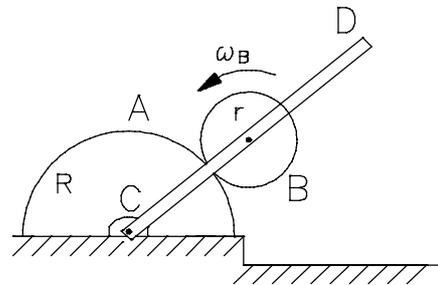




Apellidos:	Grupo:
Nombre:	DNI:

Un mecanismo está formado por un cilindro B de radio $r=5\text{cm}$ que gira en sentido antihorario con velocidad angular constante $\omega_B=2\text{ rev/min}$. El cilindro rueda sin deslizar sobre una superficie cilíndrica A de radio $R=15\text{cm}$, y está unido, por su centro, al punto medio de una barra CD como muestra la figura. Para este sistema se pide:



a) Velocidad angular de la barra CD.

$\omega_{CD} =$

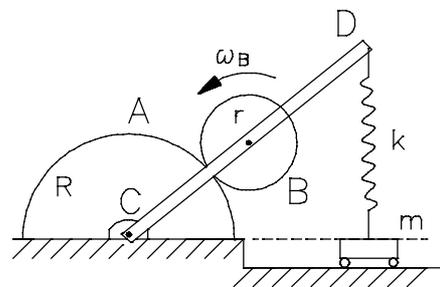
b) Vector velocidad del punto D de la barra cuando ésta forma un ángulo de 45° con la horizontal.

$\mathbf{v}_D =$

c) Vector aceleración del punto D de la barra cuando ésta forma un ángulo de 45° con la horizontal.

$a_D =$

Acoplamos a continuación un muelle de constante elástica $k=200 \text{ N/m}$ en el extremo D de la barra como muestra la figura. El muelle tiene una longitud natural $l_0=4\text{cm}$ y está unido a una carretilla de masa $m=5\text{kg}$ y altura $h=2\text{cm}$. Durante todo el movimiento el muelle se mantiene vertical. Calcular en este caso:



d) Angulo θ para el cual la carretilla se levantará del suelo.

$\theta =$

