

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.

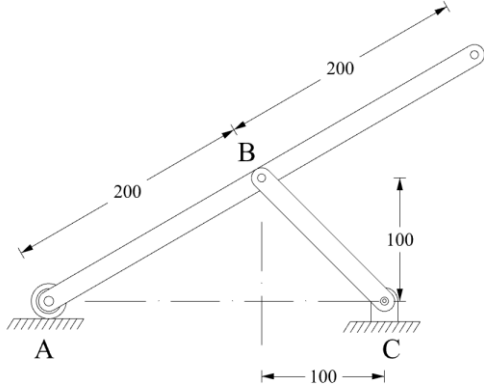
Carrera:.....

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

PRIMER TEMA: Cinemática (15 puntos)

En la estructura mostrada se conoce que la manivela BC se mueve con velocidad constante de 100 rpm en dirección horaria. Considere que las medidas están dadas en milímetros y determine:

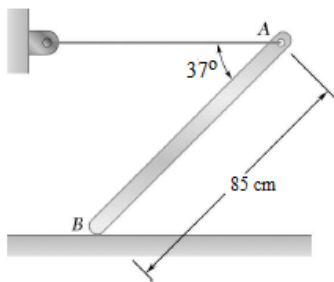
- a) La velocidad angular de la barra AB. (7 puntos)
- b) La aceleración del punto A. (8 puntos)



SEGUNDO TEMA: Cinética (10 puntos)

El extremo A de una barra uniforme de 10 kg esta agarrado a una cuerda horizontal y su extremo B toca un piso con fricción despreciable. Conociendo que la barra se libera desde el reposo en la posición mostrada, determine inmediatamente después de liberarla

- a) la aceleración angular de la barra (6 puntos)
- b) la reacción en B (4 puntos)



TERCER TEMA: Método de energía-impulso-momentum (10 puntos)

Los discos A y D están hechos de un material cuya densidad es 10500 kg/m^3 y tienen el mismo espesor de 10 mm. El disco A y la barra delgada BC están en reposo mientras que el disco D rota con una velocidad angular de 420 rpm sostenido por un resorte comprimido en la ranura CD. El resorte se libera y el disco D toca al disco A. El sistema rota libremente alrededor del eje vertical BE. Conociendo que la velocidad angular del disco D es 180 rpm cuando los discos rotan sin deslizar, determine:

- a) la velocidad angular final del disco A. (7 puntos)
- b) la velocidad angular final de la barra BC. (3 puntos)

