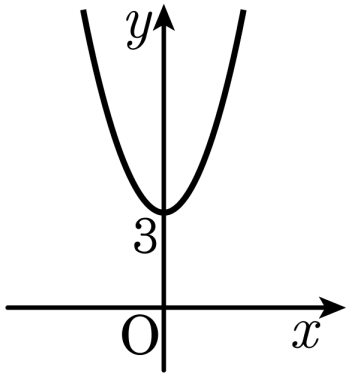
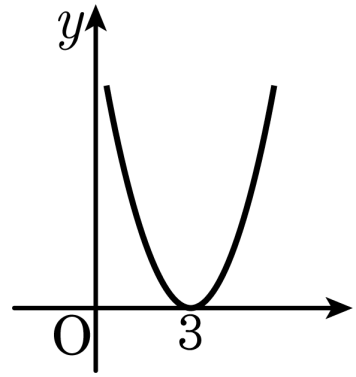
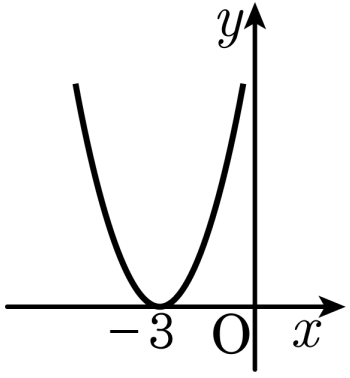
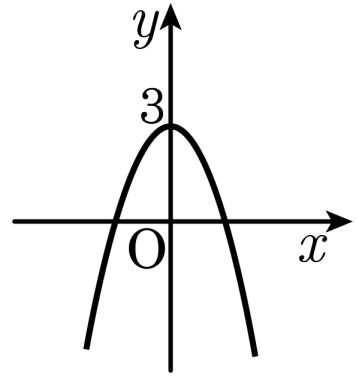
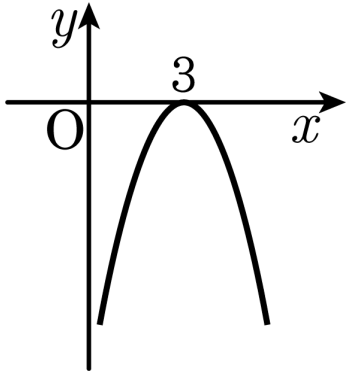
1. 다음 중 이차함수 $y = x^2 + 3$ 의 그래프라 할 수 있는 것은?

① 

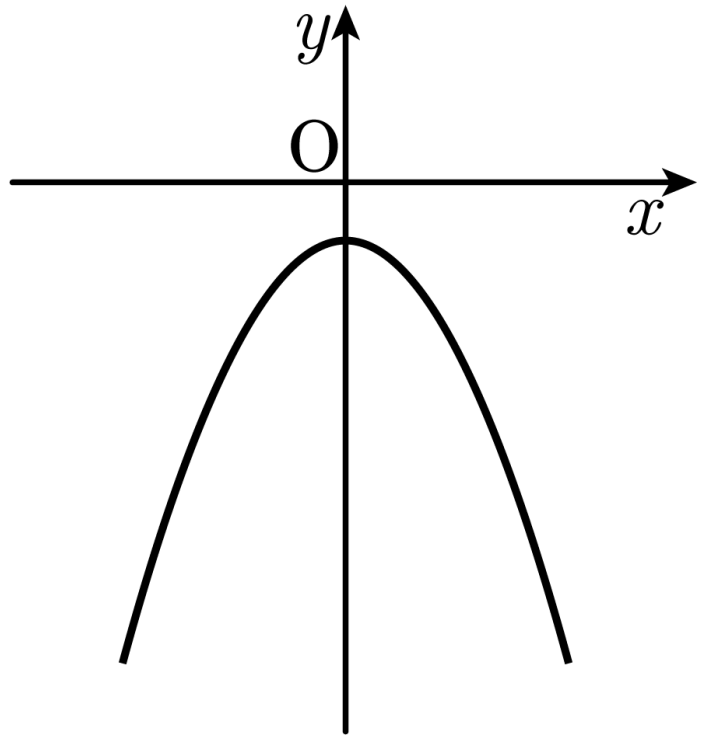
② 

③ 

④ 

⑤ 

2. 이차함수 $y = ax^2 + q$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, q 의 부호가 옳은 것은?



① $a > 0,\ q > 0$ ② $a > 0,\ q < 0$ ③ $a < 0,\ q > 0$

④ $a < 0,\ q < 0$ ⑤ 알 수 없다.

3. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 그래프의 식은?

① $y = -(x-2)^2$ ② $y = -2x^2$ ③ $y = 2x^2$

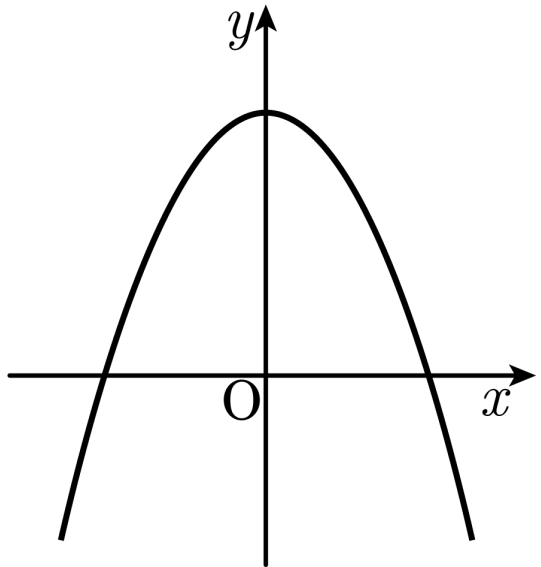
④ $y = -x^2 + 2$ ⑤ $y = x^2 - 2$

4. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 함수는?

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

④ $y = -2x^2 - 3$ ⑤ $y = -2(x-3)^2$

5. 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 $a < 0,\ b < 0$

6. 이차함수 $y = x^2 + 4$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① y 축에 대하여 좌우대칭이다.

② 점 $(-2, 0)$ 을 지난다.

③ 꼭지점의 좌표는 $(0, 4)$ 이다.

④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

⑤ $y = -x^2 - 4$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

7. 이차함수 $y = x^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 꼭지점의 좌표는 $(0, 4)$ 이다.

② y 축에 대하여 좌우대칭이다.

③ 아래로 볼록한 그래프이다.

④ $y = -x^2 - 2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ y 절편은 2 이다.

8. 다음 중 이차함수 $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$ 의 y의 값의 범위는?

① $y \geq 2$ ② $y \leq 2$ ③ $y \geq -8$

④ $y \leq -8$ ⑤ $y \geq 0$

9. 다음 중 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$ 의 y의 값의 범위는?

① $y \geq 1$ ② $y \leq 1$ ③ $y \geq -2$

④ $y \leq -2$ ⑤ $y \geq 0$

10. 이차함수 $y = 5x^2 + 2$ 의 그래프는 $y = 5x^2 - 2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

답: ____________

11. 이차함수 $y=-3x^2+1$ 의 그래프는 $y=-3x^2-5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

답: ________

12. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동 시키면 점 $(2,\ a)$ 을 지난다고 한다. a 의 값을 구하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

13. 점$(2,\ 5)$ 는 이차함수 $y = 2x^2 + q$ 위의 점일 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(-3,\ 0)$ ② $(0,\ 3)$ ③ $(0,\ -3)$

④ $(3,\ 0)$ ⑤ $(-3,\ 3)$

14. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 $(3,\ a)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

15. $y = 2x^2$ 의 그래프를 y 축으로 3 만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ 3)$ 이다.

② 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.

③ 점 $(0,\ -3)$ 을 지난다.

④ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

⑤ x 축과 만나지 않는다.

16. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동 시키면 점$(-1,\ a)$ 을 지난다. 이때, a 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

17. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동시키면 점 $(m,\ 4)$ 을 지난다고 한다. m 의 값을 구하여라.

답: _____

답: _____

18. $y = -x^2$ 의 그래프를 y축의 방향으로 -3만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

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

④ $y = -x^2 - 3$ ⑤ $y = (x+3)^2$

19. 이차함수 $y = 5x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동시키면 점 $(1,\ a)$를 지난다. 이때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 다음은 $y = 3x^2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $y = -3x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ 0)$ 이다.

③ 점 $(-2,\ 3)$ 를 지난다.

④ 대칭축은 y 축이다.

⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값은 감소한다.

21. 이차함수 $y = 2x^2 - 3$ 의 그래프와 직선 $y = ax + b$ 가 두 점 $(-1, m), (3, n)$ 에서 만날 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

22. 다음은 이차함수 $y = -5x^2 + 3$ 의 그래프에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ 3)$ 이다.

② 위로 볼록한 포물선이다.

③ $y = -5x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동한 그래프이다.

④ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

⑤ $y = 4x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다.

23. $y = \frac{4}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(\sqrt{3},\ -2)$를 지난다. 이 때, q 의 값을 구하여라.

답: _____

24. $y = \frac{3}{5}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(5,\ 3)$ 을 지난다. 이 때, q 의 값은?

① -10 ② -11 ③ -12 ④ -13 ⑤ -14

25. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 5$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $y = -\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동한 포물선이다.

② 점 $(3,\ 2)$ 를 지난다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ 5)$ 이다.

④ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

⑤ $y = 3x^2 + 5$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

26. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(2,\ 6)$ 을 지난다. q 의 값을 구하여라.

답: _____

27. $y=\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $(2,\ 7)$ 을 지난다. 이 때, q 의 값을 구하여라.

답: ____________

28. 이차함수 $y = 3x^2 + 2$, $y = 3(x-2)^2$ 의 그래프에 대해 설명한 것으로 옳은 것은?

① 대칭축이 서로 같다.

② 꼭짓점의 좌표가 같다.

③ $y = 3x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.

④ 모두 x 축과 만난다.

⑤ 점 $\left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$ 을 지난다.

29. 이차함수 $y=\frac{1}{3}(x-4)^2$, $y=\frac{1}{3}x^2-4$ 의 그래프에 대해 설명한 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표가 서로 다르다.

② $y=-1$ 인 직선과 만난다.

③ 대칭축이 서로 다르다.

④ 모두 x 축과 만난다.

⑤ $y=\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.

30. 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: _____

31. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 + 5$ 의 그래프와 직선 $y = ax + b$ 가 두 점 $(-2, m), (4, n)$ 에서 만날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

답: _____

32. 다음은 이차함수 $y = \frac{1}{3}x^2 - 2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ 위로 볼록한 포물선이다.

㉡ 꼭짓점의 좌표는 $(0, \ -2)$ 이다.

㉢ $y = \frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프이다.

㉣ $y = x^2$ 의 그래프보다 폭이 넓다.

㉤ 축의 방정식은 $x = -2$ 이다.

답: _____

답: _____

33. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 a 만큼 평행이동하였더니 제 1, 2, 3, 4 분면을 모두 지났다. 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

$\frac{1}{3}$, $-\frac{2}{3}$, -1 , 3 , -3 , $\frac{8}{3}$

답: _____

답: _____

답: _____

34. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 a 만큼 평행이동하였더니 제 1, 2, 3, 4 분면을 모두 지났다. 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

㉠ $\frac{1}{2}$	㉡ $-\frac{1}{4}$	㉢ 2	㉣ -2	㉤ -3
㉥ $\frac{9}{5}$				

답: _____

답: _____

답: _____

35. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 15 만큼 평행이동하면, 점 $(2,\ k)$ 를 지날 때, k 의 값은?

① 1 ② -1 ③ 3 ④ -3 ⑤ 5

36. 이차함수 $y = 5x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였더니 점 $(1,\ 2)$ 를 지난다고 한다. 이 때, q 의 값을 구하여라.

답: _____

37. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 3 만큼 평행이동 하였더니 점 $(a,\ 6)$ 을 지난다고 한다. 이때, a 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

38. 다음 중 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -4 만큼 평행이동한 그래프의 식은?

① $y = -3x^2 + 4$

② $y = -3x^2 - 4$

③ $y = -3(x+4)^2$

④ $y = -3(x-4)^2$

⑤ $y = -4x^2$

39. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동 하면 점 $(2,\ 18)$ 을 지난다. q 의 값을 구하면?

① -6 ② -3 ③ 3 ④ 6 ⑤ 9

40. $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하면 점 $\left(-1,\ -\frac{17}{3}\right)$ 을 지난다. 이 때, q 의 값을 구하여라.

답: _____

41. 이차함수 $y=\frac{1}{5}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동시켰더니 점 $(-4,5)$ 를 지났다. b 의 값을 구하여라.

답: ____________

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

답: $m =$ _____

43. 이차함수 $y = 2x^2 - 4$ 에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ -4)$ 이다.

② 축의 방정식은 $x = -4$ 이다.

③ 점 $(1,\ -2)$ 를 지난다.

④ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

⑤ y의 값의 범위는 $\{y \mid y \geq -4\}$ 이다.

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

답: _____

45. $y = -x^2$ 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

46. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -3 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

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

④ $y = 3x^2 - 3$ ⑤ $y = -3x^2 - 3$

47. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축으로 -1 만큼 , y 축으로 -5 만큼 평행이동한 그래프는 점 $(-3,\ a)$ 를 지난다고 할 때, 상수 a 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

48. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축으로 2 , y 축으로 -1 만큼 평행이동한 그래프를 A 라고 할 때, A 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ 이차함수 A 의 식은 $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 1$ 이다.

ㄴ 꼭짓점의 좌표는 $(2, -1)$ 이다.

ㄷ 그래프는 위로 볼록하다.

ㄹ 그래프는 $(0, 1)$ 을 지난다.

ㅁ 그래프는 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ ③ ㄷ, ㅁ

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄹ, ㅁ

49. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 x 축으로 -1 , y 축으로 2 만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 이차함수의 식은 $y = -\frac{2}{3}(x+1)^2 + 2$ 이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(-1,\ -2)$ 이다.

③ 그래프는 $\left(0,\ \frac{4}{3}\right)$ 을 지난다.

④ 그래프는 모든 사분면을 지난다.

⑤ 그래프는 위로 볼록하다.

50. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동시켰더니 점 $(4,\ 3)$ 을 지났다. b 의 값을 구하면?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

51. 다음 중 이차함수 $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$ 의 y의 값의 범위는?

① $y \geq 2$ ② $y \leq 2$ ③ $y \geq -8$

④ $y \leq -8$ ⑤ $y \geq 0$