1. 다음 중 이차함수는 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

㉠ $y = 2x^2 - 5x + 2$

㉡ $y = (x+1)^2 - x^2$

㉢ $y = 3x - 4$

㉣ $y = x^2(x-3)$

㉤ $y = \dfrac{1}{x^2}$

답: _____ 개

2. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 일 때, 함숫값을 구한 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $f(-1) = 0$ ② $f(0) = 0$ ③ $f(1) = -4$

④ $f(2) = -3$ ⑤ $f(5) = 12$

3. 관계식이 $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + 2x - 1$ 로 정해지는 $f : R \to R$ 에 대하여 $f(6) - f(3)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

4. 이차함수 $y = x^2 + x - a$ 의 그래프가 두 점 $(3,\ 5)$, $(1,\ b)$ 를 지난다고 한다. 이때, $a,\ b$ 의 값은?

① $a = 3,\ b = -7$ ② $a = 5,\ b = -6$

③ $a = 7,\ b = -5$ ④ $a = -7,\ b = -4$

⑤ $a = -5,\ b = -5$

5. $y = ax^2$ 일 때, $x = 3$ 일 때, $y = -18$ 이다. 이때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

6. 이차함수 $y = 4x^2$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

① $y = 4x^2 - 2$ ② $y = 4x^2 + 2$

③ $y = 4(x-2)^2$ ④ $y = 4(x+2)^2$

⑤ $y = 4(x-2)^2 + 2$

7. $y = -3(x-2)^2 + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -5 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 식의 x^2 의 계수는?

① 3 ② -3 ③ 6 ④ -6 ⑤ -18

8. 이차함수 $y = -\frac{3}{2}x^2 - 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동
시켰더니 점 $(4,\ k)$ 를 지났다. 이때, k 의 값을 구하면? (단, $k > 0$)

① -5 ② -10 ③ -15 ④ -20 ⑤ -25

9. 함수 $y = 5(x-1)^2 - 2$ 의 꼭짓점과 대칭축을 구하면?

① 꼭짓점 $(-1, -2)$, 축 $x = -1$

② 꼭짓점 $(-1, -2)$, 축 $x = 1$

③ 꼭짓점 $(1, -2)$, 축 $x = -1$

④ 꼭짓점 $(1, -2)$, 축 $x = 1$

⑤ 꼭짓점 $(-1, 2)$, 축 $x = -1$

10. 이차함수 $y = -7(x+2)^2 + 3$ 의 축과 꼭짓점의 좌표를 구하면?

① 꼭짓점 $(-2, -3)$, 축 $x = -2$

② 꼭짓점 $(-2, -3)$, 축 $x = -3$

③ 꼭짓점 $(-2, 3)$, 축 $x = -2$

④ 꼭짓점 $(-2, 3)$, 축 $x = 3$

⑤ 꼭짓점 $(2, 3)$, 축 $x = 2$

11. 다음 중 y 가 x 에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

① 지름의 길이가 x 인 원의 넓이 y

② 한 변의 길이가 x 인 정사각형의 넓이 y

③ 윗변의 길이가 $2x$, 아랫변의 길이가 $3x$, 높이가 3 인 사다리꼴의 넓이 y

④ 밑변의 반지름의 길이가 x , 높이가 10 인 원뿔의 부피 y

⑤ 시속 $x$km 로 3시간 동안 달린 거리 y

12. 이차함수 $f(x) = 2x^2 - 4x + 3$ 에서 $f(a) = 3$ 일 때, a 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

13. 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 $a = 6, b = -8$

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

답: $a =$ _____

15. 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 $y = x^2$

16. 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: _____

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

① 원점이 꼭짓점이다.

② a의 절댓값이 작을수록 그래프의 폭이 좁아진다.

③ $a < 0$일 때, 위로 볼록하다.

④ $y = -ax^2$ 의 그래프와 x축에 대하여 대칭이다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 0$이다.

18. 이차함수 $y = 5x^2$ 의 그래프는 점 $(2,\ a)$ 를 지나고, 이차함수 $y = bx^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다. 이 때, $a + b$ 의 값은?

① 0 ② 5 ③ 10 ④ 15 ⑤ 20

19. 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.

20. 다음 중 이차함수 $y = \frac{2}{3}(x+1)^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 점 $(1, 0)$을 꼭짓점으로 한다.

② 대칭축은 $x = 1$ 이다.

③ 점 $(2, 3)$을 지난다.

④ 위로 볼록한 포물선이다.

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

21. 이차함수 $y = -3(x-1)^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 위로 볼록한 그래프이다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(1,\ 0)$ 이다.

③ y의 값의 범위는 $y \le 0$ 이다.

④ y 축과 $(0,\ 3)$ 에서 만난다.

⑤ 축의 방정식은 $x = 1$ 이다.

22. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 이 점 $(2,\ 8)$ 을 지나도록 하기 위하여 y 축의 방향으로 q 만큼 평행이동하였다. 이때, q 의 값을 구하여라.

답: _____

23. 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

24. 이차함수 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 m 만큼 평행이동하면 점 $(\sqrt{3},\ -5)$ 를 지난다고 할 때, m 의 값은?

① 4 ② 5 ③ −5 ④ −3 ⑤ −2

25. 이차함수 $y = \frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 꼭짓점의 좌표가 $(2,\ 0)$ 이 되도록 평행이동하면 점 $(k,\ 6)$ 을 지난다. 이 때, 상수 k 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____