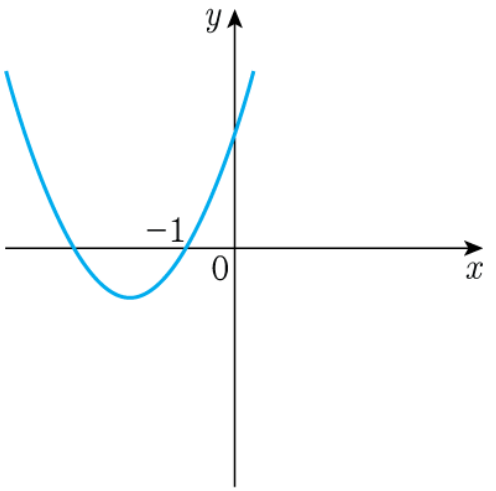
1. 다음 그림은 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

㉠ $a > 0$

㉡ $b < 0$

㉢ $ab + 2c > 0$

㉣ $a + b + c < 0$

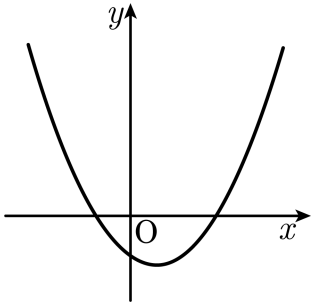
㉤ $abc > 0$

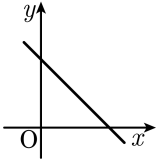
답 : _____

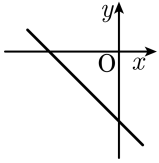
답 : _____

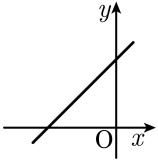
답 : _____

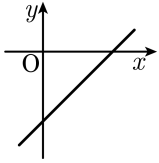
2. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $ax + by + c = 0$ 의 그래프로 옳은 것은?

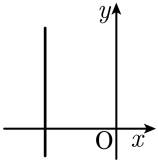


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

3. 이차함수 $y = 2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -1 만큼 y 축의 방향으로 2 만큼, 평행이동한 그래프의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 꼴로 나타내어라.

답: _____

4. 이차방정식 $y = -2(x-1)^2 + 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것을 보기에서 모두 골라라.

보기

㉠ 꼭짓점의 좌표는 $(1,\ 1)$ 이다.

㉡ 축의 방정식은 $x = -1$ 이다.

㉢ 모든 사분면을 지난다.

㉣ $y = -2x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 1 만큼 y 축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 그래프이다.

㉤ $\{x|x > 1\}$ 에서 x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 감소한다.

답: _____

답: _____

5. 다음 중 이차함수 $y = -2x^2 + 4x - 1$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 꼭짓점의 좌표는 $(1, 1)$ 이다.

② 제 2 사분면을 지나지 않는다.

③ $y = 2x^2$ 의 그래프를 평행이동한 것과 같다.

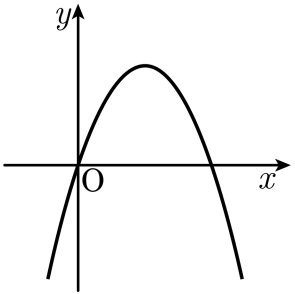
④ $x < 1$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

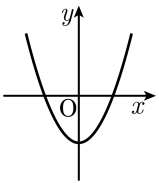
⑤ $y = 2x^2 - 4x + 1$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭이다.

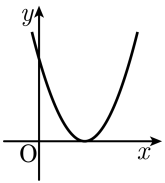
6. 포물선 $y = \frac{1}{2}x^2 + 2px + 5$ 의 축이 $x = 2$ 일 때, p 의 값을 구하여라.

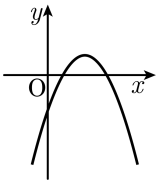
답: _____

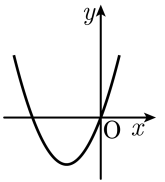
7. $y = -x^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중에서 $y = x^2 + cx + b$ 의 그래프는?

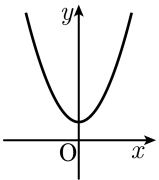


① 

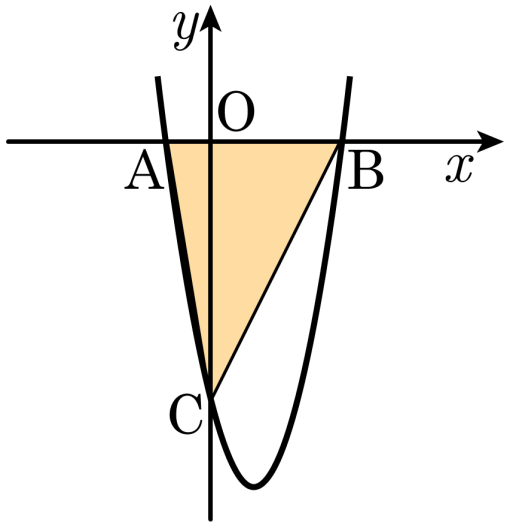
② 

③ 

④ 

⑤ 

8. 이차함수 $y = 2(x-1)^2 - 8$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점을 각각 A, B 라 하고, y 축과의 교점을 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

9. 자연수 $2^{160}-1$ 은 30 과 40 사이의 두 자연수에 의하여 나누어떨어진다. 이 두 자연수의 합을 구하여라.

답: _____

10. $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$ 임을 활용하여, $1^2-3^2+5^2-7^2+9^2-11^2+13^2-15^2+17^2-19^2$ 을 계산하면?

① -100 ② -200 ③ -300 ④ -450 ⑤ -540

11. 이차방정식 $x^2 + (m-4)x + 40 = 0$의 두 근의 차가 3일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 큰 근을 α라 하고 $\alpha < 0$이면 $m = 17$이다.

② 주어진 식을 만족하는 해는 $8, 5$ 또는 $-5, -8$이다.

③ 주어진 식을 만족하는 모든 m의 값의 합은 9이다.

④ 작은 근을 α라 하고 $\alpha > 0$이면 $m < 0$이다.

⑤ 모든 m의 값의 곱은 0보다 작다.

12. x 에 관한 이차방정식 $x^2 - 2(k+a)x + (k^2 - k + b) = 0$ 이 k 값에 관계없이 중근을 가질 때, $8ab$ 의 값은?

① -2 ② 2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 0

13. 1 에서 n 까지의 자연수의 합은 $\dfrac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 190 이 되려면 1 에서 얼마까지 더하면 되는지 구하여라.

답: _____

14. 자연수 1에서 $n-1$까지의 합은 $\dfrac{(n-1)n}{2}$이다. 자연수 7부터 $n-1$까지의 합이 57일 때, n의 값을 구하여라.

답: _____