



PRUEBA N°2
FÍSICA II IM

NOMBRE _____ N° CAD. _____ CURSO: _____

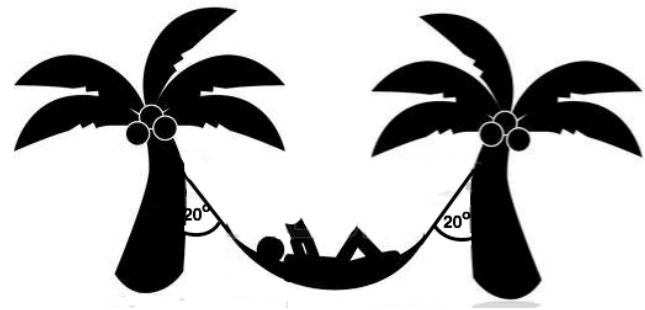
- 1. **DOCENTE:** Javiera Sánchez E.
- 2. **FECHA:** 21/08/2020
- 3. **UNIDAD TEMÁTICA:** UT2 Dinámica de traslación
- 4. **TIEMPO:** 80 min
- 5. **PUNTAJE TOTAL - PUNTAJE PARA APROBAR:** 80 puntos - 48 puntos
- 6. **MATERIALES Y EQUIPAMIENTO:**
 - Conexión a internet
 - Computador con cámara y micrófono
 - Calculadora científica
 - Lápiz mina
 - Lápiz pasta
 - Goma de borrar
 - 5 hojas de oficio o de cuaderno (sin flecos)
- 7. **INDICACIONES:**
 - VER INSTRUCTIVO
 - Debe explicitar ordenadamente todos los **PROCEDIMIENTOS QUE LO LLEVAN A SU RESULTADO**. **Identificar claramente la ecuación a utilizar, variables y datos**
- 8. **RESULTADOS OBTENIDOS:**

PREGUNTA	PUNTAJE ASIGNADO	PUNTAJE OBTENIDO
PREGUNTA 1	28	
PREGUNTA 2	28	
PREGUNTA 3	24	
PUNTAJE TOTAL	80	
	NOTA	

PREGUNTA 1 (28 puntos).

CAPACIDAD: Resolución de problemas
Objetivo: Comunicar respuestas aplicando conceptos de dinámica de traslación para un objeto que está en equilibrio estático.
Contenido: Fuerzas, Primera condición de equilibrio.

Un cadete de 60 [kg] de masa, descansa en una hamaca cuya masa es de 10[kg], como muestra la figura a continuación

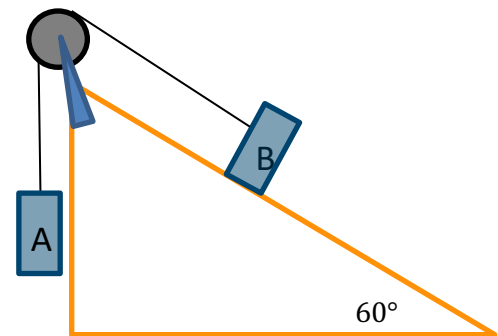


- a) (04 puntos) Construya el diagrama de interacciones para el sistema.
- b) (07 puntos) Construya un inventario de fuerzas para el cadete y otro para la hamaca. Identifique si entre ambos inventarios se encuentran fuerzas que formen un par acción-reacción.
- c) (06 puntos) Construya el diagrama de cuerpo libre de la hamaca y el diagrama de cuerpo libre del cadete.
- d) (11 puntos) Calcule la tensión en cada una de las cuerdas que sostienen a la hamaca. Exprese aproximando a la unidad.

PROBLEMA 2 (28 puntos)

CAPACIDAD: Resolución de problemas
Objetivo: Comunicar respuestas modelando un sistema físico.
Contenido: Leyes de Newton

Dos bloques idénticos, de masa $m= 15$ [kg], se encuentran conectados a través de cuerda ideal que pasa por una polea fija de masa despreciable. Uno de los bloques, puede deslizarse sobre una superficie inclinada en un ángulo de 60° , la cual posee un coeficiente de roce cinético $\mu= 0,2$. mientras que el otro cuelga verticalmente, como se muestra en la figura. En el instante mostrado, el bloque A que cuelga se encuentra descendiendo.

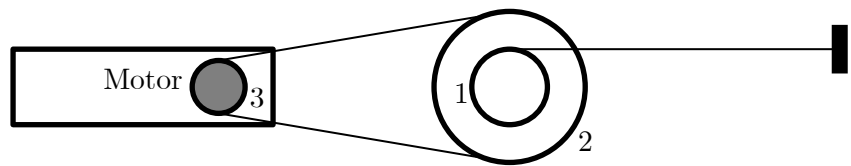


- a) (07 puntos) Realice el diagrama de interacciones del sistema y los inventarios de fuerza para A y B.
- b) (08 puntos) Realice un diagrama de cuerpo libre (y el diagrama de cuerpo libre con la descomposición de fuerzas cuando sea necesario) para A y B. Para ello considere un eje paralelo al plano y el otro eje perpendicular al plano (realice estos diagramas en tamaño grande, de manera que su visualización facilite la revisión). Incluya la predicción de la aceleración en cada diagrama.
- c) (13 puntos) Determine la aceleración del sistema. Exprese aproximando a la centésima.

PROBLEMA 3 (24 puntos)

CAPACIDAD: Resolución de problemas
Objetivo: Comunicar respuestas sobre transmisión de movimiento circular. Movimiento circular uniforme
Contenido: MCU

Durante una campaña, su superior que ordena encender el motor de una lancha manualmente. Para ello, debe tirar de una manilla atada a un cable, que hará rodar la rueda 1 de radio $R_1= 0,1$ [m], que está unida a la rueda 2 de radio $R_2 = 0,2$ [m]. La rueda 2 está conectada a un motor de radio $R_3 = 0,05$ [m] a través de una correa de transmisión. Una vez que logras encender el motor, éste gira a 800 [rpm].



- a) (04 puntos) Calcule la velocidad angular del motor en [rad/s]. Exprese aproximando a la décima.
- b) (07 puntos) Calcule la velocidad angular de la rueda 2. Exprese aproximando a la unidad.
- c) (06 puntos) Calcule la velocidad lineal de la rueda 1. Exprese aproximando a la décima.
- d) (07 puntos) Determine el número de vueltas que da la rueda 1 cuando el cable se ha enrollado 80 [cm].