1. 다음에서 이차함수인 것은?

① $y = -5x + 1$

② $y = x^2 - (x+1)^2$

③ $y = 3 - 2x^2 + x(1+2x)$

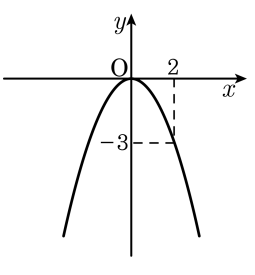
④ $y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$

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

2. 이차함수 $y = 3x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 2 만큼, y 축의 방향으로 5 만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = ax^2 + bx + c$ 일 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

답: _____

3. 다음 그림의 포물선의 식은?

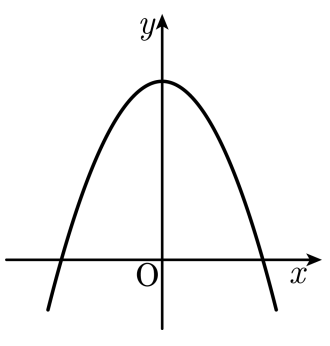


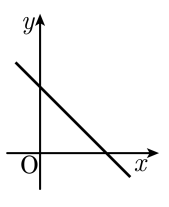
① $y=-\frac{2}{3}x^2$ ② $y=\frac{3}{2}x^2$

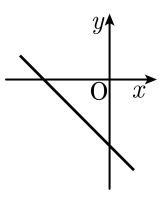
③ $y=-\frac{3}{4}x^2$ ④ $y=\frac{2}{3}x^2$

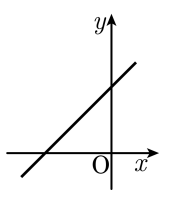
⑤ $y=-\frac{3}{2}x^2$

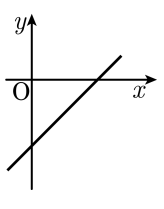
4. 이차함수 $y = ax^2 + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는?

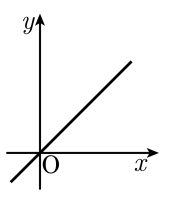


①


②


③


④


⑤


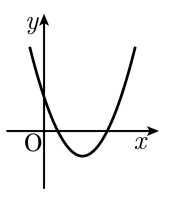
5. 축의 방정식이 $x = -1$ 이고, x 축에 접하며, y 축과의 교점의 좌표가 $(0,\ -2)$ 인 포물선의 식은?

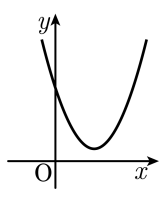
① $y = -2(x+1)^2$ ② $y = -2(x-1)^2$

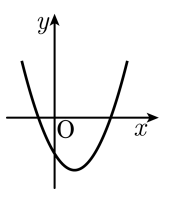
③ $y = 2(x+1)^2$ ④ $y = 2(x-1)^2$

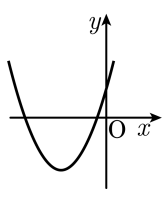
⑤ $y = -x^2 - 2$

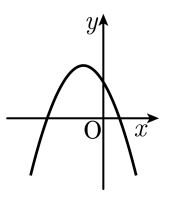
6. 다음 중 $a > 0,\ b > 0,\ c > 0$ 일 때, 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 될 수 있는 것은?

①


②


③


④


⑤


7. $y = 2x^2$ 의 그래프 위의 두 점 $\mathrm{A}(2,\ p)$, $\mathrm{B}(q,\ 2)$를 지나는 직선의 방정식은?(단, $q < 0$)

① $y = 2x - 3$ ② $y = -2x + 3$ ③ $y = 2x + 4$
④ $y = -2x + 4$ ⑤ $y = 2x - 4$

8. 원점을 꼭짓점으로 하고 점 $(1,\ -3)$ 을 지나는 이차함수의 그래프가 제 3 사분면 위의 점 $(a,\ -27)$ 과 제 4 사분면 위의 점 $(b,\ -27)$ 을 지날 때, $b-a$ 의 값은?

① -3 ② 3 ③ 0 ④ 6 ⑤ -6

9. 이차함수 $y = x^2$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 꼭짓점의 좌표는 $(0,\ 0)$ 이다.

② 대칭축은 x 축이다.

③ 이차함수 $y = -x^2$ 과 x 축에 대하여 대칭이다.

④ $x < 0$ 일 때, x의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

⑤ y의 값의 범위는 $y \geq 0$ 이다.

10. 이차함수 $y = -(x+1)^2$ 의 그래프는 $y = -(x-3)^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동한 것인지 구하여라.

답: _____

11. $y = x^2 + 4x - 7$ 을 $y = a(x-p)^2 + q$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a + p + q$ 의 값을 구하여라.

답: _____

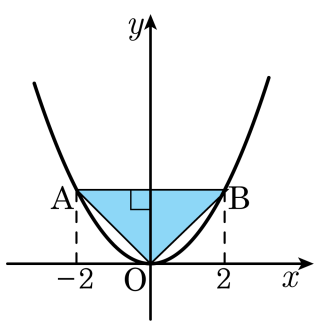
12. 이차함수 $y = 3\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + 4$ 의 꼭짓점의 좌표가 직선 $y = x + a$ 의 위에 있을 때, a 의 값을 구하여라.

답: _____

13. 다음 함수의 그래프 중에서 제1 사분면을 지나지 <u>않는</u> 것은?

① $y = 2x^2$
② $y = -2x^2 + 2$
③ $y = -(x-1)^2$
④ $y = (x-2)^2 + 1$
⑤ $y = -(x+4)^2 - 2$

14. 다음 그림은 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프이다. 이때, $\triangle$AOB 의 넓이는 얼마인가?

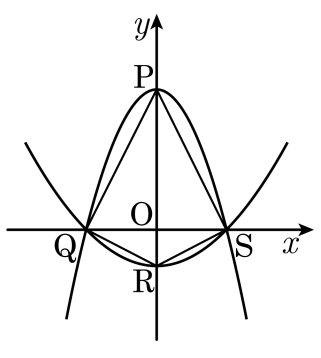


① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

15. 이차함수 $y = ax^2$ 의 그래프가 두 점 $(4,\ 8)$, $\left(b,\ \frac{9}{2}\right)$ 를 지난다. 이 함수와 x 축 대칭인 이차함수가 $(b,\ c)$ 를 지날 때, c 의 값은?(단, $b < 0$)

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

16. 함수 $y=-x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 4 만큼 평행이동하고, $y=\frac{1}{4}x^2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -1 만큼 평행이동한 그림을 나타낸 것이다. 이 때 다음 설명 중 옳은 것의 개수는?



㉠ 점 $\mathrm{P}(0,4)$ 이고, 점 $\mathrm{R}(0,-1)$ 이다.

㉡ 점 $\mathrm{Q}(2,0)$ 이고, 점 $\mathrm{S}(-2,0)$ 이다.

㉢ $\overline{\mathrm{QS}}=8$ 이다.

㉣ $\triangle\mathrm{PRS}=5,\ \triangle\mathrm{QPR}=8$ 이다.

㉤ $\square\mathrm{PQRS}=12$ 이다.

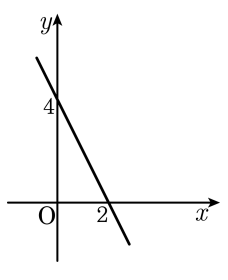
① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

17. 이차함수 $y = x^2 + 2x + 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 a 만큼, y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 $x = -2$ 일 때, 최솟값 3 을 가졌다. 이 때, a, b 의 값을 구하여라.

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____

18. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이차함수 $y = \frac{1}{2}ax^2 + bx + 3$ 의 꼭짓점의 좌표를 구하면?



① $(-2,\ 7)$　　② $(-2,\ -7)$

③ $(7,\ 2)$　　④ $(-7,\ 2)$

⑤ $(2,\ 7)$

19. 이차함수 $f(x) = x^2 - 1$ 에 대하여 $f^1(x) = f(x)$, $f^{n+1} = f(f^n(x))$ 라 할 때, $f^{2009}(-1)$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 이차함수 $y = -2x^2 - ax + 7$ 의 그래프가 점 $(1,\ 1)$ 을 지날 때의 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 직선 $x = -1$ 을 축으로 한다.

② 꼭짓점의 좌표는 $(-1,\ 7)$ 이다.

③ $y = -2x^2 + 4x + 7$ 의 그래프와 y 축에 대하여 대칭이다.

④ x 축과 두 점에서 만난다.

⑤ y 축과의 교점의 좌표는 $(0,\ 7)$ 이다.