

1. 이차함수  $y = 5x^2$ 의 그래프는 점  $(2, a)$ 를 지나고, 이차함수  $y = bx^2$ 과  $x$ 축에 대하여 대칭이다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?

① 0              ② 5              ③ 10              ④ 15              ⑤ 20

2. 모양이  $y = 2x^2$  과 같고, 축의 방정식이  $x = -3$  이며, 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  $y = -2(x - 3)^2$

3. 이차함수  $y = -\frac{1}{2}x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭인 이차함수는?

①  $y = -2x^2$

②  $y = -\frac{1}{2}x^2$

③  $y = 2x^2$

④  $y = \frac{1}{2}x^2$

⑤  $y = \frac{1}{3}x^2$

4.  $y = -2x^2$  을  $x$  축의 방향으로 3 만큼,  $y$  축의 방향으로 1 만큼 평행이동  
했더니 점  $(2, a)$  를 지난다고 한다.  $a$  의 값을 구하면?

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

5. 다음 중  $y$  가  $x$  에 관한 이차함수인 것으로 짝지워진 것은?

- ㉠  $y = x(x - 1) - x^2$

㉡ 분속  $x$ m 로 200m 달릴 때 걸린 시간  $y$  분

㉢ 한 변의 길이가 각각  $x$ cm,  $(5 - x)$ cm 인 두 정사각형의 넓이의 합은  $y$ cm<sup>2</sup>

㉤ 넓이가  $y$ cm<sup>2</sup> 인 삼각형의 밑변의 길이  $x$ cm , 높이  $4x$ cm

㉥ 반지름의 길이가  $x$ cm 이고 중심각의 크기가  $30^\circ$  인 부채꼴의 넓이  $y$ cm<sup>2</sup>

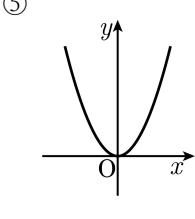
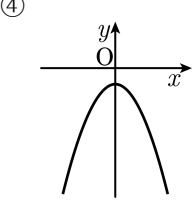
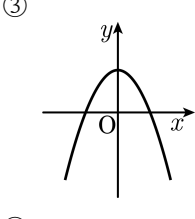
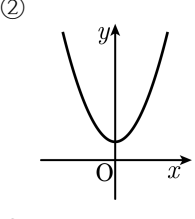
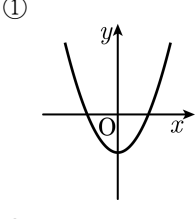
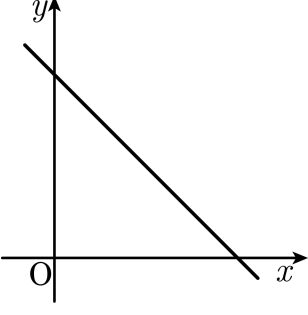
- ① ㉠,㉡,㉢

② ㉡,㉢,㉤

③ ㉡,㉢,㉥
- ④ ㉠,㉤,㉥

⑤ ㉢,㉤,㉥

6. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 다음 중 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프는?



7. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 좁을 때, 보기에서  $a$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 골라라.

보기

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

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

8. 이차함수  $y = 3(x+2)^2$  의 그래프는  $y = 3(x-3)^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

9. 이차함수  $y = -3(x + 4)^2 - 2$  의 그래프는 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $p$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $q$  만큼 평행이동한 것이다. 이 때,  $a + p + q$  의 값은?

- ①  $-1$       ②  $-3$       ③  $-5$       ④  $-7$       ⑤  $-9$

10. 이차함수  $y = -x^2 + 4x - 5$  의 그래프에서  $x$  값이 증가할 때,  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 범위를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11. 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  $x < -3$

12. 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프는 점  $(a, 12)$  를 지나고, 이차함수  $y = bx^2$  과  $x$  축에 대하여 대칭이다. 이 때,  $ab$  의 값은?

①  $\pm 2$

②  $\pm 3$

③  $\pm 5$

④  $\pm 6$

⑤  $\pm 7$

13. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $m$  만큼 평행이동하면 점  $(\sqrt{3}, -5)$  를 지난다고 할 때,  $m$  의 값은?

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

14. 이차함수  $y = -x^2 + 6x + 4m - 1$  의 그래프의 꼭짓점이 직선  $-2x + y + 6 = 0$  의 위에 있을 때, 상수  $m$  의 값은?

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

15. 이차함수  $y = -3x^2 - 6x + 2$  의 그래프의 꼭짓점의 좌표가  $(a, b)$  이고,  
y 축과의 교점의 y 좌표가  $q$  일 때,  $\frac{a+b}{q}$  의 값은?

① -2

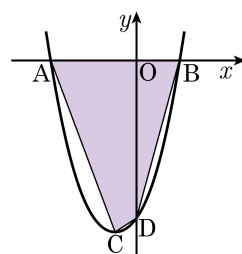
② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

16. 다음 이차함수  $y = x^2 + 2x - 8$ 의 그래프에서  $x$ 축과의 교점을 각각 A, B라 하고 꼭짓점의 좌표를 C,  $y$ 축과의 교점을 D라 할 때 □ABDC의 넓이를 구하여라.

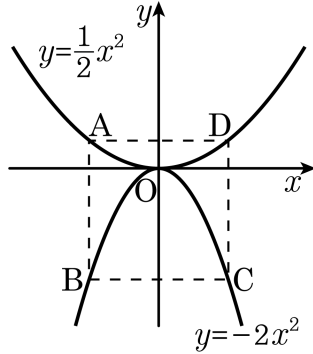


➡ 답: \_\_\_\_\_

17. 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: \_\_\_\_\_

18. 다음 그림과 같이 두 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$ ,  $y = -2x^2$  의 그래프 위에 네 점 A, B, C, D 가 있다. 이 때, □ABCD 는 정사각형일 때, 점 A 의 y 좌표는?



- ①  $\frac{2}{25}$       ②  $\frac{4}{25}$       ③  $\frac{6}{25}$       ④  $\frac{8}{25}$       ⑤  $\frac{11}{25}$

19. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 - q$ 의 그래프가  $x$  축과 만나는 두 점 사이의 거리가 정수가 되게 하는 30 보다 작은 자연수  $q$ 의 값을 모두 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

20. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가  $x$  축과 만나는 두 점을 각각  $A(2, 0)$ ,  $B(-5, 0)$  이라고 할 때, 두 점 A, B 와  $y$  절편으로 이루어지는 삼각형의 넓이는 14 이다. 두 점 A, B 와 꼭짓점으로 이루어지는 삼각형의 넓이를 구하여라. (단,  $a > 0$ )

 답: \_\_\_\_\_