

1. 다음 중 이차함수인 것은? (정답 2 개)

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| ① $y = x(x - 3) + 1$ | ② $y = -x^3 + 3x$     |
| ③ $y = 2x + 1$       | ④ $y = \frac{1}{x^2}$ |
| ⑤ $y = 1 - 2x^2$     |                       |

2. 다음 이차함수의 그래프 중에서 그래프의 폭이 가장 좁은 것은?

- ①  $y = -5x^2$       ②  $y = \frac{1}{2}x^2$       ③  $y = 2x^2$   
④  $y = -3x^2$       ⑤  $y = x^2$

3. 이차함수  $y = -ax^2 + b$  의 그래프가 다음  
그림과 같을 때,  $a, b$  의 부호는?

- ①  $a < 0, b > 0$       ②  $a > 0, b > 0$   
③  $a > 0, b < 0$       ④  $a < 0, b = 0$   
⑤  $a < 0, b < 0$



4. 이차함수  $y = \frac{1}{2}x^2 + mx + n$ 의 꼭짓점의 좌표가  $(6, -14)$  일 때,  $m + n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 직선  $x = 2$  를 축으로 하고 두 점  $(0, -2)$ ,  $(-1, 8)$  을 지나는 이차함수의 식은?

- ①  $y = (x - 2)^2 - 10$       ②  $y = (x - 2)^2 + 8$   
③  $y = 2(x - 2)^2 - 10$       ④  $y = 2(x + 1)^2 + 8$   
⑤  $y = 2x^2 - 2$

6. 다음 이차함수 중 최솟값이  $-2$  가 되는 것은?

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

7. 이차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  일 때, 함숫값을 구한 것  
중 옳지 않은 것은?

- ①  $f(-1) = 0$       ②  $f(0) = 0$       ③  $f(1) = -4$   
④  $f(2) = -3$       ⑤  $f(5) = 12$

8. 다음 그래프의 이차함수가 점  $(a, 10)$  을 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$ )



▶ 답: \_\_\_\_\_

9. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 두 점  $(-1, 3)$ ,  $(k, 12)$  를 지날 때,  $k$ 의  
값은?(단,  $k < 0$ )

① 2      ② 1      ③ 0      ④ -1      ⑤ -2

10. 주어진 이차함수 중 축의 방정식이  $x = -1$  이 아닌 식을 모두 고르면?

- ①  $y = -(x + 1)^2 + 4$       ②  $y = -\frac{1}{2}(x + 1)^2$   
③  $y = x^2 + 1$       ④  $y = -3(x + 1)^2 - 1$   
⑤  $y = -(x - 1)^2$

11. 다음 이차함수 중에서  $x$  축에 관해서 서로 대칭인 이차함수는 모두 몇 쌍인지 구하여라.

Ⓐ $y = 4x^2$	Ⓑ $y = \frac{1}{4}x^2$	Ⓒ $y = -\frac{1}{4}x^2$
--------------	------------------------	-------------------------

Ⓓ $y = -\frac{1}{16}x^2$	Ⓔ $y = 2x^2$	Ⓕ $y = \frac{1}{2}x^2$
--------------------------	--------------	------------------------

▶ 답: \_\_\_\_\_ 쌍

12. 측의 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 $y = -x^2 - 2$    |                     |

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 이차함수  $y = 3x^2 - 6x + 8$ 의 그래프는 이차함수  $y = ax^2$ 의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $b$  만큼,  $y$  축 방향으로  $c$  만큼 평행이동한 것이다.  $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

15. 다음 보기의 이차함수 그래프 중 이차함수  $y = -x^2$  의 그래프와 폭이 같은 것을 모두 골라라.

[보기]

- Ⓐ  $y = -\frac{1}{3}x^2 + 3$
- Ⓑ  $y = 2x^2 - x$
- Ⓒ  $y = -(2+x)(2-x) + 3$
- Ⓓ  $y = -x^2 - 4x + 1$
- Ⓔ  $y = x^2 - 2x - 2(1+x^2)$
- Ⓕ  $y = -(1-x)^2$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

16. 이차함수  $y = -2x^2 + 4x$  의 그래프와  $x$  축과의 교점의  $x$  좌표를  $a$ ,  $y$  축과 교점을  $y$  좌표를  $b$  라 할 때,  $a$  와  $b$  의 값을 구하면?

- ①  $a : -2$  또는  $0$ ,  $b : 0$       ②  $a : -5$  또는  $-1$ ,  $b : -5$   
③  $a : 1$  또는  $-3$ ,  $b : \frac{3}{2}$       ④  $a : 1$  또는  $5$ ,  $b : 5$   
⑤  $a : 0$  또는  $2$ ,  $b : 0$

17. 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.

18. 이차함수  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 3 만큼 평행이동하면 점  $(2, a)$  를 지난다고 할 때,  $a$  의 값을 구하여라.

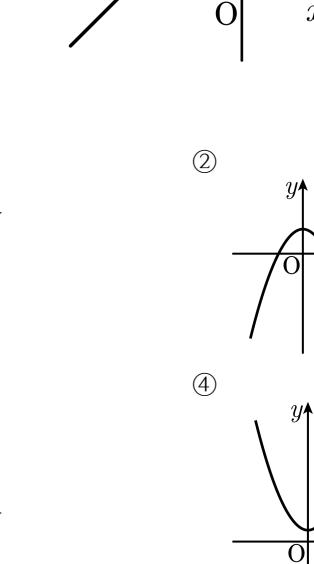
▶ 답: \_\_\_\_\_

19. 다음 그림은 이차함수  $y = -2x^2 + 8x + 10$  의 그래프이다. 점 A 가 꼭짓점일 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

20. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프로 옳은 것은?



21. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가  $x$  축과 두 점  $(-3, 0), (1, 0)$ 에서 만나고 최댓값이 8 일 때,  $a, b, c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a = \underline{\hspace{1cm}}$

▶ 답:  $b = \underline{\hspace{1cm}}$

▶ 답:  $c = \underline{\hspace{1cm}}$

22. 이차함수  $y = x^2 + 4x + k$  의 최솟값이  $-4$  일 때,  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

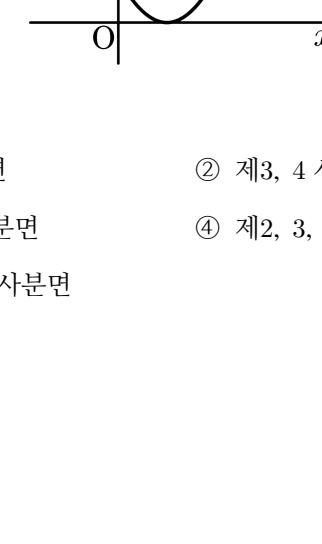
23. 이차함수  $y = -x^2 - 2ax + 6a$  의 최댓값을  $M$  이라고 할 때,  $M$  의 최솟값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

24. 이차함수  $y = x^2 - 16$  의 그래프에서  $x$  축과의 교점을 A, B 라 하고 꼭짓점을 C 라 할 때,  $\triangle ABC$  의 넓이를 구하여라.

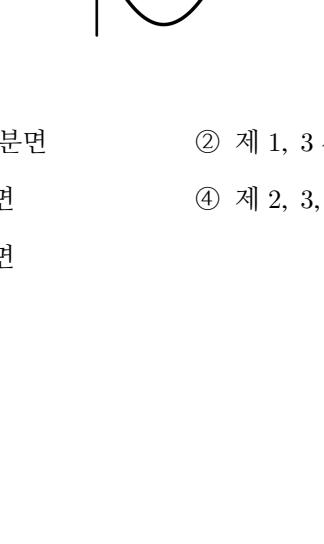
▶ 답: \_\_\_\_\_

25. 이차함수  $y = a(x-p)^2 + q$  의 그래프가 아래 그림과 같을 때, 이차함수  $y = p(x-q)^2 + a$  의 그래프가 지나는 사분면을 모두 고르면?



- ① 제1, 2 사분면      ② 제3, 4 사분면  
③ 제1, 2, 4 사분면      ④ 제2, 3, 4 사분면  
⑤ 제1, 2, 3, 4 사분면

26. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수  $ax + by + c = 0$  의 그래프는 몇 사분면을 지나는가?



- ① 제 1, 2, 3 사분면      ② 제 1, 3 사분면  
③ 제 2, 4 사분면      ④ 제 2, 3, 4 사분면  
⑤ 제 1, 2 사분면

27. 세 점  $(0, -4)$ ,  $(1, -1)$ ,  $(2, 8)$ 을 지나는 이차함수의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때, 이차함수  $y = bx^2 + cx + a$  의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

Ⓐ 아래로 불록한 형태의 그래프이다.  
Ⓑ  $y$  절편은 3 이다.  
Ⓒ  $x$  절편은 두 개이다.  
Ⓓ 원쪽 위를 향하는 포물선 그래프이다.  
Ⓔ 원쪽 위를 향한다.

① Ⓐ,Ⓑ ② Ⓑ,Ⓒ ③ Ⓑ,Ⓓ ④ Ⓒ,Ⓔ ⑤ Ⓓ,Ⓓ

28. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 2$  일 때, 최솟값  $-3$  을 갖고, 그레프가 점  $(-1, 6)$  을 지난다고 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

29. 다음 그림은 축의 방정식이  $x = -3$  인 이차함수  $y = -x^2 + bx + c$  의 그래프이다. 점 O (원점), B 는  $x$  축과 만나는 점이고, 점 A 가 O 에서 B 까지 포물선을 따라 움직일 때,  $\triangle OAB$  의 넓이의 최댓값은?



- ① 18      ② 27      ③ 36      ④ 45      ⑤ 54

30. 지면으로부터 60m 높이에서 쏘아올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $ym$  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