

1. 다음 보기에서 이차함수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y = 2$

㉡ $y = 4x - 2$

㉢ $y = 2x(x - 1)$

㉣ $y = \frac{1}{x^2}$

㉤ $y = \frac{1}{2}(x + 1)(x - 3)$

㉥ $y = (x + 1)^2 - x^2$

 답: _____

 답: _____

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

① $f(0) = -3$

② $f(-1) = 6$

③ $f(1) = 0$

④ $f(2) = 5$

⑤ $f(-2) = -3$

3. 이차함수 $y = -(x + 2)^2$ 의 y 의 값의 범위는?

① $y \geq -1$

② $y \leq -1$

③ $y \geq 0$

④ $y \leq 0$

⑤ $y \geq 1$

4. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼 y 축의 방향으로 c 만큼 평행이동하였더니 $y = 3x^2 + bx + 1$ 이 되었다. $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① -16

② -17

③ -18

④ -19

⑤ -20

5. y 는 x 의 제곱에 비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 이다. x 의 값이 1에서 4까지 3만큼 증가할 때, y 의 값의 증가량을 구하여라.



답:

6. 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

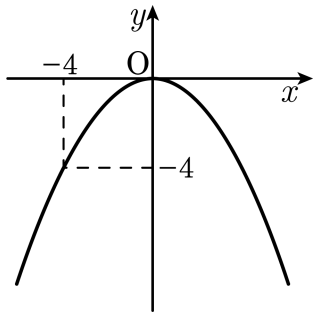
② 5

③ 10

④ 15

⑤ 20

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



① $y = -3x^2$

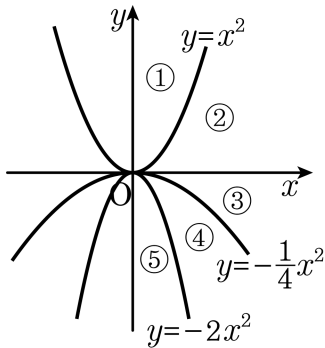
② $y = \frac{1}{4}x^2$

③ $y = -\frac{1}{3}x^2$

④ $y = -2x^2$

⑤ $y = -\frac{1}{4}x^2$

8. $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프를 다음 좌표평면에 그리려고 한다. 다음 중 이 그래프가 위치하는 구역은?



- ① $y = x^2$ 의 내부
- ② $y = x^2$ 의 외부와 x 축 위부분의 공통부분
- ③ $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 외부와 x 축 아랫부분의 공통부분
- ④ $y = -\frac{1}{4}x^2$ 의 내부와 $y = -2x^2$ 의 외부의 공통부분
- ⑤ $y = -2x^2$ 의 내부

9. 이차함수 $y = -3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 3 만큼 평행이동시키면 점 $(2, a)$ 를 지난다고 한다. a 의 값을 구하면?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

10. 이차함수 $y = (x+3)^2 - 4$ 의 그래프의 축의 방정식을 $x = m$, 이차함수 $y = -2(x-5)^2 + \frac{1}{2}$ 의 그래프의 축의 방정식을 $x = n$ 라 할 때, $m - n$ 의 값을 구하면?

① 4

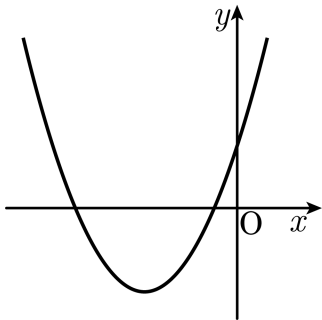
② 5

③ -5

④ -8

⑤ 0

11. 다음 이차함수 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 그래프이다. a, p, q 의 부호를 각각 구하면?



① $a > 0, p > 0, q > 0$

② $a > 0, p > 0, q < 0$

③ $a > 0, p < 0, q < 0$

④ $a < 0, p < 0, q < 0$

⑤ $a < 0, p > 0, q < 0$

12. 이차함수 $y = 5x^2 + ax + 8$ 의 그래프의 축의 방정식이 $x = 1$ 일 때,
꼭짓점의 y 좌표를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

13. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 점 $(2, -8)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

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



답: $a =$ _____

15. y 가 x^2 에 비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 3$ 이다. y 와 x 의 관계식을 $y = ax^2$ 의 꼴로 나타낼 때, a 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① 0

② $\frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{1}{2}$

16. 다음 그림은 두 이차함수 $y = 2x^2$ 과 $y = -x^2$ 의 그래프이다. 다음 이차함수의 그래프 중 이 두 그래프 사이의 색칠된 부분에 있지 않은 것을 고르면?

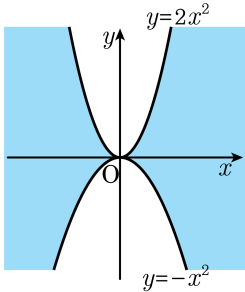
① $y = \frac{3}{2}x^2$

② $y = -\frac{3}{2}x^2$

③ $y = \frac{1}{2}x^2$

④ $y = -\frac{1}{2}x^2$

⑤ $y = x^2$



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. $y = -x^2$ 의 그래프를 x 축 방향으로 p 만큼 평행이동 시켰더니 점 $(4, -1)$ 을 지났다. p 의 값이 될 수 있는 것을 모두 합하면?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

19. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프와 모양이 같고, 꼭짓점의 좌표가 $(1, 4)$ 인 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼴로 나타내면?

① $y = -2x^2 + 4x + 2$

② $y = -2x^2 - 4x + 2$

③ $y = -2x^2 + 4x - 2$

④ $y = -2x^2 + 4x + 4$

⑤ $y = -2x^2 + 4x - 4$

20. 이차함수 $y = 2x^2 - 8mx + 10m^2 - 11m + 2$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $y = -3x + 5$ 위에 있을 때, m 의 값을 구하여라.

 답: $m =$ _____

 답: $m =$ _____

21. 이차함수 $y = -x^2 + 2mx + m^2 + 4m - 2$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $y = -2x - 2$ 위에 있을 때, m 의 값을 구하여라.

 답: $m =$ _____

 답: $m =$ _____

22. 이차함수 $y = -\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하는 x 의 값의 범위를 구하여라.



답: _____

23. 이차함수 $y = 3(x - 4)^2 - 5$ 의 그래프를 y 축 방향으로 3 만큼 평행이동한 후 x 축에 대하여 대칭 이동한 그래프의 식을 구하면?

① $y = 3(x - 4)^2 - 2$

② $y = -3(x - 4)^2 - 5$

③ $y = 3(x - 1)^2 - 5$

④ $y = -3(x - 1)^2 - 2$

⑤ $y = -3(x - 4)^2 + 2$

24. 이차함수 $y = 3x^2 - 6x + 7$ 을 $y = a(x - p)^2 + q$ 의 꼴로 바꾸었을 때,
 $a + p + q$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25. 포물선 $y = -2x^2 + 2mx - 6$ 의 축의 방정식이 $x = 1$ 일 때, m 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5