

1. 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  $f(-2) = -3$

2. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 아래로 볼록한 그래프이다.
- ② 점  $(-2, 4)$  을 지난다.
- ③ 원점  $(0, 0)$  을 꼭짓점으로 한다.
- ④  $y = -x^2$  의 그래프와  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ⑤  $x < 0$  일 때,  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.

3. 다음 중 이차함수  $y = \frac{1}{4}x^2 + 2$  의  $y$ 의 값의 범위는?

①  $y \geq 2$

②  $y \leq 2$

③  $y \geq -8$

④  $y \leq -8$

⑤  $y \geq 0$

4. 이차함수  $y = 2x^2$  의 그래프를 꼭짓점의 좌표가  $(-3, 0)$  이 되도록 하는 것은?
- ①  $x$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동
  - ②  $x$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동
  - ③  $y$  축의 방향으로  $2$  만큼 평행이동
  - ④  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼 평행이동
  - ⑤  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼,  $x$  축의 방향으로  $2$  만큼 평행이동

5. 이차함수  $y = 2x^2 - 12x + 5$  을  $y = a(x + p)^2 + q$  의 꼴로 고칠 때,  $a + p + q$  의 값을 구하면?

- ① -11      ② -12      ③ -13      ④ -14      ⑤ -15

6. 이차함수  $y = -2x^2 - 8x - 5$  의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)
- ① 아래로 볼록하다.
  - ② 축의 방정식은  $x = 2$  이다.
  - ③  $y$  축과 점  $(0, 5)$  에서 만난다.
  - ④ 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.
  - ⑤ 평행이동하면  $y = -2x^2 + 3$  의 그래프와 완전히 포개어진다.

7.  $y = k(k+1)x^2 + 3x - 1$  이  $x$  에 관한 이차함수일 때, 다음 중 상수  $k$  의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

- ① -2      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

8. 직선  $x=2$  를 축으로 하고 두 점  $(0, -2)$ ,  $(-1, 8)$  을 지나는 이차함수의 식은?

①  $y = (x-2)^2 - 10$

②  $y = (x-2)^2 + 8$

③  $y = 2(x-2)^2 - 10$

④  $y = 2(x+1)^2 + 8$

⑤  $y = 2x^2 - 2$

9. 다음 이차함수 중 최댓값을 갖지 않는 것은?

①  $y = -x^2 + 1$

②  $y = -10x^2 - \frac{1}{3}$

③  $y = -2(x-1)^2$

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

⑤  $y = 3x^2 + 4$

10. 이차함수  $y = 2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $3$  만큼 평행이동한 그래프의 식이  $y = ax^2 + bx + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

- ① 19      ② 20      ③ 21      ④ 22      ⑤ 23

11. 꼭짓점의 좌표가 (3, 0) 이고, 점 (1, -4) 를 지나는 포물선의 식을 구하면?

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

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

12. 축의 방정식이  $x = -1$  이고,  $x$  축에 접하며,  $y$  축과의 교점의 좌표가  $(0, -2)$  인 포물선의 식은?

①  $y = -2(x+1)^2$

②  $y = -2(x-1)^2$

③  $y = 2(x+1)^2$

④  $y = 2(x-1)^2$

⑤  $y = -x^2 - 2$

13. 다음 이차함수의 그래프 중 모양이 아래로 볼록하면서 폭이 가장 넓은 것은?

①  $y = -3x^2$

②  $y = x^2 - 3$

③  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

④  $y = \frac{3}{2}(x-3)^2$

⑤  $y = 5x^2 + 2x + 3$

14. 이차함수  $y = 2x^2 + 8x + 4$  의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제 1 사분면      ② 제 2, 3 사분면      ③ 제 3 사분면  
④ 제 4 사분면      ⑤ 제 3, 4 사분면

15. 꼭짓점의 좌표가 (2, 1) 이고, y 축과의 교점의 좌표가 (0, 9) 인 이차함수의 식을  $y = ax^2 + bx + c$  의 꼴로 나타내면?

①  $y = x^2 - 6x + 9$

②  $y = 2x^2 - 8x + 9$

③  $y = 3x^2 - 10x + 9$

④  $y = -2x^2 + 9$

⑤  $y = -3x^2 + 11x - 9$

16.  $x = -1$  일 때, 최댓값 3 을 갖고 한 점  $(1, -1)$  을 지나는 포물선의 식은?

①  $y = -2(x+1)^2 - 4$

②  $y = (x-2)^2 - 3$

③  $y = -2(x-1)^2 + 3$

④  $y = -(x+1)^2 + 3$

⑤  $y = -\frac{1}{2}x^2 - 1$

17. 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  $y$

18. 다음 이차함수 중에서 그래프가  $x$  축과 서로 다른 두 점에서 만나는 것은?

①  $y = x^2 - x - 2$

②  $y = x^2 - 4x + 4$

③  $y = (x+3)^2 + 2$

④  $y = -3(x+1)^2$

⑤  $y = -3(x-1)^2 - 1$

19. 이차함수  $y = ax^2 + 4x - b$  가 세 점  $(1, 1)$ ,  $(0, -5)$ ,  $(2, c)$  를 지날 때,  $a + b + c$  의 값은?

- ① 2      ② 5      ③ 8      ④ 11      ⑤ 18

20.  $x$  축과의 교점의  $x$  좌표가 각각  $-2, 3$  이고, 한 점  $(0, 6)$  을 지나는 포물선의 식을  $y = ax^2 + bx + c$  라 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하면?

① 5

② 6

③ 7

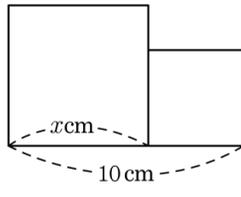
④ 8

⑤ 9

21. 이차함수  $y = -2x^2 + 2ax$  의 최댓값이 8일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?  
(단,  $a > 0$ )

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

22. 다음 그림과 같이 길이가 10cm 인 선분을 둘로 나누어 각각을 한 변으로 하는 두 정사각형을 만들려고 한다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 최솟값을 구하여라.



- ① 20      ② 30      ③ 40      ④ 45      ⑤ 50