

1. 다음 이차함수의 그래프를 폭이 좁은 것부터 나열하여라.

|                        |                         |             |
|------------------------|-------------------------|-------------|
| Ⓐ $y = \frac{1}{2}x^2$ | Ⓑ $y = -\frac{1}{5}x^2$ | Ⓒ $y = x^2$ |
| Ⓓ $y = 3x^2$           | Ⓔ $y = -2x^2$           |             |

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

2. 이차함수  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $f(0) = 0$       ②  $f(-1) = 0$       ③  $f(1) = 2$   
④  $f(2) = 3$       ⑤  $f(-2) = 7$

3. 다음 중 이차함수  $y = -\frac{3}{4}x^2$  의 그래프 위에 있는 점은?

- ①  $\left(1, \frac{3}{4}\right)$       ②  $(-2, 3)$       ③  $(2, -3)$   
④  $\left(3, \frac{27}{4}\right)$       ⑤  $(-4, 12)$

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

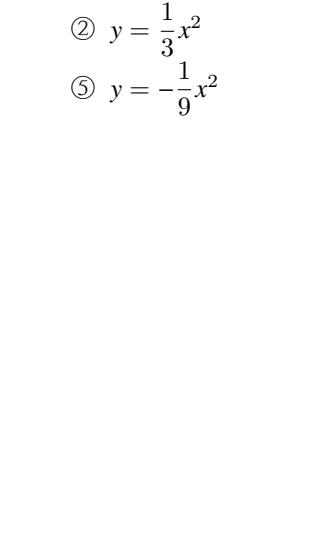


▶ 답:  $a = \underline{\hspace{1cm}}$

5. 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

6. 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  $y = -\frac{1}{9}x^2$

7. 다음 중 보기의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

[보기]

|                         |                        |                         |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Ⓐ $y = x^2$             | Ⓑ $y = \frac{2}{3}x^2$ | Ⓒ $y = -\frac{1}{4}x^2$ |
| Ⓓ $y = -\frac{2}{3}x^2$ | Ⓔ $y = 2x^2$           | Ⓕ $y = \frac{5}{2}x^2$  |

- ① 아래로 볼록한 포물선은 Ⓑ, Ⓒ이다.
- ② 대칭축의 식은  $y = 0$ , 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$  이다.
- ③ 포물선의 폭이 가장 넓은 것은 Ⓒ이다.
- ④ Ⓑ 그래프의  $y$ 의 값의 범위는  $y \geq 2$  이다.
- ⑤ Ⓑ과 Ⓒ의 그래프는  $x$  축에 대하여 대칭이다.

8. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2만큼 평행이동시키면 점  $(4, m)$  을 지난다.  $m$  的 값을 구하면?

① 4      ② 8      ③ 6      ④ 1      ⑤ 2

9. 이차함수  $y = 2x^2 + 4x - 2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-3$  만큼  
평행이동하면 점  $(a, -2)$  를 지난다.  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:  $a = \underline{\hspace{1cm}}$

▶ 답:  $a = \underline{\hspace{1cm}}$

10. 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 $y = (x + 2)^2 + 3$  |                        |

11. 다음 함수가 이차함수일 때,  $k$ 의 값이 될 수 없는 수를 구하여라.

$$y = -3x^2 + 2 + k(x^2 - 4)$$

▶ 답:  $k = \underline{\hspace{1cm}}$

12. 다음 보기에서 이차함수인 것을 모두 골라라.

[보기]

Ⓐ  $y = 3(x + 1)^2 - x^2$

Ⓑ  $y = \frac{1}{x^2}$

Ⓒ  $y = 4x(x - 1)$

Ⓓ  $y = 2(x - 1)(x + 1)$

Ⓔ  $y = (2x - 1)^2 - 4x^2$

Ⓕ  $y = \left(\frac{1}{x - 1}\right)^2$

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

13. 다음 중  $y$  가  $x$  에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

- ① 지름의 길이가  $x$  인 원의 넓이  $y$
- ② 한 변의 길이가  $x$  인 정사각형의 넓이  $y$
- ③ 윗변의 길이가  $2x$ , 아랫변의 길이가  $3x$ , 높이가 3 인 사다리꼴의 넓이  $y$
- ④ 밑변의 반지름의 길이가  $x$ , 높이가 10 인 원뿔의 부피  $y$
- ⑤ 시속  $x\text{km}$  로 3시간 동안 달린 거리  $y$

14. 이차함수  $f(x) = -x^2 + ax - 1$ 에 대하여  $f(1) = 2$ ,  $f(-1) = b$  일 때,  
상수  $a$ ,  $b$ 의 합  $a+b$ 의 값은?

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

15. 이차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = x^2 + x - 4$  일 때,  $f(-2) + 2f(1) - f(2)$ 의 값은?

① 9      ② -9      ③ 10      ④ -10      ⑤ 11

16. 이차함수  $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ 에서  $f(a) = 3$  일 때,  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

17. 이차함수  $y = x^2 + 3x + a$ 의 그래프가 두 점  $(1, 3)$ ,  $(-1, b)$ 를 지날 때, 상수  $a$ ,  $b$ 의 곱  $ab$ 의 값을 구하여라.

① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

18. 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

19. 다음 그림과 같이  $y$  가  $x$  의 제곱에 정비례하는 이차함수  $y = f(x)$  에 대하여  $f(-3) = 6$  일 때,  $f(-1)$  의 값은?



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

20. 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.

21. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = x^2$  과  $y = -x^2$  의 그래프가 주어질 때, 점 A 와 점 B, 점 C 와 점 D 사이의 거리를 차례대로 써라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

22. 이차함수  $y = \frac{3}{2}x^2$  의 그래프와  $x$  축 대칭인 이차함수의 그래프가 점

$(2a, -a-5)$  를 지날 때, 모든  $a$  의 값의 합은?

①  $-1$

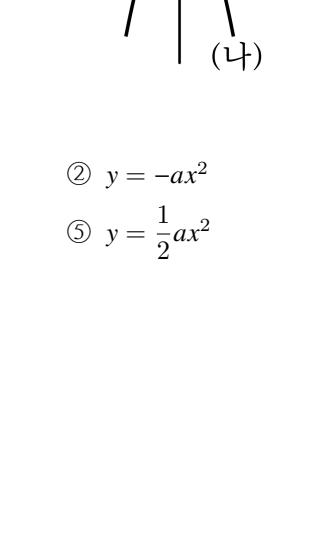
②  $\frac{5}{2}$

③  $\frac{1}{6}$

④  $-\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{2}{3}$

23. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 그림의 (가)와 같을 때 다음 중 그래프 (나)의 식으로 적당한 것은?



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

24. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 그림의 (가)와 같을 때 다음 중 그래프 (나)의 식으로 맞지 않는 것은?

①  $y = \frac{1}{2}ax^2$       ②  $y = \frac{3}{8}ax^2$   
③  $y = \frac{1}{3}ax^2$       ④  $y = \frac{3}{2}ax^2$   
⑤  $y = \frac{3}{4}ax^2$



25. 다음 중 평행이동에 의하여 포물선  $y = -x^2 - 2$  의 그래프와 포갤 수 있는 것은?

①  $y = 2x^2 - 3$       ②  $y = -2x^2 + 3$       ③  $y = -\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}$   
④  $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}$       ⑤  $y = -x^2 - 7$

26. 다음 중 그래프가 아래로 볼록인 것을 모두 찾으면?

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad y = 2x^2 & \textcircled{2} \quad y = \frac{1}{3}x^2 & \textcircled{3} \quad y = -4x^2 \\ \textcircled{4} \quad y = \frac{2}{3}x^2 & \textcircled{5} \quad y = -\frac{3}{4}x^2 & \end{array}$$

27. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$ 이다.
- ② 대칭축은  $x$  축이다.
- ③ 이차함수  $y = -x^2$  과  $x$  축에 대하여 대칭이다.
- ④  $x < 0$  일 때,  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 의 값도 증가한다.
- ⑤  $y$ 의 값의 범위는  $y \geq 0$ 이다.

28.  $y = -x^2$  의 그래프를  $x$  축 방향으로  $p$  만큼 평행이동 시켰더니 점  $(4, -1)$  을 지났다.  $p$  의 값이 될 수 있는 것을 모두 합하면?

① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

29. 이차함수  $y = \frac{4}{3}x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동시켰더니 점  $(a, 10)$  을 지났다.  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a > 0$  )

▶ 답: \_\_\_\_\_

30.  $y = -x^2$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-3$ 만큼 평행이동 하면 점  $(2, m)$  을 지난다. 이 때,  $m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:  $m = \underline{\hspace{1cm}}$

31. 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.

32. 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동면 점  $(1, k)$  를 지난다고 한다.  $k$  의 값은?

① 1      ② 3      ③ 5      ④ 12      ⑤ 27

33. 다음은 이차함수  $y = -(x + 1)^2 - 4$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는  $(-1, -4)$ 이다.
- ②  $x$  축의 방정식은  $x = -1$ 이다.
- ③  $y$  축과의 교점의 좌표는  $(0, -4)$ 이다.
- ④  $x < -1$  일 때  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값도 증가한다.
- ⑤  $y = -x^2$ 의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-1$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $-4$  만큼 평행이동한 것이다.

34.  $y = 5x^2$  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: \_\_\_\_\_

35. 그래프의 모양이  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프와 같고, 꼭짓점의 좌표가  $(-3, 1)$ 인 이차함수의 식을  $y = \frac{1}{2}(x - p)^2 + q$  라고 할 때, 상수  $p, q$  의 합  $p + q$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

36. 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  $(-5, -1)$

37.  $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2$ 의 그래프에서  $x$  값이 증가함에 따라  $y$  값도

증가하는  $x$ 의 값의 범위는?

①  $x > 0$

②  $x < 2$

③  $x > 2$

④  $x > -2$

⑤  $x < -2$

38. 이차함수  $y = -2(x+3)^2$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가함에 따라  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위는?

- ①  $x > 0$       ②  $x > 3$       ③  $x < -3$   
④  $x < 3$       ⑤  $x > -3$

39. 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  $x < \frac{1}{2}$

40. 이차함수  $y = -3(x-1)^2 + 2$  의 그래프를  $y$  축에 대하여 대칭이동하면 점  $(-1, k)$  를 지난다. 이 때,  $k$  의 값을 구하면?

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

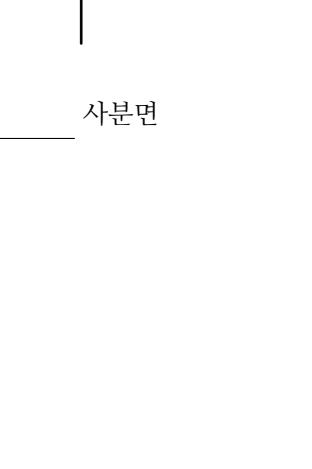
41.  $y = -x^2$  을  $x$  축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 다음  $y$  축에 대하여 대칭이동한 그래프의 방정식은?

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

42. 다음 이차함수  $y = a(x + p)^2 + q$ 의 그래프가 제 1, 2, 4 사분면을 지날 때,  $a, p, q$  의 부호는?

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 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 $a > 0, p < 0, q < 0$ |                         |

43. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 이 때, 이차함수  $y = -(x + a)^2 + b$  의 꼭짓점이 위치하는 사분면을 구하여라.



▶ 답: 제 \_\_\_\_\_ 사분면

44. 다음 보기의 조건을 만족하는 이차함수식은  $y = \frac{1}{a}(x + b)^2 + c$  의

꼴이다. 이 때,  $a + b + c$  를 구하여라.

[보기]

Ⓐ 이차함수  $y = -\frac{1}{4}x^2$  의 그래프와 폭이 같다.

Ⓑ 꼭짓점은  $(-1, 1)$  이다.

Ⓒ 아래로 불록하다.

Ⓓ  $y$  절편이 양수이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

45. 이차함수  $y = x^2 - 2$  의 그래프와 직선  $y = ax + b$  가 두 점  $(-2, m)$ ,  $(3, n)$ 에서 만날 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

46. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가  $y = -\frac{3}{2}x^2$  의 그래프보다 폭이 좁고,  $y = 2x^2$  의 그래프보다 폭이 넓다고 할 때, 음수  $a$ 의 범위는?

- ①  $-\frac{3}{2} < a < 2$       ②  $-\frac{3}{2} < a < -2$       ③  $\frac{3}{2} < a < 2$   
④  $-2 < a < -\frac{3}{2}$       ⑤  $-2 < a < \frac{3}{2}$

47. 이차함수  $y = -\frac{1}{4}x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $a$  만큼 평행이동하면

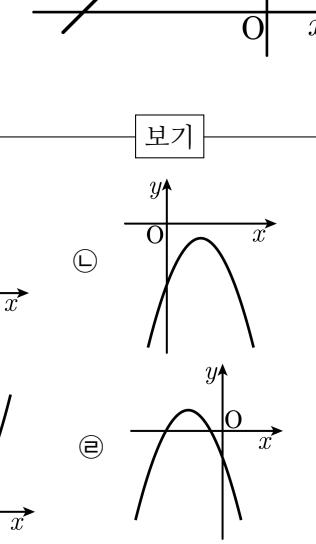
점  $(-\sqrt{2}, \frac{1}{2})$  을 지난다고 할 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

48. 이차함수  $y = x^2 + ax - b$ 의 꼭짓점이  $x$  축 위에 있을 때,  $\frac{b}{a^2}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

49. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = -a(x - b)^2 - a$  의 그래프로 적당한 것을 보기에서 골라라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

50. 이차함수  $y = -\frac{3}{4}x^2 + 3$  의 그래프가  $y = a(x+p)^2$  의 꼭짓점을 지나고  $y = a(x-p)^2$  의 그래프가  $y = -\frac{3}{4}x^2 + 3$  의 꼭짓점을 지날 때,  $ap$  의 값을 구하여라. (단,  $p < 0$ )

▶ 답: \_\_\_\_\_