

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION
SEGUNDA EVALUACION DE MECANICA VECTORIAL- TERMINO I 2022

Fecha: 2 de septiembre 2022 Profesor: M.Sc.

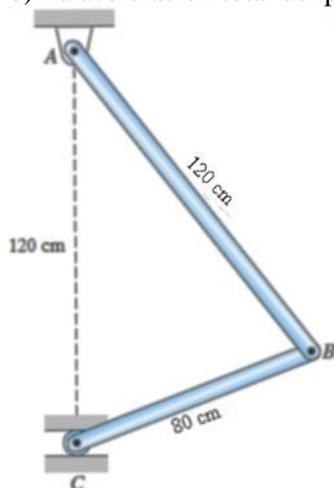
Carrera:.....

Nombre:.....Par:... C.I.: Firma:

PRIMER TEMA: cinemática (10 puntos)

Para la posición indicada, la barra AB tiene una velocidad angular de 4 rad/s en sentido horario y una aceleración angular de 10 rad/s² en sentido anti horario. Determine:

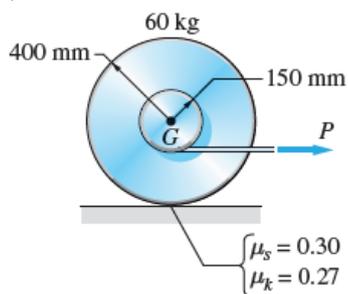
- a) La aceleración angular de la barra BC. (5 puntos)
- b) La aceleración total del punto C. (5 puntos)



SEGUNDO TEMA: cinética (10 puntos)

El carrete de 60 kg tiene un momento de inercia de 1.36 kg.m² y se mueve sobre una superficie con coeficientes de fricción $\mu_s=0.3$ y $\mu_k=0.27$ tirado por una fuerza P de 450 N hacia la derecha como indica la figura, se pide:

- a) la aceleración del punto G del carrete para el instante mostrado.
- b) el mínimo coeficiente de fricción para que ruede sin deslizar



TERCER TEMA: métodos de energía-impulso-momentum (15 puntos)

Los discos A y B están hechos de un material cuya densidad es 12500 kg/m^3 y tienen el mismo espesor de 10 mm , y pueden rotar libremente alrededor del eje vertical. El disco B es soltado desde el reposo sobre el disco A que rota con una velocidad angular de 450 rpm . Determine:

a) la velocidad angular final de los discos. (8 puntos)

b) repita el literal a) si el disco B tiene densidad de 10000 kg/m^3 y A de 12500 kg/m^3 . (7 puntos)

