

1. 이차함수 $f(x) = -x^2 + 3x + a$ 에서 $f(-2) = -15$ 일 때, $f(2)$ 의 값은?

① -4

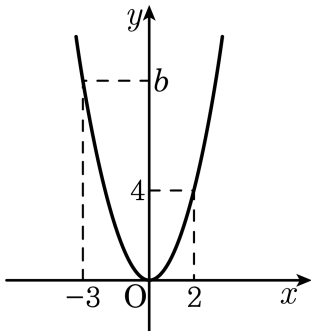
② -3

③ 2

④ 9

⑤ 11

2. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 a, b 의 값을 차례로 나타내면?



① $a = -2, b = 16$

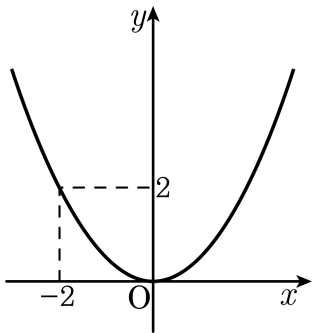
② $a = -2, b = -16$

③ $a = 2, b = 18$

④ $a = 1, b = 9$

⑤ $a = -2, b = 20$

3. 다음 그림과 같이 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(-2, 2)$ 를 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 식은?



① $y = \frac{1}{4}x^2$

② $y = \frac{1}{2}x^2$

③ $y = \frac{3}{4}x^2$

④ $y = \frac{3}{2}x^2$

⑤ $y = \frac{5}{4}x^2$

4. 다음 포물선 중에 폭이 가장 넓은 것은?

① $y = x^2$

② $y = \frac{1}{2}x^2$

③ $y = -\frac{1}{3}x^2$

④ $y = -\frac{5}{4}x^2$

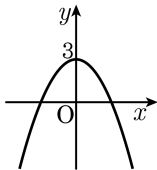
⑤ $y = \frac{2}{3}x^2$

5. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중에서 옳지 않은 것은?

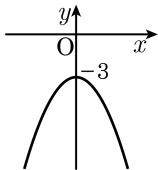
- ① 원점 $(0, 0)$ 을 지난다.
- ② 직선 $x = 0$ 을 축으로 하고, 위로 볼록한 포물선이다.
- ③ 점 $(-2, 8)$ 을 지난다.
- ④ $y = -2x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ y 의 값의 범위는 $y \geq 0$ 이다.

6. 다음 중 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$ 의 그래프는?

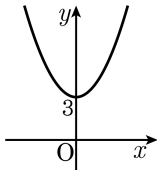
①



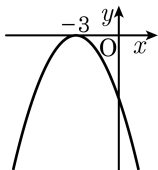
②



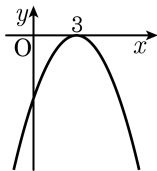
③



④

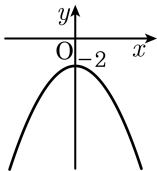


⑤

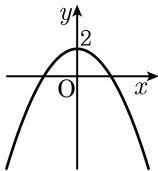


7. 다음 중 $y = -\frac{1}{3}(x+2)^2$ 의 그래프는?

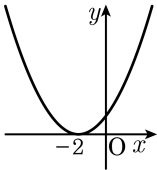
①



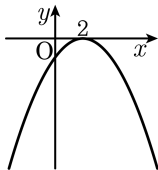
②



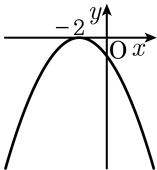
③



④



⑤



8. 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 $y = (x+2)^2 + 3$

9. 다음 보기에서 y 가 x 에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 반지름의 길이가 x 인 원의 넓이는 y
- ㉡ 양초의 길이가 24cm 이고 불을 붙이면 20 분에 8cm 씩 짧아질 때, 양초가 탄 시간을 x , 양초의 길이는 y
- ㉢ 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이는 y
- ㉤ 밑변의 길이가 x , 높이는 밑변의 길이의 2 배인 삼각형의 넓이는 y

① ㉠, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤

10. 함수 $y = 2x^2 + 1 - a(x^2 - 1)$ 이 이차함수일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

① -2

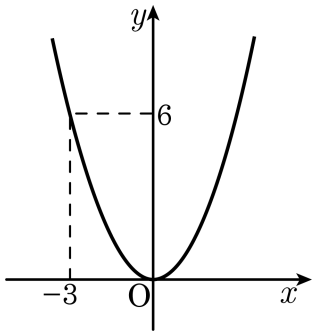
② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

11. 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 $\frac{1}{3}$

12. 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 $\frac{2}{3}$

13. 이차함수 $y = 3x^2$, $y = 2ax^2$, $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프가 다음과 같다. 상수 a 의 값의 범위가 $m < a < n$ 일 때, $m + n$ 의 값은?

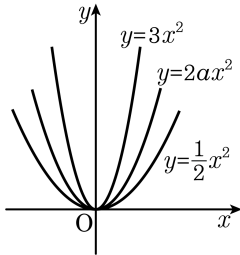
① $\frac{5}{4}$

② $\frac{3}{2}$

③ $\frac{7}{4}$

④ 2

⑤ $\frac{9}{4}$



14. 이차함수 $y = -5x^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.

② 위로 볼록한 그래프이다.

③ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

④ 점 $(-1, 5)$ 를 지난다.

⑤ $x > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

15. 다음은 이차함수 $y = ax^2 (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① y 축을 축으로 한다.
- ② 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선이다.
- ③ $a < 0$ 일 때, 위로 볼록하다.
- ④ a 의 절댓값이 클수록 폭이 좁아진다.
- ⑤ $y = -ax^2$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.

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

① 꼭짓점이 $(0, 0)$ 인 아래로 볼록한 포물선이다.

② $y = -x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

③ 축의 방정식은 $y = 0$ 이다.

④ x 가 증가함에 따라 $x < 0$ 일 때, y 는 감소하고, $x > 0$ 일 때, y 는 증가한다.

⑤ 점 $(-3, 9)$ 를 지난다.

17. 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 ㉢, ㉣

18. 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.

19. 다음 중 이차함수 $y = 2(x - 4)^2 + 2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 4만큼, y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 그래프이다.
- ② 꼭짓점의 좌표는 $(4, 2)$ 이다.
- ③ 축의 방정식은 $x = 4$ 이다.
- ④ $y = x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁다.
- ⑤ $x > 4$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

20. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 평행이동시키면 점 $(3, m)$ 을 지난다. m 의 값은?

① 8

② 12

③ 18

④ 20

⑤ 32

21. 이차함수 $y = \frac{2}{3}(x - 4)^2 + 5$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 꼭짓점의 좌표가 $(2, b)$ 가 된다. 상수 a, b 의 차 $a - b$ 의 값을 구하면?

① -4

② 2

③ 0

④ 4

⑤ 5

22. 이차함수 $y = a(x - p)^2 - 1$ 의 그래프가 직선 $x = -1$ 을 축으로 하고 점 $(0, 3)$ 을 지난다고 할 때, a 의 값을 구하면?

① -1

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

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

24. 이차함수 $y = -3x^2 + 6x - 4$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제1, 2 사분면

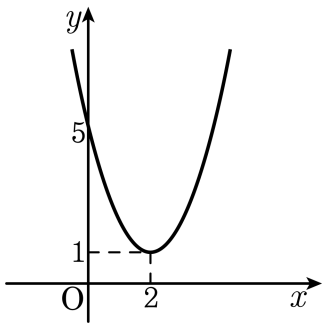
② 제1, 4 사분면

③ 제2, 3 사분면

④ 제2, 4 사분면

⑤ 제3 사분면

25. 다음 그림은 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프이다. 이 포물선에 대한 설명 중 옳은 것은?



- ① 포물선의 꼭짓점의 좌표는 (1, 2) 이다.
- ② $y = (x - 2)^2 + 1$ 의 그래프이다.
- ③ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.
- ④ $x < 2$ 이면 x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가한다.
- ⑤ y 의 값의 범위는 $y \leq 1$ 이다.