

1. 다음 보기에서 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $y = 2$

㉡  $y = 4x - 2$

㉢  $y = 2x(x - 1)$

㉣  $y = \frac{1}{x^2}$

㉤  $y = \frac{1}{2}(x + 1)(x - 3)$

㉥  $y = (x + 1)^2 - x^2$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

2. 함수  $f(x) = x^2 - x + 1$  에 대해서  $f(1) + f(2)$  의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

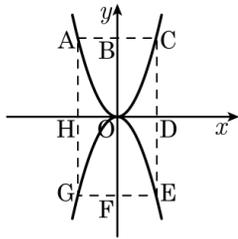
3. 함수  $f(x) = x^2 + 3x - 5$  에 대하여  $f(1) + f(2)$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4. 이차함수  $y = \frac{4}{5}x^2$  의 그래프가 점  $(a, a^2 - 1)$  를 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a < 0$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 그림과 같이  $y = x^2$ ,  $y = -x^2$  의 그래프가 주어질 때, 옳은 것을 모두 골라라.



- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\overline{AB} = \overline{EF}$ | <input type="checkbox"/> $\overline{BO} = \overline{BC}$ | <input type="checkbox"/> $\overline{BO} = \overline{FO}$ |
| <input type="checkbox"/> $\overline{AH} = \overline{DE}$ | <input type="checkbox"/> $\overline{HG} = \overline{FE}$ |  |

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

6. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록한 것은?

①  $y = 4x^2$

②  $y = \frac{1}{3}x^2$

③  $y = -3x^2$

④  $y = \frac{1}{4}x^2$

⑤  $y = 2x^2$

7. 다음 함수에서 그래프의 폭이 가장 좁은 것은?

①  $y = -3x^2$

②  $y = \frac{2}{3}(x+1)^2$

③  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

④  $y = 4(x+2)^2 - 5$

⑤  $y = \frac{3}{4}x^2 - 2x + 3$

8.  $y$ 는  $x$ 의 제곱에 비례하고  $x=2$ 일 때  $y=12$ 이다.  $x$ 의 값이 1에서 4까지 3만큼 증가할 때,  $y$ 의 값의 증가량을 구하면?

- ① 42      ② 43      ③ 44      ④ 45      ⑤ 46

9. 이차함수  $y = -5x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 함수의 식은  $y = -5x^2 - 1$  이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는  $(0, -1)$  이다.
- ③ 위로 볼록한 그래프이다.
- ④ 축의 방정식은  $x = -1$  이다.
- ⑤  $y$  축에 대칭인 그래프이다.

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

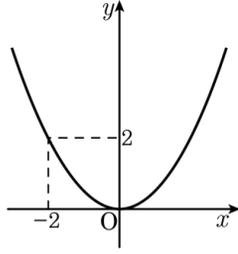
11. 이차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = -x^2 + 2x + 1$  일 때,  $f(2) + f(-1)$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

12. 다음 중 이차함수  $y = -\frac{3}{4}x^2$  의 그래프 위에 있는 점은?

- ①  $(1, \frac{3}{4})$                       ②  $(-2, 3)$                       ③  $(2, -3)$   
④  $(3, \frac{27}{4})$                       ⑤  $(-4, 12)$

13. 다음 그림과 같이 원점을 꼭짓점으로 하고 점  $(-2, 2)$  를 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?



①  $y = \frac{1}{4}x^2$

②  $y = \frac{1}{2}x^2$

③  $y = \frac{3}{4}x^2$

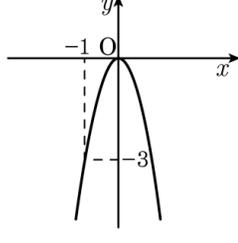
④  $y = \frac{3}{2}x^2$

⑤  $y = \frac{5}{4}x^2$

14.  $y = ax^2$  일 때,  $x = 3$  일 때,  $y = -18$  이다. 이때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 그림과 같은 그래프가 나타내는 이차함수의 식은?



①  $y = -3x^2$

②  $y = -x^2$

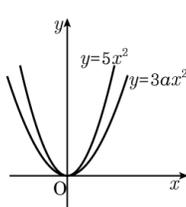
③  $y = 3x^2$

④  $y = \frac{1}{3}x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

16. 이차함수  $y = 3ax^2$  의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a$  의 값의 범위는?

- ①  $a > \frac{5}{3}$
- ②  $0 < a < \frac{5}{3}$
- ③  $a = \frac{5}{3}$
- ④  $0 < a < 1$
- ⑤  $1 < a < \frac{5}{3}$

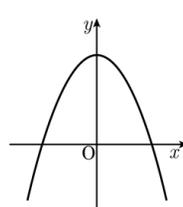


17. 이차함수  $y = -\frac{3}{2}x^2 - 1$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 5 만큼 평행이동시켰더니 점  $(4, k)$  를 지났다.  
이때,  $k$  의 값을 구하면? (단,  $k < 0$ )

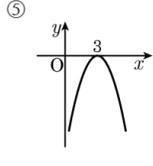
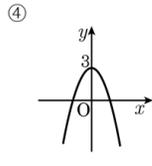
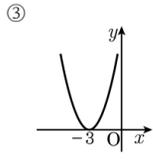
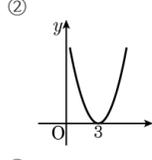
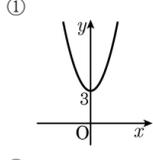
- ① -5      ② -10      ③ -15      ④ -20      ⑤ -25

18. 이차함수  $y = -ax^2 + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $a, b$  의 부호는?

- ①  $a < 0, b > 0$       ②  $a > 0, b > 0$   
③  $a > 0, b < 0$       ④  $a < 0, b = 0$   
⑤  $a < 0, b < 0$



19. 다음 중 이차함수  $y = x^2 + 3$ 의 그래프라 할 수 있는 것은?



20. 이차함수  $y = x^2 + 4$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $y$  축에 대하여 좌우대칭이다.
- ② 점  $(-2, 0)$  을 지난다.
- ③ 꼭지점의 좌표는  $(0, 4)$  이다.
- ④  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값도 증가한다.
- ⑤  $y = -x^2 - 4$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.

21. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동 하였더니 점  $(2, 14)$  를 지났다.  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동시키면 점  $(-3, a)$  을 지난다. 이때,  $a$  의 값은?

- ①  $-11$     ②  $-8$     ③  $-7$     ④  $4$     ⑤  $7$

23. 다음 보기 중 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프와 완전히 포개어 지는 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $y = -(x-2)^2$

㉡  $y = 4x^2 + 3$

㉢  $y = -x^2 + 7$

㉣  $y = -2(x-1)^2$

㉤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

24. 점(2, 5)는 이차함수  $y = 2x^2 + q$  위의 점일 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① (-3, 0)

② (0, 3)

③ (0, -3)

④ (3, 0)

⑤ (-3, 3)

25. 이차함수  $y = -\frac{1}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동하면  $(3, a)$  를 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

26. 다음 보기 중 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프와 완전히 포개어지는 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $y = -(x-2)^2$

㉡  $y = 4x^2 + 3$

㉢  $y = -x^2 + 7$

㉣  $y = -2(x-1)^2$

㉤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

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

①  $(0, 1)$

②  $(1, 0)$

③  $(0, 3)$

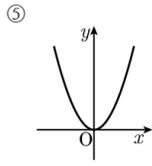
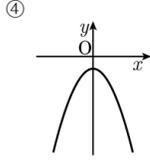
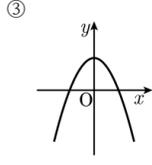
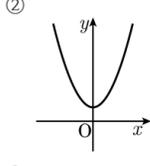
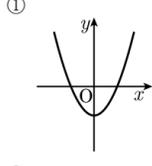
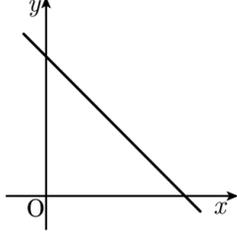
④  $(-\frac{1}{2}, 0)$

⑤  $(0, -\frac{1}{2})$

28. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2$  에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 꼭짓점으로 한다.
- ② 아래로 볼록인 포물선이다.
- ③  $x = 0$  을 축으로 한다.
- ④  $y = 2x^2$  보다 폭이 넓다.
- ⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2$  과는  $y$  축에 대한 대칭이다.

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



30. 이차함수  $y = 2x^2$  의 그래프와  $x$  축 대칭인 이차함수의 그래프가  $(a+1, a-1)$  을 지날 때, 모든  $a$  의 값의 곱은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{5}{2}$

③  $-\frac{1}{2}$

④  $-\frac{5}{2}$

⑤  $\frac{2}{5}$

31. 이차함수  $y = -ax^2$  의 그래프에서  $f(-2) = -12$  일 때,  $y = -ax^2$  과  $x$  축 대칭인 이차함수의 식은?

①  $y = -\frac{1}{2}x^2$

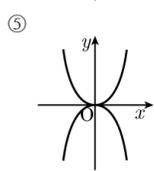
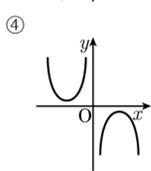
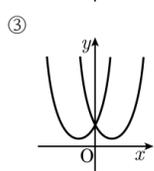
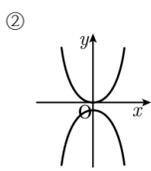
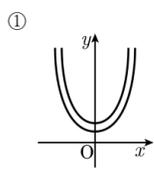
②  $y = 3x^2$

③  $y = \frac{1}{3}x^2$

④  $y = -2x^2$

⑤  $y = -4x^2$

32. 다음 중 두 그래프가  $x$  축에 대하여 서로 대칭인 것은?



33. 다음 이차함수 중  $y = -\frac{2}{3}x^2$  의 그래프와  $x$  축 대칭인 것은?

①  $y = x^2$

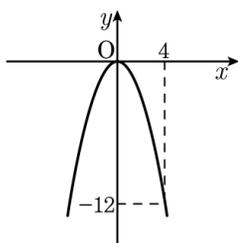
②  $y = -x^2$

③  $y = \frac{4}{9}x^2$

④  $y = \frac{2}{3}x^2$

⑤  $y = -\frac{3}{2}x^2$

34. 다음 그림과 같이  $x = 4$  일 때,  $y = -12$  인 이차함수  $y = ax^2$  이 있다. 이 이차함수와  $x$  축 대칭인 그래프의 이차함수의 식은?



①  $y = -\frac{3}{4}x^2$

②  $y = \frac{1}{3}x^2$

③  $y = \frac{3}{4}x^2$

④  $y = -x^2$

⑤  $y = -\frac{1}{3}x^2$

35. 다음 보기 중  $y = 2x^2$  과 서로  $x$  축에 대하여 대칭을 이루는 함수를 고르면?

①  $y = 4x^2$

②  $y = \frac{1}{2}x^2$

③  $y = -2x^2$

④  $y = \frac{1}{4}x^2$

⑤  $y = x^2$

36. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것을 골라라.

$$\textcircled{\text{A}} y = 3x^2 - 1$$

$$\textcircled{\text{B}} y = -x^2 - 2$$

$$\textcircled{\text{C}} y = -\frac{1}{2}x^2$$

$$\textcircled{\text{D}} y = \frac{1}{3}x^2$$

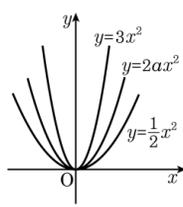
$$\textcircled{\text{E}} y = -5x^2 + \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{\text{F}} y = 5x^2$$

 답: \_\_\_\_\_

37. 이차함수  $y = 3x^2$ ,  $y = 2ax^2$ ,  $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프가 다음과 같다. 상수  $a$ 의 값의 범위가  $m < a < n$  일 때,  $m+n$ 의 값은?

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



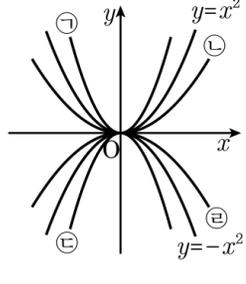
38. 다음은 이차함수  $y = -x^2$  에 대하여 설명한 것이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $x$  축에 대하여 대칭이다.
- ② 제 3, 4 사분면을 지난다.
- ③ 아래로 볼록한 포물선이다.
- ④  $y = x^2$  과  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $x > 0$  일 때,  $x$  값이 증가하면  $y$  값은 감소한다.

39. 이차함수  $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 원점이 꼭짓점이다.
- ②  $a$ 의 절댓값이 작을수록 그래프의 폭이 좁아진다.
- ③  $a < 0$ 일 때, 위로 볼록하다.
- ④  $y = -ax^2$ 의 그래프와  $x$ 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ 축의 방정식은  $x = 0$ 이다.

40. 다음 그림에서  $y = -2x^2$  에 해당하는 그래프는?



▶ 답: \_\_\_\_\_