

1. 다음 중 이차함수인 것은?

① $y = x^2 + x - x^2$

② $y = 0 \cdot x^2 + 3$

③ $y = x^2(-x^2 + 4x + 5)$

④ $y = x^2 + x + 3 - 2x^2$

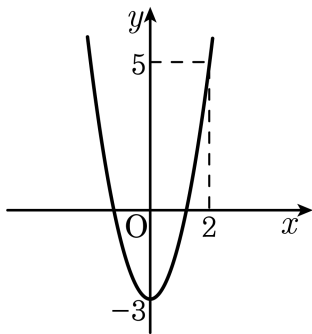
⑤ $y = \frac{1}{x^2} + x - 1$

2. 관계식 $y = x^2 + ax + 2$ 인 함수 $f : X \rightarrow Y$ 에서 $f(1) = 5$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

3. 이차함수 $y = ax^2 - 3$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이 그래프 위의 점은? (단, a 는 상수)



① $(1, -2)$

② $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

③ $(-1, 1)$

④ $(-2, -5)$

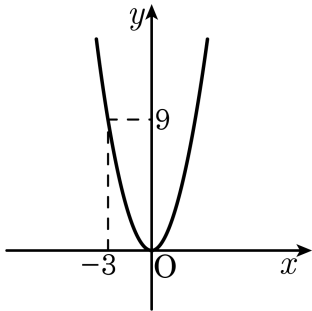
⑤ $\left(-\frac{1}{3}, -\frac{25}{9}\right)$

4. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프와 모양이 같고, $x = -1$ 일 때 최솟값 -3 을 갖는 이차함수를 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내어라.



답:

5. 다음 그림의 이차함수의 그래프와 x 축 대칭인 그래프의 이차함수의 식은?



① $y = -3x^2$

② $y = \frac{1}{3}x^2$

③ $y = -\frac{1}{3}x^2$

④ $y = -x^2$

⑤ $y = -\frac{1}{9}x^2$

6. 다음 포물선을 폭이 가장 넓은 것과 가장 좁은 것을 순서대로 쓴 것을 고르면?

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

$$\textcircled{\text{L}} \quad y = \frac{4}{3}x^2$$

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

$$\textcircled{\text{ㄹ}} \quad y = \frac{3}{4}x^2$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{\Gamma}, \textcircled{\text{L}}$$

$$\textcircled{2} \quad \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{ㄹ}}$$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\Gamma}$$

$$\textcircled{4} \quad \textcircled{\text{L}}, \textcircled{\text{C}}$$

$$\textcircled{5} \quad \textcircled{\text{ㄹ}}, \textcircled{\Gamma}$$

7. 다음 이차함수의 그래프 중 모양이 아래로 볼록하면서 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = x^2$

② $y = -3x^2$

③ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

④ $y = 2x^2 + 5$

⑤ $y = \frac{1}{2}(x - 1)^2 - 3$

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

① $a > 0$ 이면 아래로 볼록한 포물선이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.

③ 직선 $x = 0$ 을 축으로 한다.

④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.

⑤ $a > 0$ 일 때, $y = ax^2$ 의 그래프가 $y = \frac{1}{2}ax^2$ 의 그래프보다
 폭이 좁다.

9. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 y 축의 -3 만큼 평행이동시킨 함수의 식을 구하여라.



답: $y =$ _____

10. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동시키면 점 $(-1, a)$ 을 지난다. 이때, a 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

11. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3만큼 평행이동 시키면 점 $(1, p)$ 를 지난다. p 의 값은?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

12. $y = -3(x - 2)^2 + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -5 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 식의 x^2 의 계수는?

① 3

② -3

③ 6

④ -6

⑤ -18

13. 이차함수 $y = -3x^2$ 과 같고, 축의 방정식이 $x = 2$ 이며 꼭짓점이 x 축 위에 있는 포물선의 구하여라.



답: _____

14. 이차함수 $y = (x+2)^2 + 3$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선의 식은?

① $y = (x-2)^2 + 3$

② $y = (x-2)^2 - 3$

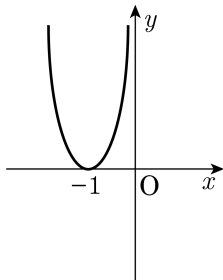
③ $y = -(x+2)^2 - 3$

④ $y = -(x+2)^2 + 3$

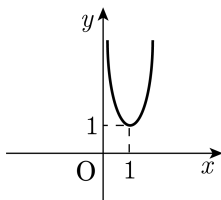
⑤ $y = (x+2)^2 + 3$

15. 다음 중 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼, y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동한 그래프는?

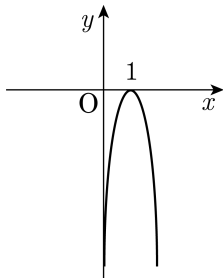
①



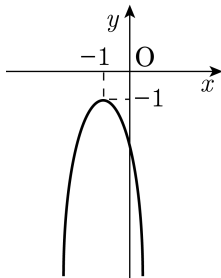
②



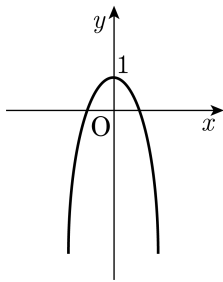
③



④



⑤



16. 축의 방정식이 $x = -1$ 이고, x 축에 접하며, y 축과의 교점의 좌표가 $(0, -2)$ 인 포물선의 식은?

① $y = -2(x + 1)^2$

② $y = -2(x - 1)^2$

③ $y = 2(x + 1)^2$

④ $y = 2(x - 1)^2$

⑤ $y = -x^2 - 2$

17. 이차함수 $y = \frac{2}{3}(x+3)(x-1)$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표를 구하여라.



답:

18. 이차함수 $y = -(x + 3)(x - 7)$ 의 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 구하여라.

➤ 답: 꼭짓점의 좌표 : _____

➤ 답: 축의 방정식 : _____

19. 이차함수 $y = x^2 - 6x + 9$ 의 그래프를 x 축의 양의 방향으로 a 만큼 평행이동시키면 점 $(3, 4)$ 를 지난다. a 의 값을 구하여라. (단, $a > 0$)



답: _____

20. 다음 이차함수의 그래프 중 모양이 아래로 볼록하면서 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = -3x^2$

② $y = x^2 - 3$

③ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

④ $y = \frac{3}{2}(x - 3)^2$

⑤ $y = 5x^2 + 2x + 3$

21. 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 $x > 0$

22. 이차함수 $y = 2(x - 1)^2$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점의 좌표는?

① $(0, -1)$

② $(0, 1)$

③ $(0, -2)$

④ $(0, 2)$

⑤ $(0, 3)$

23. 다음 중 $y = -2x^2 + 8x$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제 1 사분면

② 제 2 사분면

③ 제 3 사분면

④ 제 4 사분면

⑤ 원점

24. 이차함수 $y = 2(x + 3)^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.

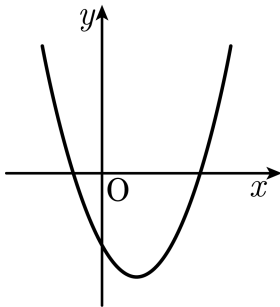
보기

- ㉠ 위로 볼록한 포물선이다.
- ㉡ 직선 $x = 3$ 을 축으로 한다.
- ㉢ 꼭짓점의 좌표는 $(3, 0)$ 이다.
- ㉣ $y = -2x^2$ 의 그래프와 포물선의 폭이 같다.
- ㉤ $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 그래프이다.



답: _____

25. 이차함수 $y = ax^2 - 3x + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, a, c 의 부호는?



① $a > 0, c < 0$

② $a > 0, c > 0$

③ $a < 0, c > 0$

④ $a < 0, c < 0$

⑤ $a > 0, c = 0$