

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

3. 함수 $f : R \rightarrow R$ 에서 $f(x) = x^2 + x + 1$ 이다. $f(a) = 3$ 일 때, a 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. 이차함수 $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

① $f(0) = 3$

② $f(-1) = 6$

③ $f(1) = 2$

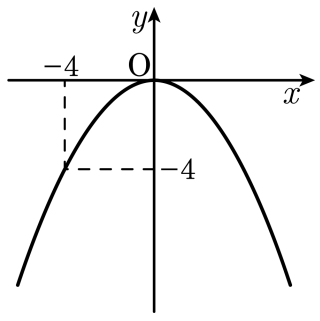
④ $f(2) = 3$

⑤ $f(-2) = 7$

5. 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

6. 다음 그림의 이차함수의 그래프와 x 축 대칭인 그래프의 이차함수의 식은?



① $y = -3x^2$

② $y = \frac{1}{4}x^2$

③ $y = -\frac{1}{3}x^2$

④ $y = -2x^2$

⑤ $y = -\frac{1}{4}x^2$

7. 다음 포물선을 꼭이 좁은 것부터 차례로 쓴 것을 고르면?

㉠ $y = x^2$	㉡ $y = 4x^2$
㉢ $y = \frac{3}{2}x^2$	㉣ $y = \frac{1}{4}x^2$

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

8. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 일 때, $2f(1) - f(-1) \cdot f(2)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 이차함수 $f(x) = -2x^2 - 3x + a$ 의 그래프가 두 점 $(-1, 7)$, $(2, b)$ 를 지날 때, 상수 a, b 를 차례대로 나열하면?

① $a = 4, b = -6$

② $a = -4, b = -6$

③ $a = 4, b = -8$

④ $a = 6, b = -6$

⑤ $a = 6, b = -8$

10. $y = -\frac{1}{2}x^2 + q$ 의 그래프가 점 $(-2, 1)$ 을 지날 때, 이 포물선의 꼭짓점의 좌표는?

① $(3, 0)$

② $(0, 3)$

③ $(-2, 0)$

④ $(0, -2)$

⑤ $(-2, 1)$

11. 원점을 꼭짓점으로 하는 이차함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 x 의 값이 -1 에서 5 까지 증가할 때, y 의 값은 24 만큼 감소한다. 다음 중 이 그래프 위에 있는 점은?

보기

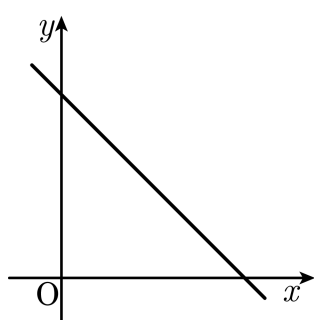
- ㉠ $(2, -4)$
- ㉡ $(-4, -16)$
- ㉢ $(3, 9)$
- ㉤ $(-4, -32)$
- ㉥ $(4, -2)$

- ① ㉠,㉡
- ② ㉠,㉤
- ③ ㉡,㉤
- ④ ㉢,㉥
- ⑤ ㉤,㉥

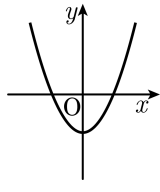
12. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프 위에 점 $(3, a)$ 가 있을 때, a 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

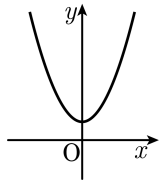
13. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 다음 중 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프는?



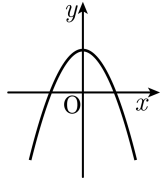
①



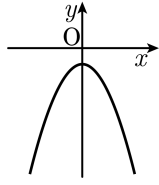
②



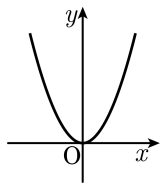
③



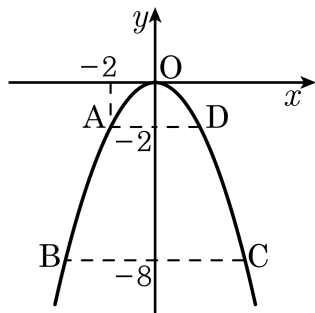
④



⑤



14. 다음 그림에서 사각형 ABCD 는 네 꼭짓점이 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프 위에 있는 사다리꼴이다. 사각형 ABCD 의 넓이를 구하여라.



 답: _____

15. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 $y = 2x^2$ 의 그래프보다 폭이 좁을 때, 보기에서 a 의 값이 될 수 있는 것을 모두 골라라.

보기

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

 답: _____

 답: _____

 답: _____

 답: _____

16. 다음의 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

㉠ $y = \frac{1}{2}x^2$	㉡ $y = -2x^2$
㉢ $y = 2x^2$	㉣ $y = -\frac{1}{4}x^2$

- ① ㉡과 ㉢의 그래프는 폭이 같다.
- ② 아래로 볼록한 포물선은 ㉠과 ㉢이다.
- ③ 폭이 가장 넓은 그래프는 ㉢이다.
- ④ ㉡과 ㉢의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이다.
- ⑤ x 축 아래쪽에 나타나지 않는 그래프는 ㉡,㉢이다.

17. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 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.

18. 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: _____

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

 답: _____

20. 다음의 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

(가) $y = \frac{1}{2}x^2$
(나) $y = -2x^2$
(다) $y = 2x^2$
(라) $y = -\frac{1}{4}x^2$

- ① (나)와 (다)의 그래프는 폭이 같다.
- ② 아래로 볼록한 포물선은 (가)와 (다)이다.
- ③ 폭이 가장 넓은 그래프는 (라)이다.
- ④ (나)와 (다)의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이다.
- ⑤ x 축 아래쪽에 나타나지 않는 그래프는 (나), (라)이다.