

1. 함수  $y = 2x^2 + 1 - a(x^2 - 1)$  이 이차함수일 때, 다음 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

2. 함수  $y = f(x)$  에서  $y = x^2 + 3x - 2$  일 때,  $f(f(f(1)))$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**3.** 이차함수  $y = 2x^2 + bx + c$  의 그래프가 두 점  $(1, 3)$ ,  $(2, 6)$  을 지날 때, 상수  $b, c$  에 대하여  $c - b$  의 값은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

4. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프 위에 점  $(3, a)$  가 있을 때,  $a$  의 값을 구하여라.



답:  $a =$  \_\_\_\_\_

5. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 좁을 때, 보기에서  $a$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 골라라.

보기

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

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

6. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}x^2$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

①  $y$ 의 값의 범위는  $y \geq 0$ 이다.

② 아래로 볼록하다.

③ 꼭짓점은 원점이고 축은  $y$ 축이다.

④  $y = \frac{3}{2}x^2$ 의 그래프와  $x$ 축에 대하여 대칭이다.

⑤  $x > 0$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.

7. 함수  $y = -2x^2$  을  $x$  축의 방향으로  $-1$  만큼 평행이동한 함수의  $y$  의 값의 범위를 구하면?

①  $y \leq 0$

②  $y \geq 0$

③  $y \leq -1$

④  $y \geq -1$

⑤  $y \geq 1$

8.  $y = 5x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로 3 만큼, 평행이동한 식을  $y = ax^2 + bx + c$  라 할 때,  $a - b + c$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 이차함수  $y = -\frac{1}{3}(x + 2)^2 - 3$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-4$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동한 그래프의 꼭짓점의 좌표를 구하면?

①  $(-7, -1)$

②  $(-7, 0)$

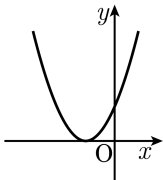
③  $(-6, -1)$

④  $(-6, 0)$

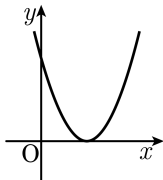
⑤  $(-5, -1)$

10. 일차함수  $y = ax + b (a \neq 0, b \neq 0)$  의 그래프가 제2 사분면을 지나지 않을 때, 이차함수  $y = a(x - b)^2$  의 그래프는?

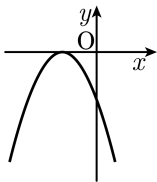
①



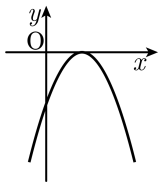
②



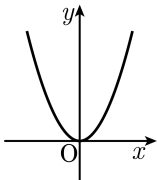
③



④



⑤



11. 다음 중 이차함수  $y = -3(x+2)^2 - 5$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $y = -3x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로 2만큼,  $y$ 축의 방향으로  $-5$ 만큼 평행이동한 그래프이다.
- ㉡ 꼭짓점의 좌표는  $(-2, -5)$ 이다.
- ㉢ 축의 방정식은  $x = -2$ 이다.
- ㉣ 아래로 볼록한 포물선이다.
- ㉤  $y = 4x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다.
- ㉥  $x > -2$ 일 때,  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

**12.** 이차함수  $y = -2x^2 + 8x - 10$  의 그래프는  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $m$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $n$  만큼 평행이동한 것이다.  $mn$  의 값을 구하여라.



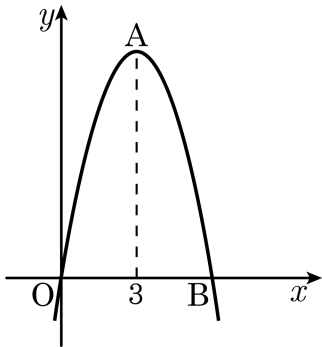
답: \_\_\_\_\_

**13.** 이차함수  $y = -x^2 + 6x + 2k - 5$  의 꼭짓점이 직선  $y = x + 2$  위에 있다고 한다. 이때,  $k$  의 값을 구하여라.



답:  $k =$  \_\_\_\_\_

14. 다음 그림은  $y = -x^2 + bx + c$  의 그래프이다.  $b - c$  의 값을 구하여라.

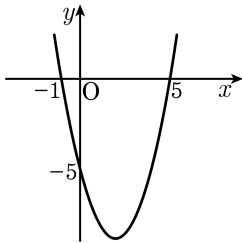


답:

\_\_\_\_\_

15. 다음 그림과 같은 포물선의 식으로 옳은 것은?

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



**16.**  $y = -2x^2 + 4x + 3k$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $-4$  만큼 평행이동시키면  
최댓값  $10$  을 갖는다. 이 때,  $k$  의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $1$

③  $2$

④  $3$

⑤  $4$

17. 합이 30 인 두 수가 있다. 두 수의 곱이 최대가 되는 두 수를 각각 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $m$  만큼 평행이동하면  
점  $(\sqrt{3}, -5)$  를 지난다고 할 때,  $m$  의 값은?

① 4

② 5

③  $-5$

④  $-3$

⑤  $-2$

19. 다음 이차함수의 그래프 중 4 번째로 폭이 좁은 것은?

①  $y = -(x - 2)^2$

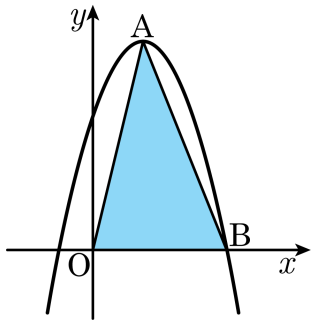
②  $y = \frac{2x(x - 1)(x + 1)}{x - 1}$

③  $y = \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{3}$

④  $y = -3x^2 + x$

⑤  $y = -\frac{5}{2}x^2$

20. 다음 이차함수  $y = -x^2 + 3x + 4$  의 그래프에서 점 A 는 꼭짓점, 점 B 는  $x$  축과의 교점일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이는?



① 3

② 8

③  $\frac{25}{2}$

④  $\frac{25}{4}$

⑤  $\frac{25}{8}$

21.  $x + y = 3$  일 때  $x - y^2$  의 최댓값을 구하여라.



답:

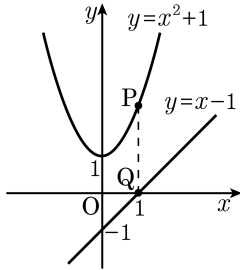
---

22. 포물선  $y = x^2 + 1$  위의 한 점 P 에서  $y$  축에  
 평행인 직선을 그어 직선  $y = x - 1$  과 만나는  
 점을 Q 라 할 때  $\overline{PQ}$  의 최솟값을 구하면?

①  $\frac{1}{2}$   
 ④  $\frac{7}{3}$

②  $\frac{7}{4}$   
 ⑤  $\frac{5}{2}$

③  $\frac{6}{5}$



**23.** 밑변의 길이와 높이의 합이 28 cm 인 삼각형의 최대 넓이는?

①  $90 \text{ cm}^2$

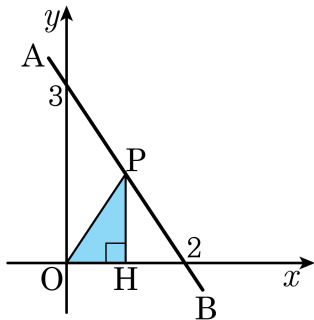
②  $92 \text{ cm}^2$

③  $94 \text{ cm}^2$

④  $96 \text{ cm}^2$

⑤  $98 \text{ cm}^2$

24. 선분 AB 위의 한 점 P 에서  $x$  축에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때,  $\triangle POH$  의 넓이의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.** 지면으로부터 60m 높이에서 쏘아올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$ m 라 하면  $y = -5x^2 + 20x + 60$  인 관계가 있다. 최고 높이에 도달할 때까지 걸린 시간과 지면에 다시 떨어질 때까지 걸리는 시간을 각각 구하면?

① 1 초, 3 초

② 2 초, 4 초

③ 2 초, 6 초

④ 3 초, 6 초

⑤ 3 초, 8 초