1. 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동하면 $(3,\ a)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

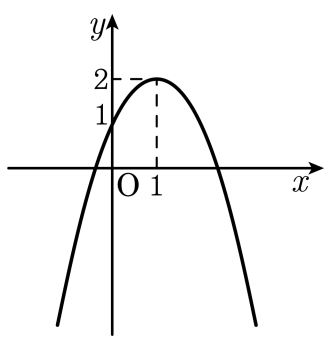
2. 평행이동에 의하여 포물선 $y=\frac{1}{2}x^2+1$ 의 그래프와 완전히 포개어지지 <u>않는</u> 것은?

① $y=\frac{1}{2}(x-1)^2$ ② $y=-\frac{1}{2}x^2-1$

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

⑤ $y=\frac{1}{2}x^2+2x+3$

3. 다음 그래프는 이차함수 $y = -x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것이다. 평행이동한 그래프의 식을 구하면?



① $y = -x^2 + 1$ ② $y = -x^2 + 2$

③ $y = -(x-1)^2$ ④ $y = -(x-1)^2 + 2$

⑤ $y = -(x+1)^2 + 2$

4. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 꼭짓점이 $(-1,\ 4)$ 이고, y 절편이 6 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

5. 이차함수 $y = -(x-1)(x+3)$ 의 최댓값을 구하여라.

답: _____

6. $x = -2$ 일 때, 최댓값 3을 가지고, 점 $(0, -3)$ 을 지나는 포물선의 식은?

① $y = -\frac{3}{2}(x-2)^2 + 3$ ② $y = -\frac{3}{2}(x+2)^2 + 3$

③ $y = -\frac{2}{3}(x-2)^2 + 3$ ④ $y = -\frac{2}{3}(x+2)^2 + 3$

⑤ $y = -2x^2 + 3$

7. 함수 $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$ 에서 $f(a) = 0$ 일 때, 양수 a 의 값을 구하여라.

답: _____

8. 이차함수 $y = -2x^2$ 의 그래프가 제 3사분면 위의 점 $(a,\ 3a)$ 를 지날 때, $2a$ 의 값은?

① -3　② 3　③ -4　④ 4　⑤ -2

9. $y=-x^2$ 을 x 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 다음 y 축에 대하여 대칭이동한 그래프의 방정식은?

① $y=-x^2+4x-4$ ② $y=x^2-4x+4$

③ $y=-x^2-4x-4$ ④ $y=-x^2-4x+4$

⑤ $y=x^2+4x-4$

10. 이차함수 $y = 3x^2 - 12x + 1$ 와 $y = 2x^2 + px + q$ 와 꼭짓점이 일치할 때, $p - q$ 의 값을 구하여라.

답: _____

11. 다음 보기의 이차함수의 그래프 중 $y = -2x^2$ 의 그래프를 평행이동하여 완전히 포갤 수 있는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $y = -2x^2 + 2$

㉡ $y = 2x^2 - 3$

㉢ $y = -2(x+1)^2$

㉣ $y = x^2 + 3x + 3 - 3(x-1)(x+1)$

㉤ $y = \dfrac{6x^2 - 2}{3}$

① ㉠,㉡,㉢ ② ㉠,㉡,㉢ ③ ㉠,㉢,㉣

④ ㉠,㉢,㉤ ⑤ ㉠,㉣,㉤

12. $y = -x^2 + 2x + 3$ 의 그래프에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값은 감소하는 x 의 범위는?

① $x > 1$ ② $x < 1$ ③ $x > 0$

④ $x > -1$ ⑤ $x < -1$

13. 이차함수 $y = 2x^2 + 8x + k - 1$ 의 최솟값이 10 일 때, 그 때의 x 값과 k 의 값을 구하여라.

답: $x =$ _____

답: $k =$ _____

14. 둘레의 길이가 24 인 철사를 구부려서 부채꼴 모양을 만들려고 한다. 부채꼴의 넓이를 y 라고 할 때, 부채꼴의 넓이의 최댓값을 구하면?

① 18 ② 20 ③ 30 ④ 32 ⑤ 36

15. 다음 그림은 모두 원점을 꼭짓점으로 하는 포물선이며, x 축을 기준으로 위, 아래에 놓여있는 그래프는 서로 대칭이다. 그 중 ㉮는 $y = x^2$ 의 그래프이다. $-1 < a < 0$ 일 때, $y = ax^2$ 의 그래프의 개형으로 옳은 것을 찾아 기호로 써라.

답: _____

16. 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

17. 함수 $f(x)=\begin{cases}x^2(x<0)\\3x^2(x\geq 0)\end{cases}$ 의 그래프 위의 점 P 와 점 A$(2,0)$ 에 대하여 삼각형 POA 의 넓이가 24 일 때, 점 P 의 x 좌표들의 곱을 구하면?

① $-6\sqrt{3}$ ② $-7\sqrt{3}$ ③ $-8\sqrt{3}$

④ $-9\sqrt{3}$ ⑤ $-10\sqrt{3}$

18. 이차함수 $y = x^2 - 4kx + 2k^2 + k - 1$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값은?

① $-\frac{7}{8}$ ② -1 ③ $\frac{1}{8}$ ④ 1 ⑤ $-\frac{9}{8}$

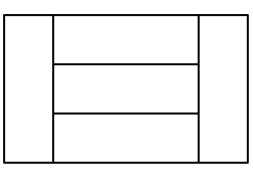
19. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2 - q$의 그래프가 x 축과 만나는 두 점 사이의 거리가 정수가 되게 하는 30 보다 작은 자연수 q의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

20. 다음 그림에서 직사각형의 변을 제외한 직사각형 내부의 선분의 길이의 총합이 48 이고, 내부의 5 개의 직사각형의 넓이는 모두 같다. 큰 직사각형의 넓이가 최대일 때의 큰 직사각형의 가로의 길이를 y , 세로의 길이를 x 라 할 때, xy 의 값을 구하여라.



답: _____