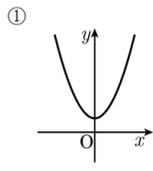
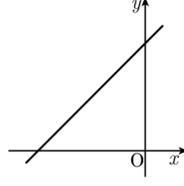
④  $y = -3(x+1)^2$

⑤  $y = -3(x-1)^2 - 1$

28. 이차함수  $y = -3x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(5, -2)$  가 되도록 평행이동하면 점  $(k, -3)$  을 지난다. 이 때, 상수  $k$  의 값을 모두 곱하면?

- ①  $\frac{1}{3}$       ②  $-\frac{1}{3}$       ③  $\frac{74}{3}$       ④  $-\frac{80}{3}$       ⑤  $-10$

29. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프의 개형은?



30. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = \frac{1}{2}ax^2 + bx + 3$  의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

- ①  $(-2, 7)$                       ②  $(-2, -7)$   
 ③  $(7, 2)$                         ④  $(-7, 2)$   
 ⑤  $(2, 7)$

