

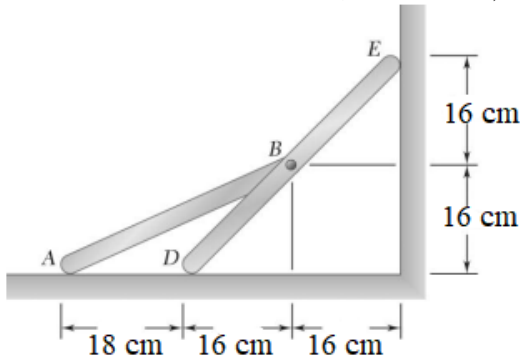
**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION**  
**SEGUNDA EVALUACION DE MECANICA VECTORIAL PRIMER TERMINO 2024**

Paralelo: \_\_\_\_\_ Fecha: 30 de agosto del 2024 Profesor: \_\_\_\_\_

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

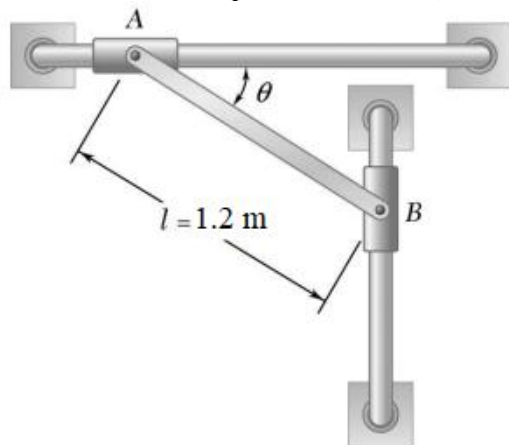
**PRIMER TEMA: Cinemática (30%)**

Dos barras AB y DE están conectadas como se muestra. Sabiendo que el punto D se mueve hacia la izquierda con una velocidad de 0.8 m/s, determine a) la velocidad angular de cada barra, b) la velocidad del punto A.



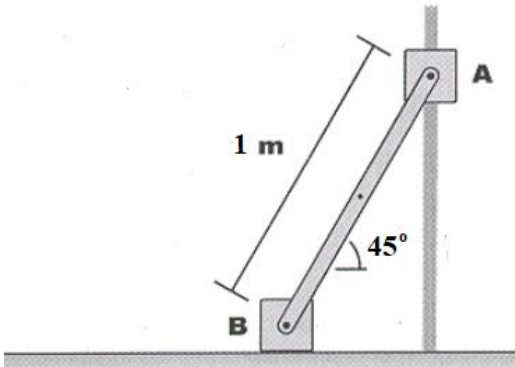
**SEGUNDO TEMA: Cinética (30%)**

Los extremos de la barra AB de 100 N están unidos a los collarines de masa despreciable que desliza sin fricción a lo largo de tubos fijos. Si la barra es liberada desde el reposo cuando  $\theta = 25^\circ$ , determine inmediatamente después de soltarse a) la aceleración angular de la barra, b) la reacción en A y B.



**TERCER TEMA: Trabajo-energía cinética (15 %)**

Una barra esbelta de 1 kg esta acoplada a dos deslizadores A y B de 2 kg cada uno. El sistema está en reposo en la posición mostrada. Cuando el sistema se libera el deslizador A se mueve hacia abajo y B se desliza hacia la izquierda. Determine la velocidad del deslizador A cuando esté a punto de golpear el piso.



**CUARTO TEMA: Impulso- cantidad de movimiento (25%)**

Dos discos del mismo grosor y del mismo material están acoplados a un eje como se muestra. El disco A de  $40\text{ N}$  tiene un radio de  $6\text{ cm}$  y el disco B tiene un radio de  $10\text{ cm}$ . Conociendo que un momento  $M$  de magnitud  $100\text{ N}\cdot\text{m}$  antihorario es aplicado al disco A cuando el sistema está en reposo, determine el tiempo requerido para que la velocidad angular del sistema alcance los  $960\text{ rpm}$ .

