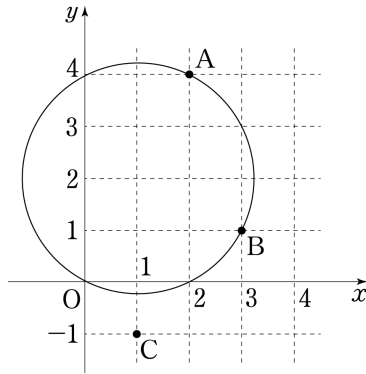


ㄱ. $\angle OBA = \frac{\pi}{2}$ 이므로 $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = |\overrightarrow{OB}|^2$ 이다. (O)

ㄴ. $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ 이면 직선 AB와 방향벡터가 같으므로 기울기가 같다. 따라서 직선 l 의 방정식은 $y = -3x + 2$ 이다. (O)

ㄷ. 세 점 O, A, B를 지나는 원은 ㄱ.에서 알 수 있듯이 선분 OA를 지름으로 하는 원이다.



$\frac{b}{a}$ 의 값은 직선 l 의 기울기이므로 기울기가 최소가 되려면 원에 접해야 한다.

($a > 0, b > 0$ 이므로 기울기가 양수인 경우만 고려한다.)

원의 중심은 (1, 2), 반지름의 길이는 $\sqrt{5}$ 이다.

$\frac{b}{a} = m$ 이라 하면 직선 l 의 방정식은 $y = m(x-1) - 1$, 이 직선과 점 (1, 2) 사이의 거리가

$$\sqrt{5} \text{ 이므로 } \frac{|m-2-m-1|}{\sqrt{m^2+1}} = \sqrt{5} \Leftrightarrow \frac{|3|}{\sqrt{m^2+1}} = \sqrt{5}$$

이때, $m = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ 또는 $m = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$ 이므로 양수 m 의 값은 $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ 이다. (O)