

1. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것은?

- ① 반지름의 길이가 x 인 원의 둘레의 길이 y
- ② 밑변의 길이가 4, 높이가 x 인 삼각형의 넓이 y
- ③ 가로가 x , 세로가 10 인 직사각형의 넓이 y
- ④ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 y
- ⑤ 시간이 x , 속력이 40 일 때의 거리 y

2. 이차함수 $f(x) = x^2 + 3x - 1$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

① $f(0) = 0$

② $f(-1) = 3$

③ $f(1) = 3$

④ $f(2) = 5$

⑤ $f(-2) = 4$

3. 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

4. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = x^2$

② $y = -x^2$

③ $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$

④ $y = 2x^2$

⑤ $y = -3x^2 + 2$

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

보기

㉠ $y = -(x-2)^2$

㉡ $y = 4x^2 + 3$

㉢ $y = -x^2 + 7$

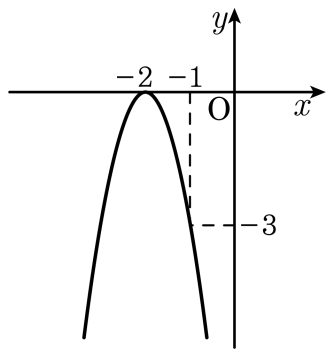
㉣ $y = -2(x-1)^2$

㉤ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

 답: _____

 답: _____

6. 다음 그림과 같은 포물선의 식으로 옳은 것은?



- ① $y = -2x^2 - 1$ ② $y = -3x^2 + 2$
③ $y = -2(x + 2)^2$ ④ $y = -3(x + 2)^2$
⑤ $y = 2(x + 2)^2$

7. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼, y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 후 y 축에 대하여 대칭이동한 식이 $y = a(x + p)^2 + q$ 일 때, 상수 a, p, q 의 곱 apq 의 값은?

- ① 30 ② 20 ③ 10 ④ -6 ⑤ -5

8. $y = -x^2 + 4x - 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 , y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프의 식은?

① $y = -x^2$

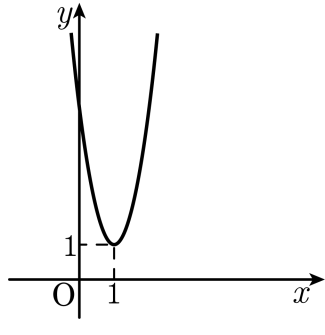
② $y = -x^2 - 4$

③ $y = -x^2 + 8x$

④ $y = -x^2 - 4x$

⑤ $y = -x^2 + 8x - 4$

9. 다음 중 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a , y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동 한 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

10. 다음 보기의 이차함수에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

보기

㉠ $y = -3(x+1)^2 + 1$	㉡ $y = 2x^2 - 1$
㉢ $y = \frac{1}{4}(x+1)^2$	㉣ $y = \frac{1}{3}x^2$
㉤ $y = \frac{2}{5}x^2 - 3$	

- ① 위로 볼록한 포물선은 ㉠이다.
- ② 꼭짓점이 원점인 포물선은 ㉡이다.
- ③ 축의 방정식이 $x = 0$ 인 이차함수는 ㉠,㉡이다.
- ④ 폭이 가장 좁은 포물선은 ㉠이다.
- ⑤ 꼭짓점이 x 축 위에 있는 이차함수는 ㉢,㉣이다.

11. 이차함수 $y = 3x^2 - 12x + 1$ 와 $y = 2x^2 + px + q$ 와 꼭짓점이 일치할 때, $p - q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. 이차함수 $y = x^2 + px + 4$ 의 그래프가 점 $(1, 6)$ 을 지난다. 이 그래프에서 x 의 값이 증가할 때 y 의 값이 증가하는 범위가 될 수 있는 것은?

① $x < 1$

② $x < -1$

③ $x > \frac{1}{2}$

④ $x > -\frac{1}{2}$

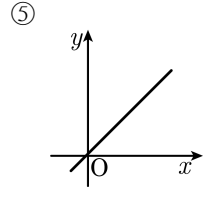
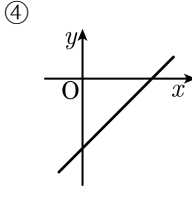
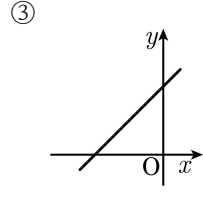
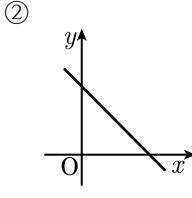
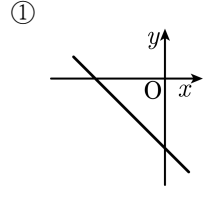
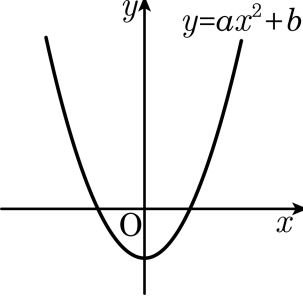
⑤ $x > 2$

13. $y = x^2 + 2x - 1 + k$ 의 그래프가 x 축과 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 k 값의 범위를 구하여라.

 답: _____

14. 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중

$y = ax + b$ 의 그래프는?



15. 다음의 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

(가) $y = \frac{1}{2}x^2$
(나) $y = -2x^2$
(다) $y = 2x^2$
(라) $y = -\frac{1}{4}x^2$

- ① (나)와 (다)의 그래프는 폭이 같다.
- ② 아래로 볼록한 포물선은 (가)와 (다)이다.
- ③ 폭이 가장 넓은 그래프는 (라)이다.
- ④ (나)와 (다)의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이다.
- ⑤ x 축 아래쪽에 나타나지 않는 그래프는 (나), (라)이다.

16. 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: _____

17. 다음 이차함수의 그래프 중 4 번째로 폭이 좁은 것은?

① $y = -(x-2)^2$

② $y = \frac{2x(x-1)(x+1)}{x-1}$

③ $y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}$

④ $y = -3x^2 + x$

⑤ $y = -\frac{5}{2}x^2$

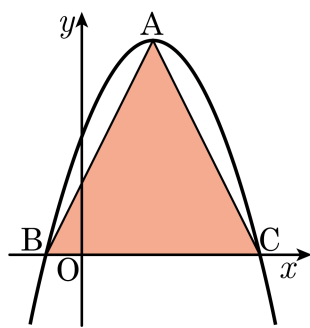
18. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼭짓점이 점 $(-5, -7)$ 일 때, 이 함수의 그래프가 제4 사분면을 지나지 않기 위해서 a 값이 가질 수 있는 범위는?

① $a \leq -\frac{3}{4}$
④ $a \leq \frac{7}{25}$

② $a \geq -\frac{3}{4}$
⑤ $0 < a \leq \frac{7}{5}$

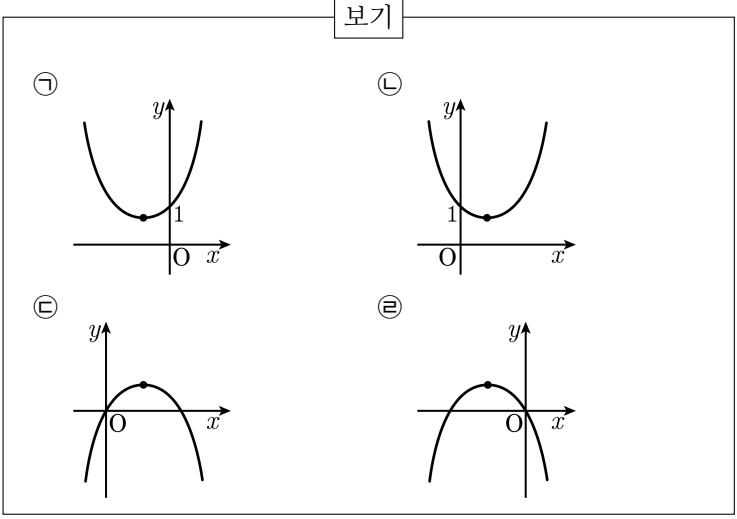
③ $a \geq \frac{7}{25}$

19. 다음은 $y = a(x-2)^2 + 6$ 의 그래프이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 18 일 때, a 의 값을 구하면?



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

20. 다음 이차함수의 그래프를 보기에서 골라 순서대로 써라.



(1) $y = x^2 - x + 1$

(2) $y = -2x^2 + 2x$

(3) $y = \frac{1}{3}x^2 + x + 1$

(4) $y = -\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}x$

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

21. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + 5 + k$ 의 그래프가 x 축과 두 점에서 만나기 위한 k 값의 범위는?

① $k > -3$

② $k < -3$

③ $k > -5$

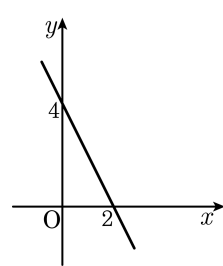
④ $k < -5$

⑤ $k > -7$

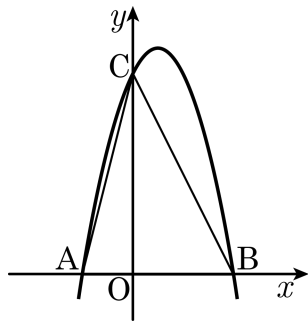
- 22.** 이차함수 $y = -2x^2 - ax + 7$ 의 그래프가 점 $(1, 1)$ 을 지날 때의 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 직선 $x = -1$ 을 축으로 한다.
 - ② 꼭짓점의 좌표는 $(-1, 7)$ 이다.
 - ③ $y = -2x^2 + 4x + 7$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.
 - ④ x 축과 두 점에서 만난다.
 - ⑤ y 축과의 교점의 좌표는 $(0, 7)$ 이다.

- 23.** 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 $(2, 7)$

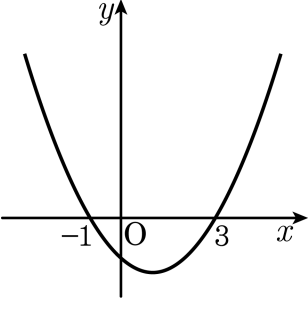


24. 이차함수 $y = -x^2 + 2x + 8$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



- ① 20 ② 22 ③ 24 ④ 26 ⑤ 28

25. 다음은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. <보기> 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?



보기

- ㉠ $b^2 - 4ac > 0$
- ㉡ $abc < 0$
- ㉢ $a - b + c < 0$
- ㉣ $9a + 3b + c > 0$
- ㉤ $a + b + c < 4a + 2b + c$

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개