
1) [정답] ③

[해설] x 축, y 축에 동시에 접하는 원의 중심의 좌표를 (t, t) , 반지름의 길이를 t 라 하면($t > 0$)

원의 방정식은 $(x-t)^2 + (y-t)^2 = t^2$ 이다.

점 $(1, 2)$ 를 대입하면, $(1-t)^2 + (2-t)^2 = t^2$

$t^2 - 6t + 5 = 0$, $(t-1)(t-5) = 0$, $t = 1, 5$

두 원의 중심은 $(1, 1)$, $(5, 5)$ 이다.

$$\therefore (a, b) = \left(\frac{1+5}{2}, \frac{1+5}{2} \right) = (3, 3)$$

$$\therefore ab = 9$$