1. 다음에서 이차함수인 것은?

① $y = -5x + 1$ ② $y = x^2 - (x+1)^2$

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

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

2. 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 $f(1) = 0$

④ $f(2) = 5$ ⑤ $f(-2) = -3$

3. 이차함수 $y = -\frac{1}{2}x^2$ 의 그래프가 점 $(a,\ a^2 - 9)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하면? (단, $a < 0$)

① $\sqrt{6}$ ② $-\sqrt{6}$ ③ 2 ④ -2 ⑤ $-\sqrt{3}$

4. 다음 이차함수의 그래프 중 위로 볼록한 것은?

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

5. 다음 이차함수의 그래프 중에서 아래로 볼록하면서 폭이 가장 좁은 것은?

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

6. 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 위로 볼록한 그래프이다.

② 점 $(3, -9)$ 을 지난다.

③ 원점 $(0, 0)$ 을 꼭짓점으로 한다.

④ $y = x^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

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

7. 다음 중 이차함수는?

① $y = 2x^2 - 2(x+1)^2$
② $y = 2(x-1) + 25$
③ $y = x^2 - (2x + x^2)$
④ $y = x^3 - (x+1)^2$
⑤ $y = 3x^2 - (2x+1)^2$

8. 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

9. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점$(-3,\ 27)$ 을 지날때, a 의 값은?

① -2 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ 9

10. 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(1, -3)$을 지나는 이차함수가 점 $(-2, m)$을 지날 때, 상수 m의 값은?

① -6 ② -8 ③ -10 ④ -12 ⑤ -14

11. y가 x의 제곱에 비례하고, $x=-2$일 때 $y=-12$이다. y를 x에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y=6x^2$ ② $y=3x^2$ ③ $y=2x^2$

④ $y=-3x^2$ ⑤ $y=-6x^2$

12. 다음 이차함수 중 $y=-\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프와 x 축 대칭인 것은?

① $y=x^2$ ② $y=-x^2$ ③ $y=\frac{4}{9}x^2$

④ $y=\frac{2}{3}x^2$ ⑤ $y=-\frac{3}{2}x^2$

13. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프이다. 이 중 a 의 절댓값이 가장 큰 것은?

① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

14. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 원점이 꼭짓점이다.

② a 의 절댓값이 작을수록 그래프의 폭이 좁아진다.

③ $a < 0$ 일 때, 위로 볼록하다.

④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

15. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 고르면? (정답 3 개)

① 꼭짓점의 좌표는 $(1,\ 1)$ 이다.

② 아래로 볼록하다.

③ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

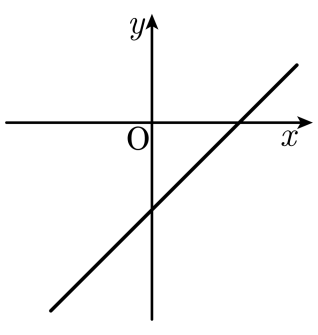
④ 점 $(-3,\ 9)$ 를 지난다.

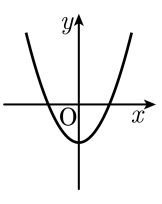
⑤ $y = -2x^2$ 의 그래프보다 폭이 더 좁다.

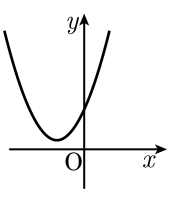
16. 함수 $f : R \to R$ 에서 $f(x) = x^2 - x - 2$ 이다. $f(a) = 4$ 일 때, 양수 a 의 값은?(단, R은 실수)

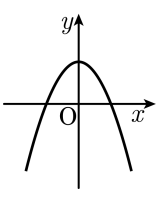
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

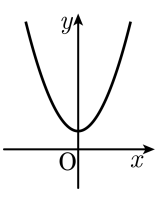
17. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 이차함수 $y = bx^2 + a$ 의 그래프는?

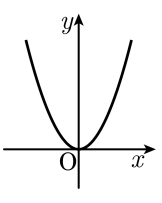


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

18. 다음 이차함수 중 아래로 볼록하면서 폭이 가장 넓은 것은?

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

④ $y=-5x^2+7$ ⑤ $y=-4x^2$

19. 다음은 이차함수 $y = ax^2 (a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 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.

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

① 꼭짓점의 좌표는 $(2,\ 0)$ 이다.

② y축에 대칭인 포물선이다.

③ 아래로 볼록한 모양이다.

④ y의 값의 범위는 $y \le 0$ 이다.

⑤ $y = -2x^2$ 과 x축에 대하여 대칭이다.