

1. 이차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = x^2 - 2x + 3$  일 때,  $2f(1) - f(-1) \cdot f(2)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

2. 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  $a = 6, b = -8$

3.  $y = -\frac{1}{2}x^2 + q$  의 그래프가 점  $(-2, 1)$  을 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

①  $(3, 0)$

②  $(0, 3)$

③  $(-2, 0)$

④  $(0, -2)$

⑤  $(-2, 1)$

4. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프 위에 점  $(3, a)$  가 있을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

5. 이차함수  $y = -(x+3)^2 - 5$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $m$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $n$  만큼 평행이동시키면 꼭짓점이  $(-3, -1)$  이 된다고 한다. 이 때,  $m+n$  의 값은?

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

6. 포물선의 모양이  $y = -\frac{1}{2}x^2$  과 같고, 꼭짓점의 좌표가  $(1, -4)$  인 이차함수의 식을  $y = a(x - p)^2 + q$  라고 할 때, 상수  $a, p, q$  의 합  $a + p + q$  의 값은?

- ①  $\frac{3}{2}$       ②  $-\frac{3}{2}$       ③  $\frac{5}{2}$       ④  $-\frac{7}{2}$       ⑤  $\frac{9}{2}$

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

 답: \_\_\_\_\_

8. 이차함수  $y = \frac{1}{3}x^2 + ax + 3$  의 그래프가 (1,4)를 지난다고 한다. 이 때,  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값은 감소하는 범위를 구하면?

①  $x > 1$

②  $x > 2$

③  $x < -1$

④  $x > -2$

⑤  $x < -3$

9.  $y = -x^2 + 6x - 4 - a$  의 그래프가  $x$  축과 두 점에서 만나기 위한  $a$  의 값의 범위를 구하면?

①  $a > 5$

②  $a < 5$

③  $a < -5$

④  $a > -5$

⑤  $a < 9$

10.



▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 두 함수  $(a^2 - 3a + 2)y^2 + 2y - 4x^2 - 1 = 0$  과  $y = (2a^2 - 8)x^2 - 3x + 1$  이 모두  $y$  가  $x$  에 관한 이차함수가 되도록 상수  $a$  의 값을 정하여라.

 답: \_\_\_\_\_

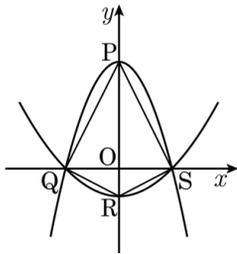
12. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 두 점  $(4, 8)$ ,  $(b, \frac{9}{2})$  를 지난다. 이 함수와  $x$  축 대칭인 이차함수가  $(b, c)$  를 지날 때,  $c$  의 값은?(단,  $b < 0$ )

- ①  $-2$       ②  $-\frac{5}{2}$       ③  $3$       ④  $\frac{7}{2}$       ⑤  $-\frac{9}{2}$

13. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = -\frac{3}{2}x^2$  의 그래프보다 폭이 좁고,  
 $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때, 음수  $a$  의 값의 범위는?

- ①  $-\frac{3}{2} < a < 2$       ②  $-\frac{3}{2} < a < -2$       ③  $\frac{3}{2} < a < 2$   
④  $-2 < a < -\frac{3}{2}$       ⑤  $-2 < a < \frac{3}{2}$

14. 함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 4 만큼 평행이동하고,  $y = \frac{1}{4}x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 그림을 나타낸 것이다. 이 때 다음 설명 중 옳은 것의 개수는?



- ㉠ 점  $P(0,4)$  이고, 점  $R(0,-1)$  이다.  
 ㉡ 점  $Q(2,0)$  이고, 점  $S(-2,0)$  이다.  
 ㉢  $\overline{QS} = 8$  이다.  
 ㉣  $\triangle PRS = 5$ ,  $\triangle QPR = 8$  이다.  
 ㉤  $\square PQRS = 12$  이다.

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

15. 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.

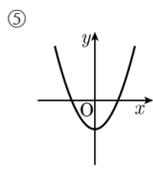
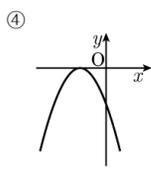
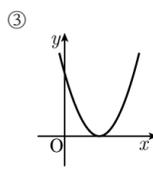
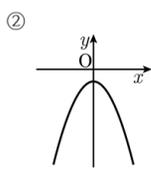
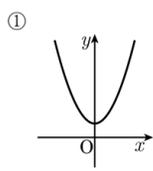
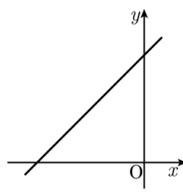
▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 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  $-10$

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



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

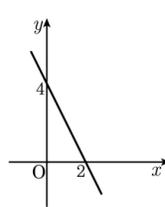
보기

$\textcircled{㉠} y = -\frac{3}{2}x^2$	$\textcircled{㉡} y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$
$\textcircled{㉢} y = 2x^2 - x$	$\textcircled{㉣} -3(x+2)^2$
$\textcircled{㉤} y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$	

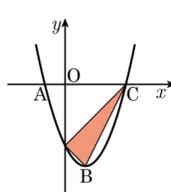
- $\textcircled{1} 1 < |a| < \frac{1}{2}$      
  $\textcircled{2} 1 < |a| < \frac{3}{2}$      
  $\textcircled{3} 1 < |a| < \frac{5}{2}$   
 $\textcircled{4} \frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$      
  $\textcircled{5} \frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

19. 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  $(2, 7)$

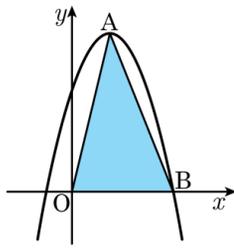


20. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = x^2 - 2x - 3$  의 그래프가  $y$  축과 만나는 점을 A, 꼭짓점을 B,  $x$  축과 만나는 한 점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



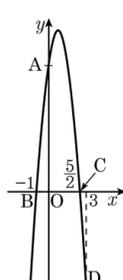
▶ 답: \_\_\_\_\_

21. 다음 이차함수  $y = -x^2 + 3x + 4$  의 그래프에서 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는  $x$  축과의 교점일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이는?



- ① 3      ② 8      ③  $\frac{25}{2}$       ④  $\frac{25}{4}$       ⑤  $\frac{25}{8}$

22. 다음 그림은 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프이다.  $\triangle ABC$  의 넓이가  $\frac{35}{2}$  일 때,  $\triangle BCD$  의 넓이를 구하여라. (단, A, B, C, D는 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  위의 점이다.)

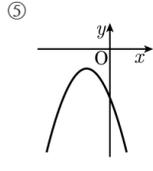
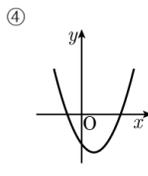
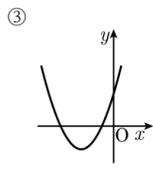
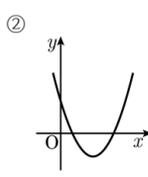
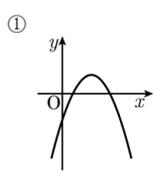
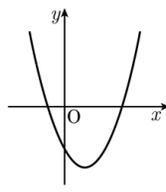


▶ 답: \_\_\_\_\_

23. 포물선  $y = -2x^2 - bx + c$  에서  $b < 0$ ,  $c > 0$  이면 꼭짓점은 제 몇 사분면 위에 있는가?

- ① 원점                      ② 제1 사분면                      ③ 제2 사분면  
④ 제3 사분면                      ⑤ 제4 사분면

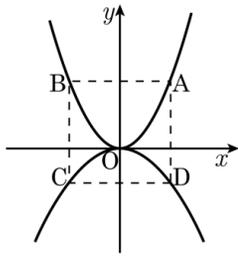
24. 이차함수  $y = ax^2 + bx - c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $y = cx^2 + bx + a$  의 그래프는?



25. 이차함수  $f(x) = x^2 - 3$ 에 대하여  $f^1(x) = f(x)$ ,  $f^{n+1} = f(f^n(x))$ 라 할 때,  $f^{1111}(1)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

26. 두 함수  $y = x^2$ ,  $y = -\frac{1}{2}x^2$ 과 정사각형 ABCD에 대하여 점 A를 지나고 정사각형 ABCD의 넓이를 3등분하는 두 개의 직선의 기울기의 곱을 구하면?



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

27. 이차함수  $y = \frac{1}{2}(x+a)^2 + b$  의 그래프는  $x < -2$  이면  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값은 감소하고,  $x > -2$  이면  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가한다. 이 그래프가 점  $(-1, 3)$  을 지날 때, 꼭짓점의 좌표를 구하면?

①  $(-2, 1)$

②  $(3, 5)$

③  $(-2, \frac{5}{2})$

④  $(2, 5)$

⑤  $(-1, \frac{2}{5})$

28. 점  $(2, 10)$ 을 지나고 꼭짓점의 좌표가  $(-1, -8)$ 인 이차함수의 그래프가 있다. 이 포물선과 직선  $y = -3$ 에 대하여 대칭인 포물선의 그래프의  $x$  절편의  $x$  좌표값을 각각  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha^2 + \beta^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

29. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}(x-2)^2$ 의 그래프와 직선  $y = -6$ 과의 두 교점 A, B와  $x$ 축 위의 두 점 C(-2, 0), D( $p$ , 0)을 연결한 사각형이 평행사변형일 때, 상수  $p$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 이차함수  $y = (x-2)(x+k^2)$  ( $k > 0$ ) 의 그래프가  $y$  축과 만나는 점과 양의  $x$  절편 그리고 직선  $y = x + 2$  가  $y$  축과 만나는 점을 연결한 삼각형의 외심  $O$  의  $y$  좌표가  $-5$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

31. 두 이차함수  $f(x) = x^2 + 4x + 2$ ,  $g(x) = x^2 - 2$  에 대하여  $h(x) = \frac{g(x+1)}{f(x)}$  이라고 할 때,  $h(1)h(2)h(3) \cdots h(30)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

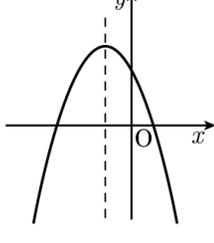
32. 이차함수  $y = 4x^2$ 의 그래프 위의 점 P와 점 Q는 좌표의 y값이 같다. 두 점 P와 Q 그리고 A(3, 0)을 꼭짓점으로 하는 삼각형 PQA의 넓이가 32일 때, 점 P와 점 Q의 y 좌표값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

33. 다음 중 이차함수에 대한 설명이 옳지 않는 것은?

- ①  $y = x^2$ 에서  $x > 0$ 일 때,  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값도 증가한다.
- ②  $y = ax^2 + b(a \neq 0)$ 는  $x = b$ 를 축으로 하고 점  $(0, b)$ 를 꼭짓점으로 하는 포물선이다.
- ③  $y = ax^2$ 과  $y = -ax^2$ 의 그래프는  $x$ 축에 대하여 대칭이다.
- ④  $y = ax^2 + bx + c(a \neq 0)$ 에서  $|a|$ 의 값이 같으면 폭도 같다.
- ⑤  $y = ax^2$ 에서  $a < 0$ 일 때,  $a$ 가 커지면 폭이 넓어진다.

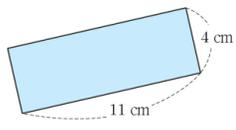
34. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = cx^2 + ax + b$  의 그래프의 꼭짓점은 제 몇 사분면에 있는가?



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

35.

직사각형의 넓이를 구하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



$$(\text{넓이}) = \square \times \square = \square (\text{cm}^2)$$

▶ 답: \_\_\_\_\_