

1. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x + 1$ 의 꼭짓점의 좌표는?

- ① $(-1, 4)$
- ② $(-1, -4)$
- ③ $(1, -4)$
- ④ $(4, -1)$
- ⑤ $(1, 4)$

2. 이차함수 $y = x^2 + 2ax + 4$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 $(1, b)$ 일 때,
 $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

3. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x + 1$ 의 꼭짓점의 좌표는?

- ① $(-1, 4)$
- ② $(-1, -4)$
- ③ $(1, -4)$
- ④ $(4, -1)$
- ⑤ $(1, 4)$

4. 이차함수 $y = \frac{1}{3}(x - 2)^2 + 3$ 의 그래프는 $y = \frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동 한 것이다. $p + q$ 의 값은?

① -5 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

5. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 좁은 것은?

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| ① $y = \frac{1}{2}x^2 - 1$ | ② $y = 3x^2$ |
| ③ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 5$ | ④ $y = 2x^2 + 5x - 8$ |
| ⑤ $y = x^2 + 4x - 1$ | |

6. 다음 보기의 이차함수의 그래프 중 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를
평행이동하여 완전히 포괄 수 없는 것을 모두 고르면?

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

7. 이차함수 $y = 2x^2 - 12x + 16$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위는?

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

8. 다음 이차함수의 그래프 중 x 축과 두 점에서 만나는 것은?

- | | |
|-----------------------|------------------|
| ① $y = -2x^2 - 3$ | ② $y = 2x^2 + 3$ |
| ③ $y = -x^2 + 2x - 1$ | ④ $y = x^2 - 4x$ |
| ⑤ $y = x^2 - 6x + 10$ | |

9. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x + 2 + k$ 의 그래프가 x 축과 만나지 않도록 하는 k 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답: _____

10. 다음 이차함수 중 그래프가 모든 사분면을 지나는 것은?

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ① $y = x^2 - 4x + 2$ | ② $y = -3x^2 + x - 3$ |
| ③ $y = x^2 - 2x - 3$ | ④ $y = -2x^2 + 8x - 7$ |
| ⑤ $y = 2x^2 - 4x + 2$ | |

11. 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

12. 이차함수 $y = 2x^2 - 4x + 3$ 과 $y = x^2 + ax + b$ 의 꼭짓점의 좌표가 일치할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

13. 이차함수 $y = x^2 + 2ax + 4$ 의 그래프의 꼭짓점의 좌표가 $(1, b)$ 일 때,
 $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한
그라프의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

15. 이차함수 $y = 2x^2 - 3x + 1$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭인 그래프의
식을 구하면?

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

16. 이차함수 $y = x^2 + 2x + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 $y = x^2 - 2x + 5$ 가 되었다. $p + q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

17. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동하면 점 $(m, -12)$ 를 지난다고 한다. 이 때, m 의 값들의 합은?

① -1 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

18. 다음 보기의 이차함수의 그래프 중 $y = -2x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포갤 수 있는 것을 모두 고르면?

[보기]

- Ⓐ $y = -2x^2 + 2$
- Ⓑ $y = 2x^2 - 3$
- Ⓒ $y = -2(x + 1)^2$
- Ⓓ $y = x^2 + 3x + 3 - 3(x - 1)(x + 1)$
- Ⓔ $y = \frac{6x^2 - 2}{3}$

① Ⓐ,Ⓑ,Ⓒ

② Ⓐ,Ⓑ,Ⓓ

③ Ⓐ,Ⓒ,Ⓓ

④ Ⓐ,Ⓒ,Ⓔ

⑤ Ⓑ,Ⓓ,Ⓔ

19. 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 + ax + 3$ 의 그래프가 $(1, 4)$ 를 지난다고 한다. 이

때, x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 감소하는 범위를 구하면?

① $x > 1$

② $x > 2$

③ $x < -1$

④ $x > -2$

⑤ $x < -3$

20. 이차함수 $y = 4x^2 + kx + 2$ 의 그래프의 꼭짓점이 $y = x - 1$ 의 그래프 위에 있고 $x > a$ 이면 y 의 값이 증가하고, $x < a$ 이면 y 의 값은 감소한다. 이 때 꼭짓점의 좌표를 구하여라. (단, $a < 0$)

- ① $(-1, -1)$ ② $(-1, -2)$ ③ $(1, 1)$
④ $(1, 2)$ ⑤ $(1, 3)$

21. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 - 3x + 1$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 x 값의 범위를 구하면?

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

22. $y = 2x^2 + 4x + k + 8$ Ⓛ] x 축과 한 점에서 만날 때의 x 좌표와 k 의
값의 합을 구하면?

① -11 ② -7 ③ -3 ④ 1 ⑤ 5

23. $y = ax^2 + x - 18$ 은 x 축과 두 점에서 만난다. 한 점의 좌표가 $(-2, 0)$ 일 때, 다른 한 점의 좌표는?

① $\left(\frac{9}{5}, 0\right)$ ② $\left(\frac{4}{5}, 0\right)$ ③ $\left(\frac{9}{2}, 0\right)$
④ $\left(\frac{7}{2}, 0\right)$ ⑤ $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$

24. 이차함수 $y = x^2 - 3x + k$ 의 그래프가 x 축과 서로 다른 두 점에서 만나기 위한 상수 k 의 값의 범위는?

$$\textcircled{1} \ k > \frac{9}{8} \quad \textcircled{2} \ k > \frac{9}{4} \quad \textcircled{3} \ k > \frac{9}{2} \quad \textcircled{4} \ k < \frac{9}{4} \quad \textcircled{5} \ k < \frac{9}{8}$$

25. 이차함수 $y = x^2 - 6x + k$ 의 그래프가 x 축과 만나지 않게 되는 k 의 값의 범위는?

- ① $k < 6$ ② $k > -6$ ③ $k > 9$
④ $k < -9$ ⑤ $k > 10$

26. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}(x - 2)^2 + 6$ 의 꼭짓점과 y 축과의 교점을 지나는

직선의 방정식을 구하면?

① $y = 6x - 14$ ② $y = 2x + 4$ ③ $y = 2x + 2$

④ $y = x + 2$ ⑤ $y = x + 4$

27. 포물선 $y = x^2 - 20x + 19$ 의 그래프와 x 축과의 교점을 A, B 라고 할 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라.

▶ 답: _____

28. 이차함수 $y = x^2 + 2x + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 $x = -2$ 일 때, 최솟값 3을 가졌다. 이 때, a , b 의 값을 구하여라.

▶ 답: $a = \underline{\hspace{1cm}}$

▶ 답: $b = \underline{\hspace{1cm}}$

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

[보기]

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

Ⓒ $y = 2x^2 - x$ Ⓡ $-3(x+2)^2$

Ⓓ $y = \frac{x(x-1)(x+1)}{x+1}$

Ⓐ $1 < |a| < \frac{1}{2}$ Ⓑ $1 < |a| < \frac{3}{2}$ Ⓒ $1 < |a| < \frac{5}{2}$

Ⓓ $\frac{1}{2} < |a| < \frac{3}{2}$

Ⓔ $\frac{1}{2} < |a| < \frac{5}{2}$

30. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 삼각형 ABC

의 넓이가 $\frac{15}{2}$ 일 때, 삼각형 BCD 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____

31. 이차함수 $y = (x - 2)(x + k^2)$ ($k > 0$)의 그래프가 y 축과 만나는 점과
양의 x 절편 그리고 직선 $y = x + 2$ 가 y 축과 만나는 점을 연결한
삼각형의 외심 O의 y 좌표가 -5 일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

32. 이차함수 $y = -x^2 - 2x + p$ 의 그래프에서 x 축과의 두 교점을 A, B 라 하자. $\overline{AB} = 4$ 일 때, 꼭짓점의 x 좌표는?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

33. $y = -x^2 + 6x + k$ 의 그래프가 x -축과 두 점에서 만나고, 두 교점 사이의 거리가 8 일 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____