

1. 다음 중 이차함수가 아닌 것은?

- ① 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이는  $y$  이다.
- ② 자동차가 시속 60km 로  $x$  시간 동안 달린 거리는  $y$ km 이다.
- ③ 반지름의 길이가  $x$ cm 인 원의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup> 이다.
- ④ 밑변의 길이가 2xcm, 높이가 3xcm 인 삼각형의 넓이는  $y$ cm<sup>2</sup> 이다.
- ⑤ 학생  $x$  명에게 연필을  $x-2$  개씩 나누어 주었을 때, 총 연필의 개수는  $y$  개이다.

2. 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  $y = \frac{3}{4}x^2 - 2x + 3$

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

- ① 위로 볼록한 포물선이다.
- ②  $y = 2x^2$  의 그래프와  $x$  축에 대하여 대칭이다.
- ③ 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이고, 대칭축은  $y$  축이다.
- ④ 점  $(-1, 2)$  를 지난다.
- ⑤  $x < 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값도 증가한다.

4. 이차함수  $y = x^2 + 6x + 5$  의 그래프의 축의 방정식을 구하여라.

▶ 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

5. 이차함수  $y = 5x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동시키면 점  $(2, a)$  를 지난다.  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 이차함수  $f(x) = -x^2 + 3x + a$  에서  $f(-2) = -15$  일 때,  $f(2)$  의 값은?

- ① -4      ② -3      ③ 2      ④ 9      ⑤ 11

7. 이차함수  $y = x^2 + x - a$ 의 그래프가 두 점  $(3, 5)$ ,  $(1, b)$ 를 지난다고 한다. 이때,  $a$ ,  $b$ 의 값은?

①  $a = 3, b = -7$

②  $a = 5, b = -6$

③  $a = 7, b = -5$

④  $a = -7, b = -4$

⑤  $a = -5, b = -5$

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

 답: \_\_\_\_\_

9. 다음 이차함수 중  $y = \frac{7}{5}x^2$  의 그래프와  $x$  축 대칭인 것은?

①  $y = \frac{5}{7}x^2$       ②  $y = -\frac{5}{7}x^2$       ③  $y = -\frac{7}{5}x^2$   
④  $y = -x^2$       ⑤  $y = \frac{2}{7}x^2$

10. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 평행이동하면 점  $(1, 3)$  을 지난다. 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

①  $(3, 0)$

②  $(0, 3)$

③  $(0, 2)$

④  $(1, 3)$

⑤  $(2, 5)$

11. 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  $-32$     ②  $-16$     ③  $-8$     ④  $-4$     ⑤  $4$

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

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

▶ 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

13. 이차함수  $y = 2(x-4)^2 + 3$  의 그래프에 대하여 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 바르게 구한 것을 고르면?

①  $(2, 3), x = 2$

②  $(4, 3), y = 3$

③  $(-4, -3), y = -3$

④  $(4, 3), x = 4$

⑤  $(-4, 3), x = -4$

14. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를  $x$  축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

$$\textcircled{\text{㉠}} y = x^2$$

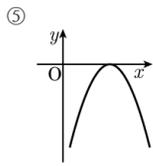
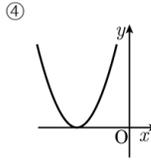
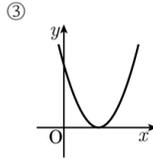
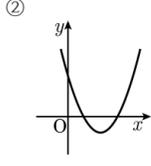
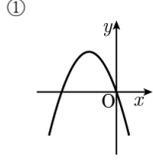
$$\textcircled{\text{㉡}} y = -x^2 - 1$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = (x + 1)^2$$

$$\textcircled{\text{㉣}} y = x^2 + 1$$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉡, ㉢    ③ ㉢, ㉣    ④ ㉠, ㉣    ⑤ ㉡, ㉣

15.  $a < 0, p > 0$  일 때, 이차함수  $y = a(x-p)^2$  의 그래프로 알맞은 것은?



16. 다음 이차함수의 그래프 중 모든 사분면을 지나는 것은?

①  $y = 2(x+1)^2 - 1$

②  $y = -(x-2)^2 + 1$

③  $y = -x^2 - 4$

④  $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 5$

⑤  $y = 3(x-1)^2$

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

18. 다음 보기의 이차함수 그래프 중 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프와 폭이 같은 것을 모두 골라라.

보기

㉠  $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$

㉡  $y = 2x^2 - x$

㉢  $y = -(2+x)(2-x) + 3$

㉣  $y = -x^2 - 4x + 1$

㉤  $y = x^2 - 2x - 2(1+x^2)$

㉥  $y = -(1-x)^2$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 이차함수  $y = -x^2 - 2x + 1$  에서  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위는?

①  $x < -1$

②  $x > -1$

③  $x < 1$

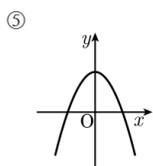
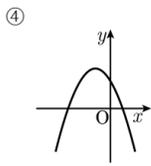
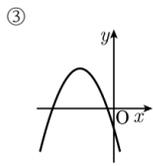
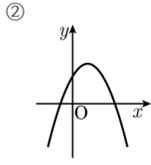
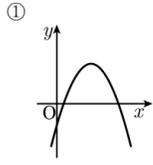
④  $x > 1$

⑤  $x > 0$

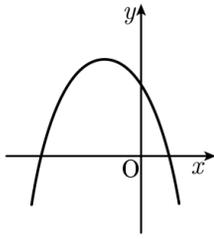
20. 이차함수  $y = \frac{1}{4}(x+2)^2 + 1$  의 y 절편을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

21. 이차함수  $y = -2x^2 - 4x + 1$  의 그래프로 적당한 것은?



22. 이차함수  $y = a(x - p)^2 + q$  의 그래프가 다음과 같을 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  $a < 0, p > 0, q > 0$

23. 다음 이차함수의 그래프가  $x$  축과 만나지 않는 것은?

①  $y = x^2 - 1$

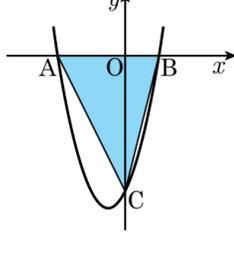
②  $y = x^2 - 2x - 3$

③  $y = x^2 + 4x + 4$

④  $y = x^2 - 2x$

⑤  $y = x^2 - 4x + 5$

24. 다음 그림의 포물선은  $y = x^2 + 2x - 8$  의 그래프이다. 이 포물선과  $x$  축과의 교점을 A, B 라 하고,  $y$  축과의 교점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이는?



- ① 16      ② 24      ③ 30      ④ 32      ⑤ 48

25. 다음 중 이차함수  $y = x^2 - 4x + 2$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 모든  $x$ 의 값에 대하여  $y$ 의 값의 범위는  $y \leq -2$ 이다.
- ② 그래프는 위로 볼록한 포물선이다.
- ③  $y$  축과 만나는 점의 좌표는  $(0, 4)$  이다.
- ④ 축의 방정식은  $x = 2$  이다.
- ⑤  $x > 2$  일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값은 감소한다.