

1. 이차함수  $y = x^2 + 2x + 4$  에서  $f(-2) + f(3)$  의 값은?

① 1

② 5

③ 13

④ 23

⑤ 33

2. 다음 이차함수의 그래프 중 폭이 가장 넓은 그래프는?

①  $y = \frac{1}{2}x^2$

②  $y = -\frac{1}{5}x^2$

③  $y = x^2$

④  $y = 3x^2$

⑤  $y = -2x^2$

3.  $y = 5x^2$  의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 4만큼 평행이동시킨 함수의 식은?

①  $y = 5x^2$

②  $y = -5x^2$

③  $y = 5x^2 - 5$

④  $y = -5x^2 + 4$

⑤  $y = 5x^2 + 4$

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.   평행이동에 의하여 포물선  $y = -\frac{1}{2}x^2 + 3$  의 그래프와 완전히 포개어 지는 것은?

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

6. 다음 중 이차함수는?

①  $y = 2x^2 - 2(x + 1)^2$

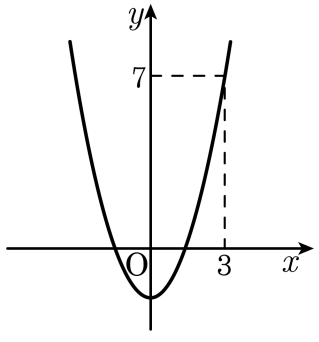
②  $y = 2(x - 1) + 25$

③  $y = x^2 - (2x + x^2)$

④  $y = x^3 - (x + 1)^2$

⑤  $y = 3x^2 - (2x + 1)^2$

7. 이차함수  $y = ax^2 - 2$  의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 그래프 위의 점을 모두 골라라. (단,  $a$  는 상수이다.)



- |             |                                            |                                            |
|-------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ㉠ $(0, 2)$  | ㉡ $\left(\frac{1}{4}, -\frac{7}{3}\right)$ | ㉢ $\left(\frac{1}{2}, -\frac{7}{4}\right)$ |
| ㉤ $(-3, 7)$ | ㉥ $\left(\frac{2}{3}, \frac{14}{9}\right)$ | ㉦ $(-1, -1)$                               |

☐ 답: \_\_\_\_\_

☐ 답: \_\_\_\_\_

☐ 답: \_\_\_\_\_

8.  $y$ 가  $x$ 의 제곱에 비례하고,  $x = -2$ 일 때  $y = -12$ 이다.  $y$ 를  $x$ 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

①  $y = 6x^2$

②  $y = 3x^2$

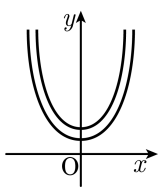
③  $y = 2x^2$

④  $y = -3x^2$

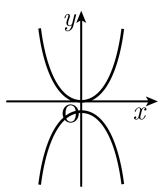
⑤  $y = -6x^2$

9. 다음 중 두 그래프가  $x$  축에 대하여 서로 대칭인 것은?

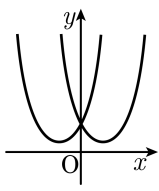
①



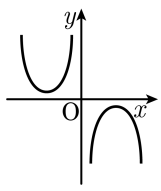
②



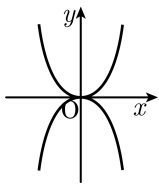
③



④



⑤



10. 다음 보기는 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프의 특징을 적은 것이다. 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 꼭짓점이 원점이고,  $y$  축에 대하여 대칭이다.
- ㉡ 점  $(-3, 27)$  을 지난다.
- ㉢ 아래로 볼록하며, 제 1, 2 사분면을 지난다.
- ㉣  $y$  의 값의 범위는  $y \geq 0$  이다.
- ㉤  $x < 0$  인 범위에서  $x$  가 증가하면  $y$  도 증가한다.

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

11. 이차함수  $y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 - 3$  의 그래프의 꼭짓점의 좌표와 축의 방정식을 짝지은 것이 옳은 것은?

- ① 꼭짓점의 좌표 :  $(1, 4)$  , 축의 방정식 :  $x = 1$
- ② 꼭짓점의 좌표 :  $(2, -1)$  , 축의 방정식 :  $x = 2$
- ③ 꼭짓점의 좌표 :  $(-1, -3)$  , 축의 방정식 :  $x = -1$
- ④ 꼭짓점의 좌표 :  $(-1, 4)$  , 축의 방정식 :  $x = -1$
- ⑤ 꼭짓점의 좌표 :  $(-2, -3)$  , 축의 방정식 :  $x = -2$

12. 다음 중 아래 주어진 이차함수의 그래프를  $x$  축에 대칭인 것끼리 바르게 짝지어 놓은 것은?

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ㉠ $y = x^2$       | ㉡ $y = -x^2 - 1$ |
| ㉢ $y = (x + 1)^2$ | ㉣ $y = x^2 + 1$  |

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

13. 다음 중 함수의 그래프가  $x$  축에 대하여 대칭인 것은 모두 몇 쌍인지 구하여라.

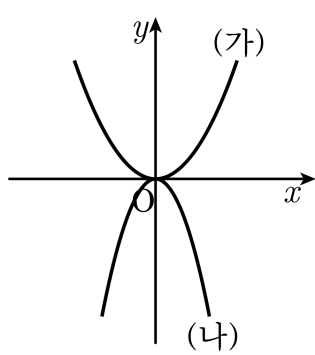
|                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| ㉠ $y = -x^2$           | ㉡ $y = 4x^2$           | ㉢ $y = -\frac{3}{2}x^2$ |
| ㉤ $y = -4x^2$          | ㉥ $y = \frac{3}{2}x^2$ | ㉦ $y = -2x^2$           |
| ㉧ $y = \frac{1}{2}x^2$ | ㉨ $y = \frac{2}{3}x^2$ |                         |

 답: \_\_\_\_\_ 쌍

14. 함수  $y = f(x)$  에서  $y = x^2 - 2x - 3$  일 때,  $f(f(f(-1)))$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

15. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프가 그림의 (가)와 같을 때 다음 중 그래프 (나)의 식으로 적당한 것은?



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

16. 이차함수  $y = 3x^2$  의 그래프를  $x$  축으로  $-1$ 만큼 ,  $y$  축으로  $-5$  만큼  
평행이동한 그래프는 점  $(-3, a)$  를 지난다고 할 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 1              ② 3              ③ 5              ④ 7              ⑤ 9

17. 이차함수  $y = 3(x - 1)^2 + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동하면 점  $(2, 8)$ 을 지나는지 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

18.  $y = 2x^2$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $m$ 만큼  $y$ 축의 방향으로  $n$ 만큼 평행이동하였더니  $y = 2x^2 + 4x - 1$ 이 되었다. 이때,  $m + n$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19.  $y = 5x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로 2 만큼,  $y$  축의 방향으로 3 만큼, 평행이동한 식을  $y = ax^2 + bx + c$  라 할 때,  $a - b + c$ 를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

20. 그래프의 모양이  $y = \frac{1}{2}x^2$  의 그래프와 같고, 꼭짓점의 좌표가  $(-3, 1)$  인 이차함수의 식을  $y = \frac{1}{2}(x - p)^2 + q$  라고 할 때, 상수  $p, q$  의 합  $p + q$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

21. 이차함수  $y = \frac{2}{3}(x-4)^2 + 5$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $a$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동하면 꼭짓점의 좌표가  $(2, b)$  가 된다. 상수  $a, b$  의 차  $a-b$  의 값을 구하면?

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

**22.** 이차함수  $y = x^2 + ax + 2$  의 축의 방정식이  $x = 2$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

23.  $y = \frac{4}{3}(x+2)^2 - 4$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가할 때,  $y$  의 값이 감소하는  $x$  의 값의 범위를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

24. 이차함수  $y = -3x^2 + kx + 7$  의 그래프에서  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값도 증가하는  $x$  의 값의 범위가  $x < 4$  일 때,  $k$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

25. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수  $y = a(x + b)^2 - a$  의 그래프로 적당한 것은?

