

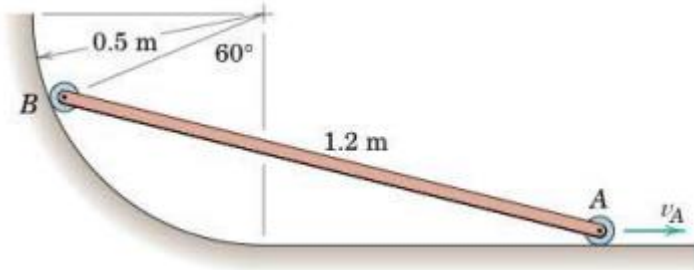
**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION**  
**SEGUNDA EVALUACION DE MECANICA VECTORIAL SEGUNDO TERMINO 2024**

Paralelo: \_\_\_\_\_ Fecha: 25 de enero del 2024 Profesor: \_\_\_\_\_

Nombre: ..... CI: ..... Firma: .....

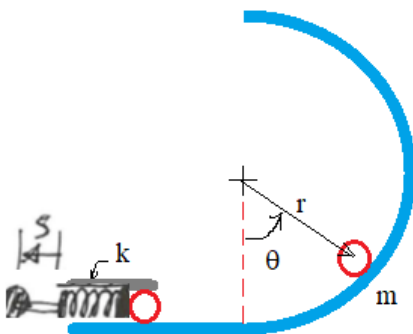
**PRIMER TEMA: Cinemática plana (20%)**

La barra AB tiene una velocidad constante en el punto A de 3 m/s hacia la derecha. Determine a) la aceleración tangencial del punto B, b) la aceleración angular de la barra.



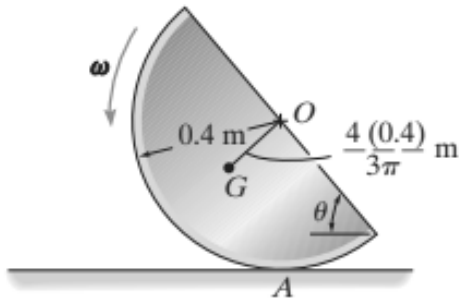
**SEGUNDO TEMA: Conservación de la energía (20%)**

El resorte del mecanismo de disparo se tira hacia atrás una distancia  $s$  desde su posición neutra y luego se suelta. Se empuja hacia adelante una bola con masa  $m$  y rueda por una pista circular con radio  $r$ . Supóngase que no hay fricción y desprecie el peso del resorte, determine el ángulo máximo  $\theta_{max}$  que recorre la pelota por la pista antes de perder contacto.



**TERCER TEMA: Cinética (30%)**

El disco semicircular de masa de 10 kg está rodando a  $\omega = 4 \text{ rad/s}$  en el instante  $\theta = 60^\circ$ . Si el coeficiente de fricción estática en A es  $\mu_s = 0.5$ , determine si el disco rueda desliza en este instante



**CUARTO TEMA: Fuerza en vigas (30%)**

Dibuje los diagramas de fuerza cortante y momento flector para la viga especificada en la siguiente figura. Dé valores numéricos en todos los puntos de cambio de fuerza cortante y momento flector.

