1. 이차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -x^2 + 2x + 5$ 일 때, $f(2)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

2. 이차함수 $y = \frac{4}{5}x^2$ 의 그래프가 점 $(a,\ a^2 - 1)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a < 0$)

답: _____

3. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -2만큼 평행이동하면 점 $(1,\ k)$ 를 지난다고 한다. k 의 값은?

① 1 ② 3 ③ 5 ④ 12 ⑤ 27

4. 이차함수 $y = -\frac{5}{4}(x-3)^2$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 포물선이 점 $(7, a)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값을 구하면?

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

5. 다음은 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 - 2x - 2$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 바꾸는 과정이다. 처음 <u>틀린</u> 곳을 찾아라.

$$y = -\frac{1}{4}x^2 - 2x - 2$$
$$= -\frac{1}{4}(x^2 - 8x) - 2 \quad \text{㉠}$$
$$= -\frac{1}{4}(x^2 - 8x + 16 - 16 - 2) \quad \text{㉡}$$
$$= -\frac{1}{4}(x^2 - 8x + 16) - \frac{18}{4} \quad \text{㉢}$$
$$= -\frac{1}{4}(x-4)^2 - \frac{18}{4} \quad \text{㉣}$$

답 : _____

6. 다음 중 y 가 x 에 대한 이차함수인 것은 몇 개인가?

㉠ $y = 0.1x^2$	㉡ $y = \dfrac{4}{x}$
㉢ $y = \dfrac{4}{3}x^2 - 2$	㉣ $y = \dfrac{1}{2}(x-3)(x+4)$
㉤ $y = -5x^2 + 2x + 3$	㉥ $y = 3x + 2$

답: _____ 개

7. x 축에 대해 대칭인 것끼리 짝지은 것은?

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

① ㉠,㉤ ② ㉡,㉥ ③ ㉢,㉣ ④ ㉡,㉤ ⑤ ㉣,㉥

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

① $y = x^2$

② $y = -3x^2$

③ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

④ $y = 2x^2 + 5$

⑤ $y = \frac{1}{2}(x-1)^2 - 3$

9. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 고르면? (정답 3 개)

① 꼭짓점의 좌표는 $(1,\ 1)$ 이다.

② 아래로 볼록하다.

③ 축의 방정식은 $x = 0$ 이다.

④ 점 $(-3,\ 9)$ 를 지난다.

⑤ $y = -2x^2$ 의 그래프보다 폭이 더 좁다.

10. 다음 보기 중 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프와 완전히 포개어 지는 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y = -(x-2)^2$

㉡ $y = 4x^2 + 3$

㉢ $y = -x^2 + 7$

㉣ $y = -2(x-1)^2$

㉤ $y = -\frac{1}{2}x^2 - 3$

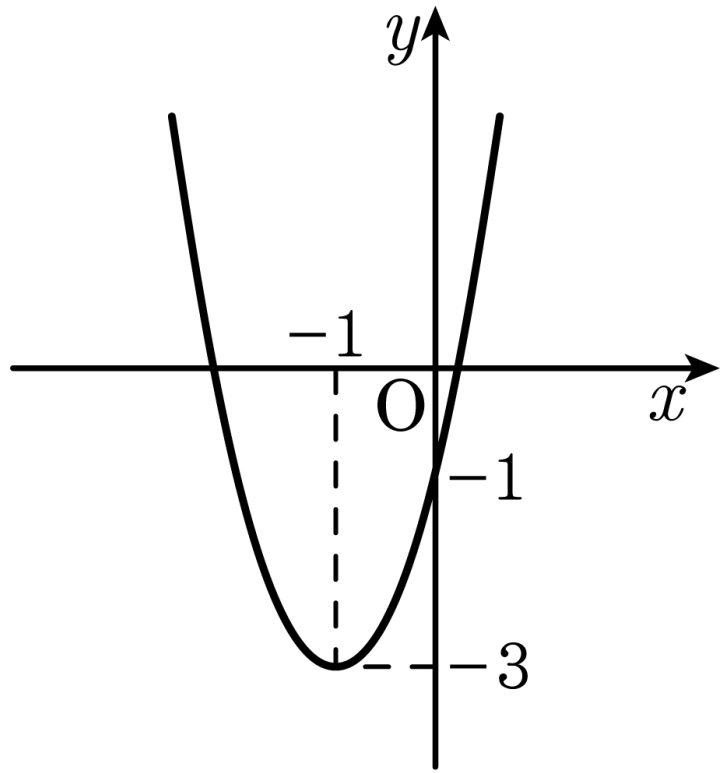
답: _____

답: _____

11. 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

12. 다음 그래프는 $y = 2x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 이 그래프의 함수식은?



① $y = 2(x+1)^2 - 3$

② $y = 2(x-1)^2 - 3$

③ $y = -2(x+1)^2 - 3$

④ $y = 2(x+1)^2 + 3$

⑤ $y = 2(x-1)^2 + 3$

13. 이차함수 $y = 3x^2 - 6x + 8$ 의 그래프는 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 b 만큼, y 축 방향으로 c 만큼 평행이동한 것이다. $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

14. 이차함수 $y = -4x^2 + 8x - 4$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점의 좌표는?

① $(1,\ 0)$ ② $(-1,\ 0)$ ③ $(0,\ 1)$

④ $(2,\ 0)$ ⑤ $(-2,\ 0)$

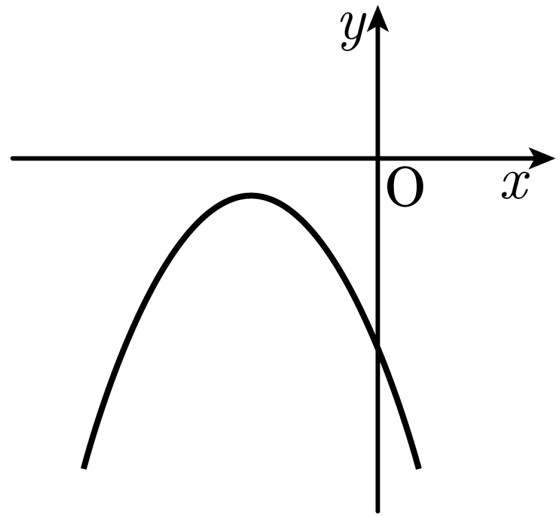
15. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프 위에 점 $(3,\ a)$ 가 있을 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

16. 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: _____

17. 이차함수 $y = -a(x-p)^2 - q$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a,\ p,\ q$ 의 부호로 알맞은 것은?



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 $a < 0,\ p > 0, q = 0$

18. 이차함수 $y = x^2 - 4x + k$ 의 그래프가 x 축과 만나지 않기 위한 k 의 범위를 정하여라.

답: _____

19. 이차함수 $y = x^2 - 12x + 27$ 의 그래프와 x 축과의 교점을 각각 A, B 라 하고 꼭짓점의 좌표를 C 라 할 때, $\triangle$ABC 의 넓이를 구하여라.

답: _____

20. 다음 중 이차함수 $y = -x^2 + 4x - 3$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(2, -3)$ 이다.

② $y = x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 것이다.

③ 축의 방정식은 $x = 2$ 이다.

④ 아래로 볼록하다.

⑤ $x < 2$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값은 감소한다.

21. 이차함수 $y = x^2 - ax + b$ 의 꼭짓점이 x 축 위에 있을 때, $\frac{a^2}{b}$ 의 값을 구하여라.

답 : _____

22. 이차함수 $y = -x^2+6x+4m-1$ 의 그래프의 꼭짓점이 직선 $-2x+y+6 = 0$ 의 위에 있을 때, 상수 m 의 값은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

23. 다음 이차함수의 그래프 중 4 번째로 폭이 좁은 것은?

① $y = -(x-2)^2$

② $y = \dfrac{2x(x-1)(x+1)}{x-1}$

③ $y = \dfrac{1}{3}x^2 + \dfrac{1}{3}$

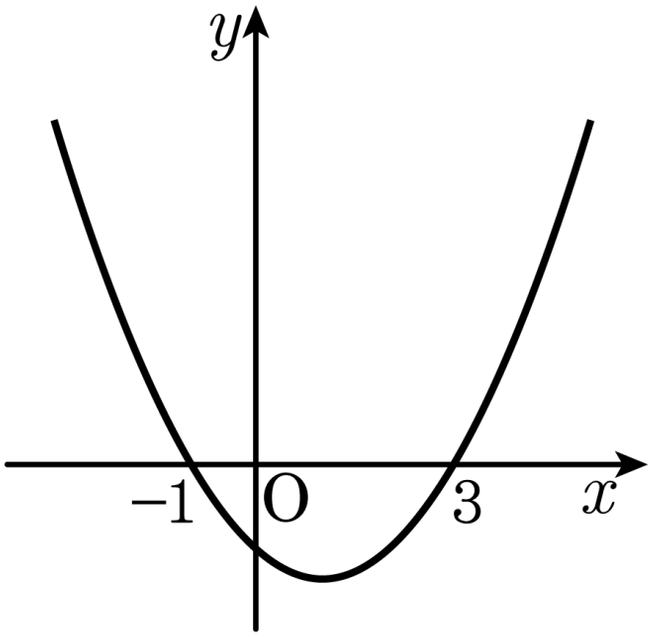
④ $y = -3x^2 + x$

⑤ $y = -\dfrac{5}{2}x^2$

24. $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼, y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동시킨 그래프의 x 절편과 y 절편을 연결한 삼각형의 넓이를 구하면?

① 8 ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

25. 다음은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. <보기> 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?



보기

㉠ $b^2 - 4ac > 0$

㉡ $abc < 0$

㉢ $a - b + c < 0$

㉣ $9a + 3b + c > 0$

㉤ $a + b + c < 4a + 2b + c$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개