
1) [정답] ③

[해설] $x^2 + y^2 - 4x + 2y - k^2 + 8k - 2 = 0,$

$$(x-2)^2 + (y+1)^2 = k^2 - 8k + 7 \text{이}$$

원의 방정식이 되려면

$$k^2 - 8k + 7 = (k-1)(k-7) > 0$$

$$\therefore k < 1 \text{ 또는 } k > 7$$

따라서 자연수 k 의 최솟값은 8이다.