

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

① -6

② -7

③ -8

④ 3

⑤ 5

2. 평행이동에 의하여 포물선 $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$ 의 그래프와 완전히 포개어지지 않는 것은?

① $y = \frac{1}{2}(x - 1)^2$

② $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

③ $y = \frac{1}{2}x^2 - 2$

④ $y = \frac{1}{2}(x + 1)^2 - 1$

⑤ $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$

3. 다음 빈칸을 알맞게 채우고, 꼭짓점의 좌표와 대칭축의 방정식을 구하면?.

이차함수 $y = (x - 2)^2 - 3$ 의 그래프는 $y = \square$ 의 그래프를 x 축 방향으로 $\square$ 만큼, y 축 방향으로 $\square$ 만큼 평행이동한 그래프이다.

- ① x^2 , 2, -3, 꼭짓점 (2, -3) , 대칭축 $x = 2$
- ② x^2 , -2, -3, 꼭짓점 (-2, -3) , 대칭축 $x = -2$
- ③ x^2 , 2, 3, 꼭짓점 (2, 3) , 대칭축 $x = 2$
- ④ x^2 , 2, -3, 꼭짓점 (2, -3) , 대칭축 $y = 2$
- ⑤ x^2 , 2, -3, 꼭짓점 (-2, -3) , 대칭축 $y = 2$

4. 이차함수 $y = (x - 1)^2 - 2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선 식은?

① $y = (x - 1)^2 + 2$

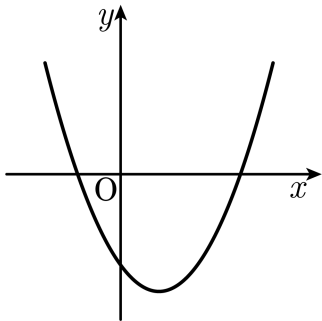
② $y = (x + 1)^2 + 2$

③ $y = (x - 1)^2 - 2$

④ $y = -(x + 1)^2 + 2$

⑤ $y = -(x - 1)^2 + 2$

5. 다음 그림은 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프이다. a, p, q 의 부호로 옳은 것은?



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 $a > 0, p > 0, q > 0$

6. $y = -2x^2 + 4x - 5$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $y = -2x^2$ 의 그래프와 모양이 같다.

② 제3 사분면을 지나지 않는다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(-1, -3)$ 이다.

④ y 축과의 교점은 $(0, -5)$ 이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

7. 이차함수 $y = 3x^2 - 6x - 3$ 을 x 축의 방향으로 -2 만큼 y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동 시킨 함수는?

① $y = 3(x - 2)^2 + 3$

② $y = 3(x + 2)^2 + 3$

③ $y = 3(x + 1)^2 + 3$

④ $y = 3(x + 1)^2 - 3$

⑤ $y = 3(x - 1)^2 - 3$

8. 이차함수 $y = -4x^2 + 8x - 4$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 좌표는?

① $(1, 0)$

② $(-1, 0)$

③ $(0, 1)$

④ $(2, 0)$

⑤ $(-2, 0)$

9. 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.

10. $y = 2x^2$ 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 $y = 2x + 4$

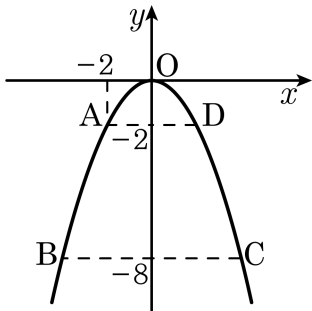
④ $y = -2x + 4$

⑤ $y = 2x - 4$

11. 이차함수 $y = x^2$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 그래프는 원점을 지나고 아래로 볼록한 포물선이다.
- ② x 가 어떤 값을 갖더라도 y 의 값은 양수 또는 0 이다.
- ③ x 축에 대하여 대칭이다.
- ④ $x > 0$ 일 때, x 값이 증가하면, y 값도 증가한다.
- ⑤ $x < 0$ 일 때, x 값이 증가하면, y 값은 감소한다.

12. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 네 꼭짓점이 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프 위에 있는 사다리꼴이다. 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



답: _____

13. 다음 그림은 두 이차함수 $y = 2x^2$ 과 $y = -x^2$ 의 그래프이다. 다음 이차함수의 그래프 중 이 두 그래프 사이의 색칠된 부분에 있지 않은 것을 고르면?

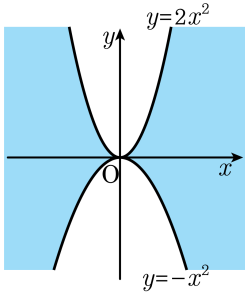
① $y = \frac{3}{2}x^2$

② $y = -\frac{3}{2}x^2$

③ $y = \frac{1}{2}x^2$

④ $y = -\frac{1}{2}x^2$

⑤ $y = x^2$



14. 이차함수 $y = -3(x + 1)^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 포물선이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는 $(0, -1)$ 이다.
- ③ 점 $(2, 27)$ 을 지난다.
- ④ $x > -1$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

15. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x + 9$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위를 구하여라.



답: _____

16. 다음 이차함수를 $y = \frac{1}{3}(x-p)^2 - 5$ 로 나타낼 수 있다. 이 때, 꼭짓점이 $(p, -5)$ 라고 할 때, apq 의 값은?

$$y = ax^2 + 6x + q$$

① -45

② -54

③ -66

④ -76

⑤ -80

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



답: _____

18. 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.

19. 다음 보기의 이차함수 그래프 중 $y = ax^2$ 의 그래프가 3 번째로 폭이 넓을 때, $|a|$ 의 범위는?

보기

㉠ $y = -\frac{3}{2}x^2$

㉡ $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}$

㉢ $y = 2x^2 - x$

㉣ $-3(x+2)^2$

㉤ $y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

① $1 < |a| < \frac{1}{2}$

② $1 < |a| < \frac{3}{2}$

③ $1 < |a| < \frac{5}{2}$

④ $\frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$

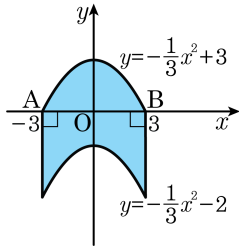
⑤ $\frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

20. 포물선 $y = x^2 + 2ax + a - \frac{1}{2}$ 이 x 축과 만나는 두 점의 사이의 거리가 1 일 때, a 의 값을 구하여라.



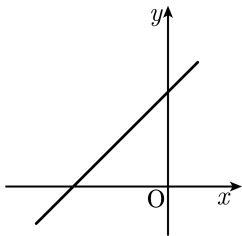
답:

21. 다음 그림은 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$, $y = -\frac{1}{3}x^2 - 2$ 의 그래프이다. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$ 의 그래프가 x 축과 두 점 A, B에서 만날 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

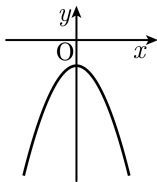


답: _____

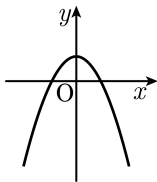
22. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음그림과 같을 때 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프로 옳은 것은?



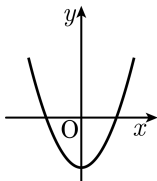
①



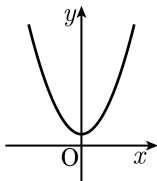
②



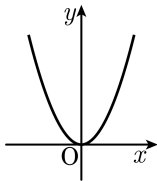
③



④



⑤



23. 이차함수 $f(x) = x^2 - 3$ 에 대하여 $f^1(x) = f(x)$, $f^{n+1} = f(f^n(x))$ 라 할 때, $f^{1111}(1)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

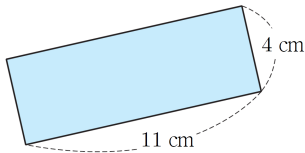
24. 이차함수 $y = (x - 5)^2$, $y = (x + 3)^2$ 의 그래프의 교점에서 x 축으로 평행한 선분을 그었을 때, 두 그래프와 만나는 교점을 각각 A, B 라 하자. 두 개의 이차함수의 꼭짓점의 좌표를 P, Q 라 할 때, $\frac{\overline{AB}}{\overline{PQ}}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25.

직사각형의 넓이를 구하려고 합니다. □ 안에 알맞은 수를 써넣으시오.



$$(\text{넓이}) = \square \times \square = \square (\text{cm}^2)$$



답: _____