

1. 이차함수  $y = x^2 + 4x + 2$ 를  $y = (x + A)^2 - B$ 의 꼴로 변형시켰을 때,  $A + B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

2. 이차함수  $y = x^2 + 4x + 2$ 를  $y = (x + A)^2 - B$ 의 꼴로 변형시켰을 때,  $A + B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

3. 이차함수  $y = (x+a)(2x+1)$  의 그래프가 한 점  $(-1, -1)$  을 지날 때, 이 함수의 꼭짓점의 좌표를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

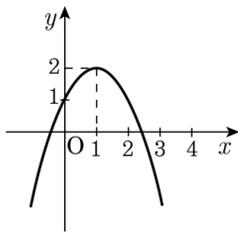
4. 이차함수  $y = -4x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 1 만큼,  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동하면 점  $(2, a)$  를 지난다.  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 이차함수  $y = \frac{1}{3}(x-2)^2 + 3$  의 그래프는  $y = \frac{1}{3}x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동 한 것이다.  $p+q$  의 값은?

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

6. 아래 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  $y = -(x+1)^2 + 2$

7. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

①  $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$

②  $y = 2(x-3)^2 + 4$

③  $y = 3x^2$

④  $y = -3x^2 + 3$

⑤  $y = -2x^2 - 3x - 1$

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. 다음 보기의 이차함수 중 그래프가 아래로 볼록한 것을 모두 구하여라.

보기

㉠  $y = 7x^2 + 5$

㉡  $y = -3x^2 + x + 1$

㉢  $y = (2x - 1)(x + 3)$

㉣  $y = -2(x - 2)^2 + 3$

㉤  $y = \frac{1}{5}x^2$

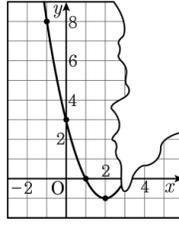
㉥  $y = 5(x + 3)(x - 1)$

㉦  $y = -x^2 + 4x - 3$

㉧  $y = 2(x - 1)^2$

▶ 답: \_\_\_\_\_

10. 다음 그림은 어떤 이차함수의 그래프의 일부분이 찢겨져 나간 것이다. 이 이차함수의 그래프가 점  $(5, a)$  를 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 이차함수  $y = 2x^2 + 8x + 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

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

12. 이차함수  $y = x^2 - 2ax + a^2 - a + 3$  의 꼭짓점이 제 2 사분면에 있을 때, 상수  $a$  의 값의 범위는?

①  $a > 0$

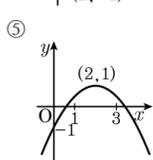
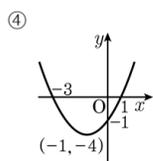
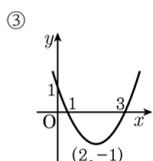
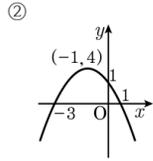
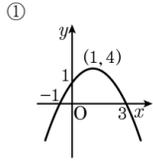
②  $a < 3$

③  $a > 3$

④  $a < 0$

⑤  $0 < a < 3$

13. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2x - 1$  의 그래프는?



14. 이차함수  $y = x^2 - 12x + 27$  의 그래프와  $x$  축과의 교점을 각각 A, B 라 하고 꼭짓점의 좌표를 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

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

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 모든 사분면을 지난다.

16. 이차함수  $y = 2(x + 3)^2$  의 그래프에 대한 설명이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 위로 볼록한 포물선이다.
- ㉡ 직선  $x = 3$  을 축으로 한다.
- ㉢ 꼭짓점의 좌표는  $(3, 0)$  이다.
- ㉣  $y = -2x^2$  의 그래프와 포물선의 폭이 같다.
- ㉤  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 그래프이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

17. 이차함수  $y = 2x^2 - 4x + 3$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는  $(2, 1)$  이다.
- ② 모든  $x$ 의 값에 대하여  $y$ 의 값의 범위는  $y \leq 1$  이다.
- ③  $y$  축에 대칭인 그래프의 식은  $y = -x^2 - 4x + 5$  이다.
- ④  $x$ 가 증가할 때  $y$ 가 감소하는  $x$ 의 범위는  $x < 1$  이다.
- ⑤ 함수의 그래프는 제1, 2, 3 사분면을 지난다.

18. 이차함수  $y = -x^2 + 6x - 8$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 직선  $x = -3$ 을 축으로 한다.
- ② 모든  $x$ 의 값에 대하여  $y$ 의 값의 범위는  $y \geq 1$ 이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는  $(-3, 1)$ 이다.
- ④  $x > 3$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.
- ⑤  $y = -x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-3$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $1$ 만큼 평행이동한 것이다.

19. 이차함수  $y = 2x^2 - 4x + a$  의 그래프가  $x$  축과 만나지 않도록  $a$  의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 6$  의 꼭짓점과  $y$  축과의 교점을 지나는 직선의 방정식을 구하면?

- ①  $y = 6x - 14$       ②  $y = 2x + 4$       ③  $y = 2x + 2$   
④  $y = x + 2$       ⑤  $y = x + 4$

21. 이차함수  $y = x^2 - 6x + k$  의 그래프가  $x$  축과 만나지 않게 되는  $k$  의 값의 범위는?

①  $k < 6$

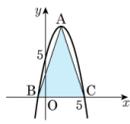
②  $k > -6$

③  $k > 9$

④  $k < -9$

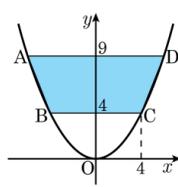
⑤  $k > 10$

22. 이차함수  $y = -x^2 + ax - b$  의 그래프가 아래 그림과 같이  $x$  축,  $y$  축과 만나는 점이 각각 5 이다.  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.(단, 점 A 는 꼭짓점, 점 B 와 C 는 그래프가  $x$  축과 만나는 점이다.)



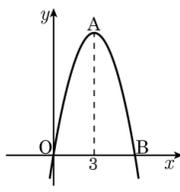
▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 다음 그림에서 사각형 ABCD는 네 꼭짓점이 이차함수  $y = ax^2$ 의 그래프 위에 있는 사다리꼴이다. □ABCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 다음 그림은  $y = -x^2 + bx + c$  의 그래프이다.  
 $b - c$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_