

1. 다음 식이 이차함수가 되기 위한 a 의 조건은?

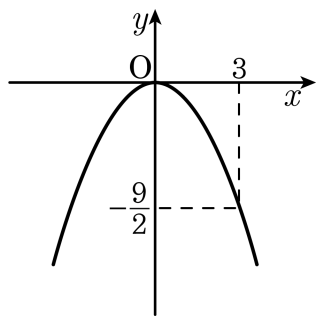
$$y = ax^2 + 3x + 4$$

- ① $a > 0$ ② $a < 0$ ③ $a = 0$ ④ $a \neq 0$ ⑤ $a = 4$

2. 이차함수 $y = x^2 + x - a$ 의 그래프가 점 (3, 2) 를 지난다고 한다.
이때, 상수 a 의 값을 구하여라.

① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

3. 다음 그림의 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프와 x 축 대칭인 그래프의 이차함수의 식 $y = a'x^2$ 에서 a' 의 값은?



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

4. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = x^2$

② $y = -x^2$

③ $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$

④ $y = 2x^2$

⑤ $y = -3x^2 + 2$

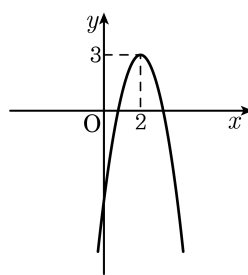
5. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4만큼 평행이동한 함수를 구하면?

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

6. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프는 이차함수 $y = -(x+b)^2 + c$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -5 만큼, y 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동한 것이다. 이 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

7. 다음 포물선은 $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동한 것이다. $p+q$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

8. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 이차함수는?

① $y = -2x^2$

② $y = -\frac{1}{2}x^2$

③ $y = 2x^2$

④ $y = \frac{1}{2}x^2$

⑤ $y = \frac{1}{3}x^2$

9. 이차함수 $y = -3x^2 + 18x$ 을 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 나타낼 때, 상수 a, p, q 의 합 $a + p + q$ 의 값은?

① 17 ② 19 ③ 21 ④ 24 ⑤ 27

10. 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 $y = -(2 - x)(2 + x) + 1$

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

 답: _____

12. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것으로 짝지워진 것은?

- ㉠ $y = x(x - 1) - x^2$

㉡ 분속 x m 로 200m 달릴 때 걸린 시간 y 분

㉢ 한 변의 길이가 각각 x cm, $(5 - x)$ cm 인 두 정사각형의 넓이의 합은 y cm²

㉤ 넓이가 y cm² 인 삼각형의 밑변의 길이 x cm , 높이 $4x$ cm

㉥ 반지름의 길이가 x cm 이고 중심각의 크기가 30° 인 부채꼴의 넓이 y cm²

- ① ㉠,㉡,㉢

② ㉡,㉢,㉤

③ ㉡,㉢,㉥
- ④ ㉠,㉤,㉥

⑤ ㉢,㉤,㉥

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

▶ 답: $a =$ _____

14. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프와 x 축 대칭인 이차함수의 그래프가 $(a+1, a-1)$ 을 지날 때, 모든 a 의 값의 곱은?

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

15. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프에 대한 다음<보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 원점을 꼭짓점으로 한다.
- ㉡ 대칭축은 y 축이다.
- ㉢ y 의 값의 범위는 $y > 0$ 이다.
- ㉣ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉡, ㉣
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉠, ㉡, ㉣
- ⑤ ㉣, ㉣

16. 이차함수 $y = 2x^2 + 4x + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 $y = 2x^2 - 12x + 13$ 의 그래프가 되었다. p, q 의 값을 구하여라.

 답: $p =$ _____

 답: $q =$ _____

17. 이차함수 $y = x^2 - 2ax + 8$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $y = 2x$ 의 위에 있을 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

18. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 그래프에서 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가하는 x 의 값의 범위는?

① $x > -4$

② $x < -4$

③ $x < 4$

④ $x > 4$

⑤ $x > -5$

19. 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 $x < 1$

20. 이차함수 $y = -2x^2 + 4x + 5 + k$ 의 그래프가 x 축과 두 점에서 만나기 위한 k 값의 범위는?

① $k > -3$

② $k < -3$

③ $k > -5$

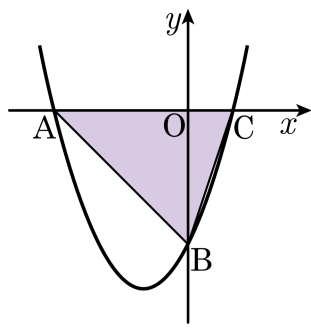
④ $k < -5$

⑤ $k > -7$

21. $y = \frac{1}{2}x^2 - x + 1$ 이 지나는 사분면은?

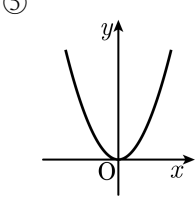
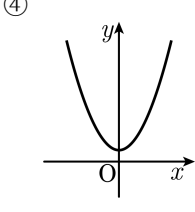
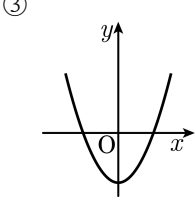
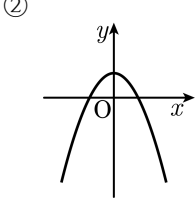
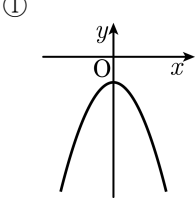
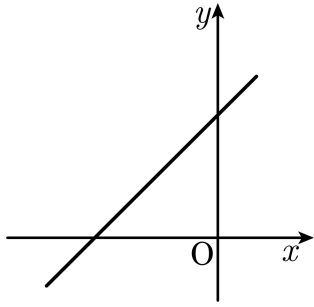
- ① 제 1, 2 사분면
- ② 제 3, 4 사분면
- ③ 제 1, 2, 3 사분면
- ④ 제 1, 2, 4 사분면
- ⑤ 제 1, 2, 3, 4 사분면

22. 다음 그림은 $y = x^2 + 2x - 3$ 의 그래프이다. 이 포물선과 x 축과의 교점을 A, C 라 하고, y 축과의 교점을 B 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

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

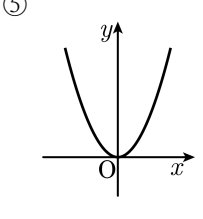
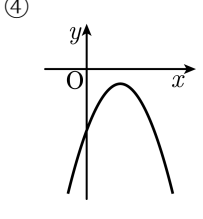
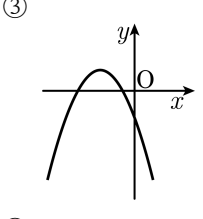
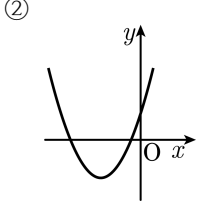
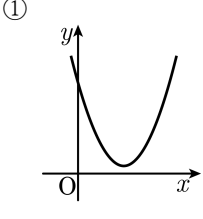
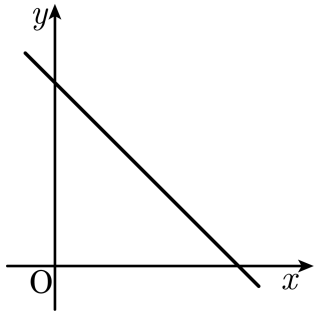


24. 이차함수 $y = \frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 (2, 0) 이 되도록 평행 이동하면 점 (k, 6) 을 지난다. 이 때, 상수 k 의 값을 모두 구하여라.

 답: _____

 답: _____

25. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = a(x + b)^2 - a$ 의 그래프로 적당한 것은?



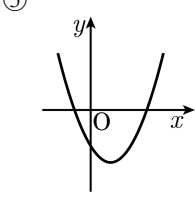
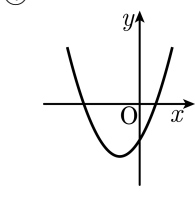
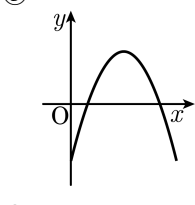
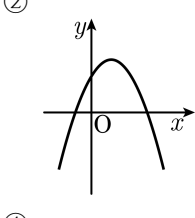
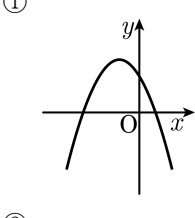
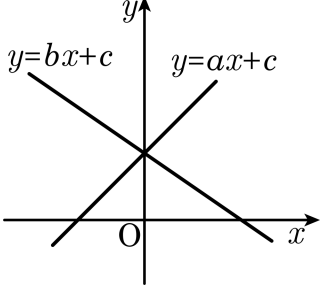
26. 이차함수 $y = 2x^2 - 8x + 2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 위로 볼록하다.
- ② 축의 방정식은 $x = 2$ 이다.
- ③ y 축과 점 $(0, 5)$ 에서 만난다.
- ④ 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.
- ⑤ 평행이동하면 $y = 2x^2 + 1$ 의 그래프와 완전히 포개어진다.

27. 이차함수 $y = -2x^2 - 12x + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 p 만큼, y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 점 $(-2, 0)$, $(0, -16)$ 을 지났다. $p + q$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

28. 두 일차함수 $y = ax + c$, $y = bx + c$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이차함수 $y = ax^2 - bx - c$ 의 그래프로 적당한 것은?



29. $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 그래프의 x 절편과 y 절편을 연결한 삼각형의 넓이를 구하면?

① 8

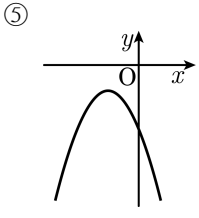
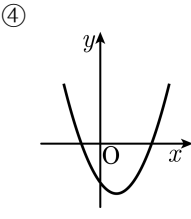
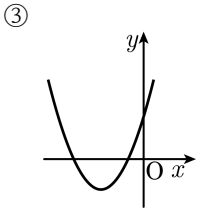
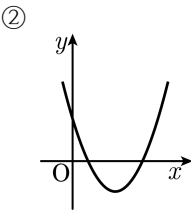
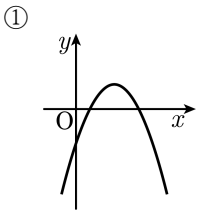
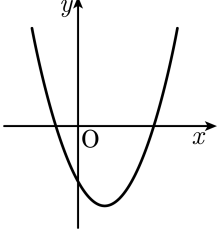
② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16

30. 이차함수 $y = ax^2 + bx - c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $y = cx^2 + bx + a$ 의 그래프는?



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

 답: _____

32. 이차함수 $y = 3x^2$ 에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ② 아래로 볼록한 그래프이다.
- ③ $y = -3x^2$ 보다 폭이 넓다.
- ④ y 축을 축으로 한다.
- ⑤ $y = -3x^2$ 과 x 축 대칭이다.