

1. y 가 x 의 제곱에 비례하고, $x = -2$ 일 때 $y = -12$ 이다. y 를 x 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = 6x^2$

② $y = 3x^2$

③ $y = 2x^2$

④ $y = -3x^2$

⑤ $y = -6x^2$

2. 다음 이차함수의 그래프 중에서 x 축에 대하여 서로 대칭인 것끼리 짝지은 것을 모두 고르면?

$$\textcircled{\Gamma} \ y = -2x^2$$

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

$$\textcircled{\text{C}} \ y = -\frac{1}{6}x^2$$

$$\textcircled{\Xi} \ y = -3x^2$$

$$\textcircled{\square} \ y = \frac{1}{6}x^2$$

$$\textcircled{\text{H}} \ y = 2x^2$$

$$\textcircled{1} \ \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{H}}$$

$$\textcircled{2} \ \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\Xi}$$

$$\textcircled{3} \ \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\square}$$

$$\textcircled{4} \ \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\square}$$

$$\textcircled{5} \ \textcircled{\square}, \textcircled{\text{H}}$$

3. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2 + a$ 의 그래프가 점 $(3, 4)$ 를 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(0, 0)$

② $(3, 0)$

③ $(0, 3)$

④ $(0, 4)$

⑤ $(0, 7)$

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

$$\textcircled{\text{㉠}} y = x^2$$

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

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

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

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

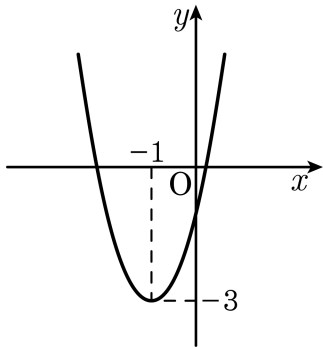
$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$$

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



답: _____

6. 다음 그래프는 $y = 2x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 이 그래프의 함수식은 무엇인가?



① $y = 2(x + 1)^2 - 3$

② $y = 2(x - 1)^2 - 3$

③ $y = -2(x + 1)^2 - 3$

④ $y = 2(x + 1)^2 + 3$

⑤ $y = 2(x - 1)^2 + 3$

7. 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 $x > 0$

8. 다음 이차함수 중 그래프가 모든 사분면을 지나는 것을 모두 골라라.

㉠ $y = -\frac{1}{2}x^2$

㉡ $y = -4x^2 + 8x$

㉢ $y = -2x^2 + 4$

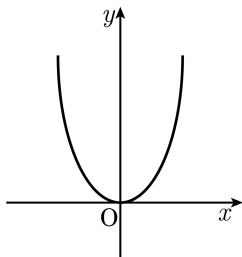
㉣ $y = -x^2 - 2x - 2$

㉤ $y = -5x^2 - 4x + 1$

 답: _____

 답: _____

9. 다음 중 이차함수 중 그래프가 다음 그림과 같이 나타나는 것을 모두 골라라.



㉠ $y = 3x^2$

㉡ $y = -4x^2$

㉢ $y = \frac{1}{3}x^2$

㉤ $y = \frac{1}{4}x^2$

㉥ $y = -\frac{1}{4}x^2$

㉦ $y = -1.5x^2$

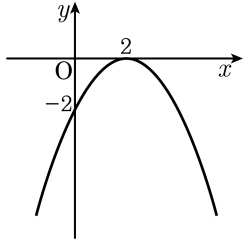
> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

10. 이차함수 $y = a(x - b)^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $ax^2 + bx - 2 = 0$ 의 해는?

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



11. $y = 5x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 다음 그림과 같았다. 이 때, $p + q$ 의 값은?

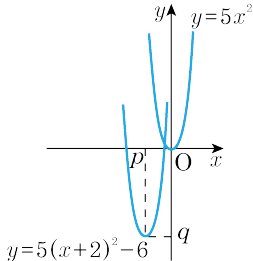
① 4

② 8

③ -4

④ -8

⑤ 12



12. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 1$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하는 x 의 값의 범위는?

① $x > -1$

② $x < -2$

③ $x > 2$

④ $x < 1$

⑤ $x < \frac{1}{2}$

13. 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 1$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동하면 $y = 2x^2 + mx + n$ 의 그래프가 된다. 이 때, $m^2 + n^2$ 의 값은?

① 36

② 25

③ 16

④ 9

⑤ 4

14. 이차함수 $y = x^2 - 8x + 12$ 를 y 축의 방향으로 p 만큼 평행이동하면 x 축과 만나는 두 점 사이의 거리가 처음의 두 배가 된다고 한다. 이 때, p 의 값은?

① -12

② -10

③ -6

④ -3

⑤ 7

15. 다음 이차함수의 그래프 중 $y = 3x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포갤 수 있는 것을 모두 고르면?

① $y = 3x^2 + 1$

② $y = -3x^2 + 4$

③ $y = \frac{9x^2 - 1}{3}$

④ $y = -3(x + 1)^2$

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

16. 이차함수 $y = x^2 - 6x + k$ 의 그래프가 x 축과 만나지 않게 되는 k 의 값의 범위는?

① $k < 6$

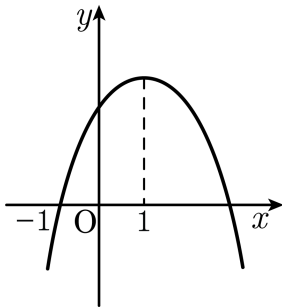
② $k > -6$

③ $k > 9$

④ $k < -9$

⑤ $k > 10$

17. 다음 그림은 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $ab < 0$

② $bc > 0$

③ $ac > 0$

④ $abc < 0$

⑤ $a + b + c > 0$

18. $y = 2x^2$ 의 그래프 위의 두 점 $A(2, p)$, $B(q, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은? (단, $q < 0$)

① $y = 2x - 3$

② $y = -2x + 3$

③ $y = 2x + 4$

④ $y = -2x + 4$

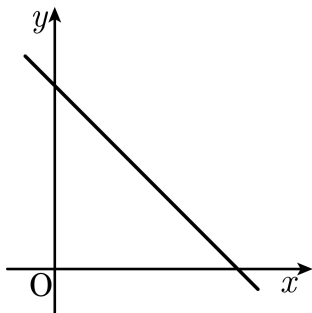
⑤ $y = 2x - 4$

19. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 a 만큼 평행이동하면 점 $\left(-\sqrt{2}, \frac{1}{2}\right)$ 을 지난다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

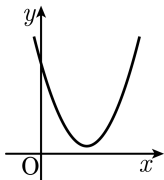


답: _____

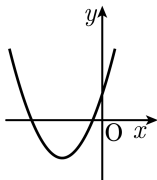
20. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = a(x + b)^2 - a$ 의 그래프로 적당한 것은?



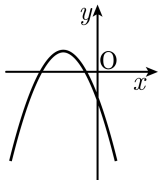
①



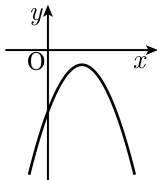
②



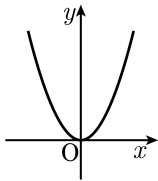
③



④



⑤



21. 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

22. 일차함수 $y = 2x + 5$ 와 이차함수 $y = x^2 + 6x - 7$ 의 그래프의 교점과 이차함수의 꼭짓점이 이루는 삼각형의 넓이를 구하여라.



답: _____

23. 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프가 점 $(1, 2)$ 를 지나고, 이 그래프와 원점에 대하여 대칭인 그래프의 꼭짓점의 좌표가 $(-2, 4)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

24. 두 이차함수 $y = -3x^2 + 6x + 5$, $y = -3x^2 + 12x - 4$ 의 그래프가 $y = p$ 와 만나는 두 점을 각각 A, B 와 C, D 라 하고 y 축과 만나는 점을 각각 E, F, 직선 $x = q$ 와 만나는 점을 각각 G, H 라 할 때, $\frac{\overline{AB}}{\overline{CD}} + \frac{\overline{EF}}{\overline{GH}}$ 의 값을 구하여라. (단, $p < 0$)



답: _____

25. 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.