1. 다음 중 이차함수가 아닌 것은? (정답 2 개)

① $y = x(x-3)+1$

② $y = -x^2 + 3x$

③ $y = 2x + 2$

④ $y = \dfrac{2}{x^2}$

⑤ $y = 1 - x^2$

2. 다음 중 이차함수인 것은? (정답 2 개)

① $y = x(x-3)+1$

② $y = -x^3 + 3x$

③ $y = 2x + 1$

④ $y = \dfrac{1}{x^2}$

⑤ $y = 1 - 2x^2$

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

① 위로 볼록한 포물선이다.

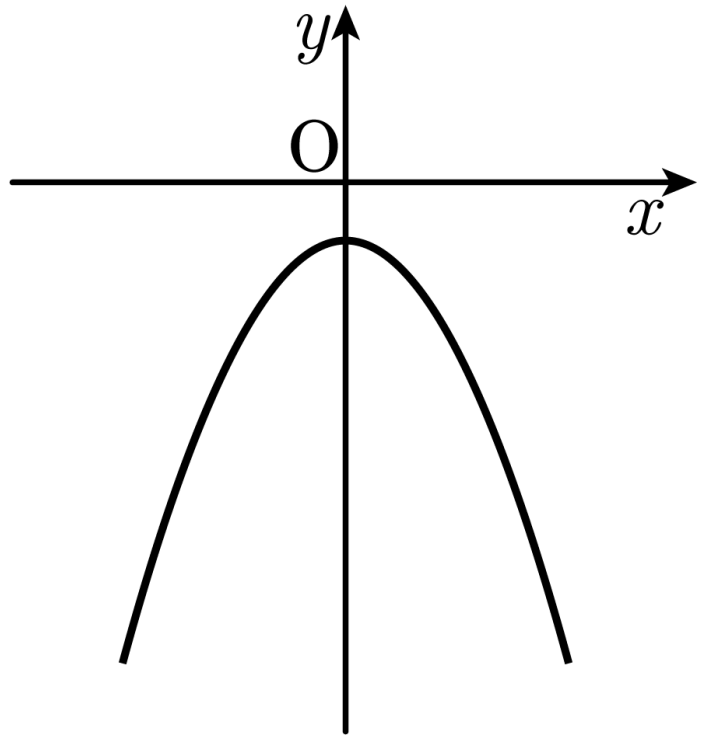
② $y = 2x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

③ 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ 0)$ 이고, 대칭축은 y 축이다.

④ 점 $(-1,\ 2)$ 를 지난다.

⑤ $x < 0$ 일 때, x 의 값이 증가함에 따라 y 의 값도 증가한다.

4. 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.

5. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프를 축의 방정식이 $x = 5$ 가 되도록 하는 것은?

① x 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동

② x 축의 방향으로 5 만큼 평행이동

③ y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동

④ x 축의 방향으로 -4 만큼 평행이동

⑤ y 축의 방향으로 -5 만큼, x 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동

6. 이차함수 $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $f(0) = 3$ ② $f(-1) = 6$ ③ $f(1) = 2$

④ $f(2) = 3$ ⑤ $f(-2) = 7$

7. 다음 중 이차함수 $y = \frac{3}{2}x^2$ 의 그래프 위에 있지 <u>않은</u> 점은?

① $(-2,\ 6)$ ② $(-4, -24)$ ③ $(0,\ 0)$

④ $(10,\ 150)$ ⑤ $(3,\ \frac{27}{2})$

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

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

9. 이차함수 $y = 4(x+3)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프를 나타내는 식은?

① $y = 4(x+1)^2 + 2$

② $y = 4(x+5)^2 + 2$

③ $y = \frac{1}{4}(x+1)^2 + 2$

④ $y = 4(x-1)^2 + 3$

⑤ $y = -4(x-2)^2 - 3$

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. 이차함수 $y=(x+3)^2-9$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(-3,\ -9)$ 이다.

② 대칭축은 $x=-3$ 이다.

③ 그래프는 아래로 볼록한 모양이다.

④ x 축과 두 점에서 만난다.

⑤ 제 1, 2, 3, 4 사분면을 모두 지난다.

12. 다음 보기 중 $y = 2x^2$ 과 서로 x 축에 대하여 대칭을 이루는 함수를 고르면?

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

④ $y = \frac{1}{4}x^2$ ⑤ $y = x^2$

13. 다음 중 보기의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 두 개 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 y의 값의 범위는 $y \geq 2$ 이다.

⑤ ㉡과 ㉣의 그래프는 x 축에 대하여 대칭이다.

14. 다음은 이차함수 $y=(x+3)^2-1$에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(-3,\ -1)$이다.

② 축의 방정식은 $x=-3$이다.

③ x축과의 교점은 $(-4,\ 0)$, $(-2,\ 0)$이다.

④ $x>-3$일 때, x의 값이 증가하면 y의 값은 감소한다.

⑤ $y=x^2$의 그래프를 x축의 방향으로 -3만큼 y축의 방향으로 -1만큼 평행이동한 것이다.

15. 이차함수 $y = \frac{1}{2}(x+2)^2 - 1$ 의 그래프에서 x의 값이 증가할 때, y의 값은 감소하는 x의 값의 범위는?

① $x > -1$ ② $x < -2$ ③ $x > 2$

④ $x < 1$ ⑤ $x < \frac{1}{2}$

16. 다음 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $y = ax^2 + q$ $(a \neq 0)$ 의 그래프는 $y = ax^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 q 만큼 평행이동한 것이다.

② $y = a(x + p)^2$ 의 그래프는 $y = ax^2$ 의 그래프를 x 축의 양의 방향으로 p 만큼 평행이동 한 것이다.

③ $y = a(x - p)^2 + q$, $y = -a(x - p)^2 - q$ 의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이 된다.

④ $y = ax^2$ 의 그래프는 원점을 꼭짓점, y 축을 대칭축으로 하는 포물선이다.

⑤ $y = a(x - p)^2$ 의 그래프에서 $a > 0$ 일 때, $p > 0$ 인 x 의 값에 대하여 x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

17. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프는 점 $(a,\ 12)$ 를 지나고, 이차함수 $y = bx^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다. 이 때, ab 의 값은?

① ± 2 ② ± 3 ③ ± 5 ④ ± 6 ⑤ ± 7

18. 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 값의 범위는?

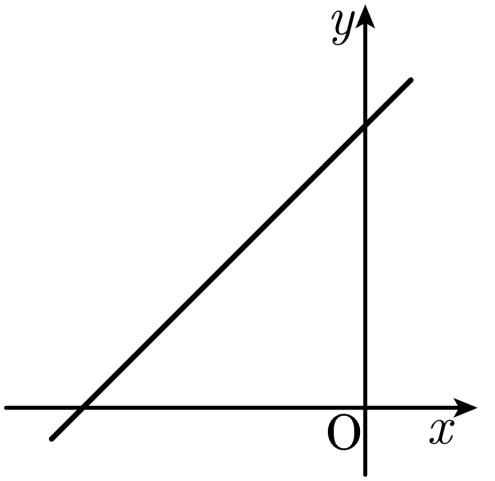
① $-\frac{3}{2} < a < 2$ ② $-\frac{3}{2} < a < -2$ ③ $\frac{3}{2} < a < 2$

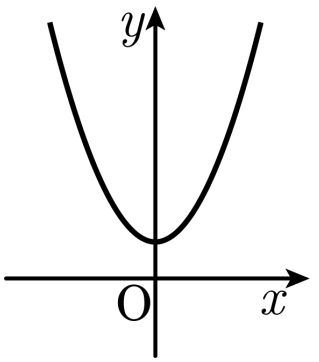
④ $-2 < a < -\frac{3}{2}$ ⑤ $-2 < a < \frac{3}{2}$

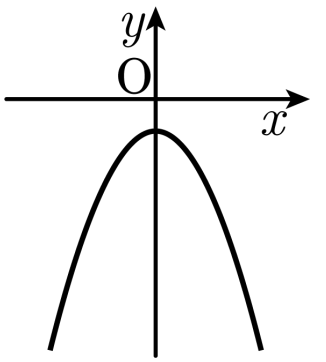
19. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(5, -2)$ 가 되도록 평행이동하면 점 $(k, -3)$ 을 지난다. 이 때, 상수 k 의 값을 모두 곱하면?

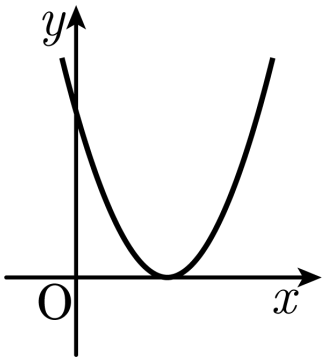
① $\frac{1}{3}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $\frac{74}{3}$ ④ $-\frac{80}{3}$ ⑤ -10

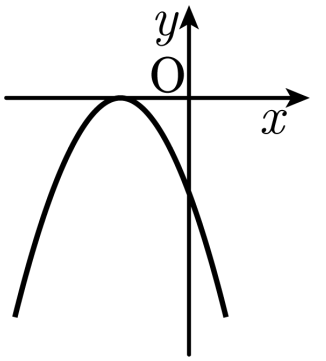
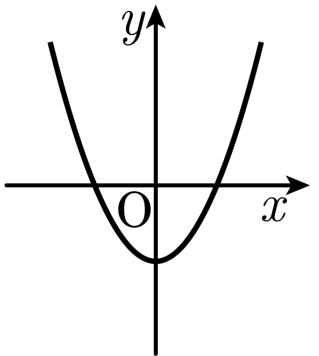
20. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프의 개형은?



① 

② 

③ 

④ 

⑤