



## SEGUNDA EVALUACION Mecánica Vectorial Segundo Término 2021 Viernes 28 de enero 2022

---

### Instrucciones:

La evaluación del primer parcial consta de 4 preguntas.

La prueba dura 1h 50 min en cumplimiento a los lineamientos de clases virtuales.

El estudiante dispone de 10 minutos para subir sus respuestas a la plataforma del aula virtual de la Espol o en similares indicados por su profesor asignado.

El estudiante debe firmar el acuerdo de compromiso de responsabilidad indicado por las autoridades de la Espol.

La firma debe ser idéntica a la que consta en la cedula de identidad del estudiante para en caso se requiera atender algún tipo de reclamo posterior, de no ser idéntica no se podrá atender este requerimiento.

Las respuestas deben ser escritas con esferográfica de cualquier color.

La cámara debe enfocar la cara del estudiante o de la estudiante claramente y parte del documento en donde se encuentra realizando la prueba.

En caso fortuito de desconexión con la reunión virtual el profesor debe decidir si permite o no el reingreso del alumno(a).

En caso de no permitirse el ingreso el estudiante podrá recuperar los puntos en mejoramiento.

No se debe adjuntar ningún documento escaneado a este examen.

---

NOMBRE:  
PARALELO:

FIRMA:  
CI#:

### Acuerdo de Responsabilidad

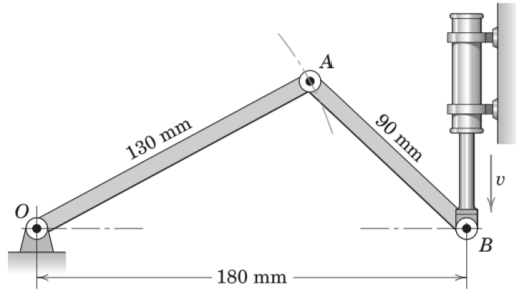
Yo, \_\_\_\_\_, estudiante de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción de la ESPOL, declaro que he desarrollado este examen utilizando solamente mis conocimientos que reposan en mi mente, y que no he utilizado material no autorizado ni tampoco he incurrido en actos en contra de la honestidad, y en caso de comprobarse lo contrario, me someto a la sanción que las autoridades de la ESPOL determinen.

Guayaquil, 28 de enero del 2022

FIRMA  
C.I:

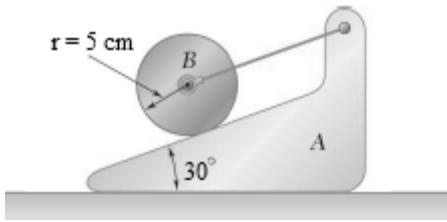
PRIMER TEMA: (10 puntos)

Un sistema hidráulico consta de los elementos que se muestran en la figura. Si se sabe que el pistón hidráulico genera un movimiento con velocidad hacia abajo de  $0.6 \text{ m/s}$  determinar, para la posición mostrada, cual es la velocidad angular de las barras OA y AB.



SEGUNDO TEMA Cinética: (10 puntos)

El cilindro B de 3 kg y la cuña A de 2 kg se sueltan desde el reposo cuando se rompe la cuerda. El cilindro rota sin deslizar y la cuña se desliza sin fricción sobre el piso. Determine la aceleración angular del cilindro inmediatamente después de que se rompe la cuerda.



TERCER TEMA Impacto : (15 puntos)

La masa C de 3.4 kg, está suspendida de una cuerda atada al carrito A de masa 4.8 kg y puede rodar libremente sobre una pista horizontal sin fricción. Una bala de 50 g es disparada con una velocidad  $v_0 = 400$  m/s y queda incrustada en el bloque C. Encuentre a) la velocidad del bloque C cuando alcanza su máxima elevación, b) la máxima altura vertical que sube el bloque C.

