



EXAMEN II SEGUNDA EVALUACIÓN

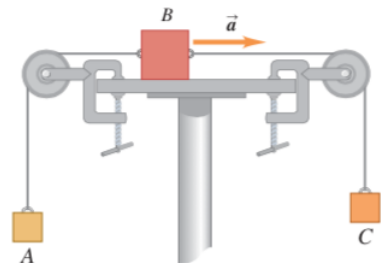
ALUMNO:

CUESTIONES. [2 PUNTOS / APARTADO]

- ¿Cómo explicarías a alguien que NO sabe mucha física, qué es 1 N de fuerza?
- COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones, señalando si son correctas o no: (i) $1\text{ dina} = 10^5\text{ N}$; (ii) Las variaciones en la cantidad de movimiento de un cuerpo, de masa constante, solo se consiguen aplicando fuerzas; (iii) Fuerzas iguales, aplicadas del mismo modo, a diferentes cuerpos y durante el mismo tiempo, producen los mismos efectos.
- A un extremo de una cuerda de 120 cm de longitud, se ata un objeto de 210 g de masa, de tal modo que se lo hace girar en un plano vertical con una rapidez angular constante. Determina cuál ha de ser el valor mínimo de esa rapidez angular de rotación para que el objeto complete la circunferencia.
- ¿Qué relación ha de haber entre las masas de una máquina de Atwood para que el conjunto se mueva con una aceleración que sea el 30% de la gravedad.
- ¿Con qué rapidez inicial hay que lanzar desde la base de un plano inclinado, de 25° de inclinación, un objeto para que recorra sobre él una distancia de 4 m , partiendo del reposo? ($\mu = 0,19$)

PROBLEMA 1. [4 PUNTOS]

En el sistema sabemos que $m_A = 4\text{ kg}$; $m_B = 12\text{ kg}$ y que $\mu = 0,25$ en la mesa. ¿Que masa tiene el bloque C si al dejar el conjunto en libertad, B se mueve hacia la derecha con una aceleración $a = 2\text{ ms}^{-2}$? ¿Cuánto valen las tensiones de las cuerdas?



PROBLEMA 2. [6 PUNTOS]

Desde la cima de una atalaya, situada a 210 m de altura, un cañón (de masa $M = 1,4 \times 10^3\text{ kg}$) dispara horizontalmente obuses de masa $m = 6\text{ kg}$, de tal modo que consigue un alcance de 1700 m en el suelo (punto C de la figura, no a escala). Como consecuencia del disparo, el cañón retrocede la distancia $AB = 1,24\text{ m}$ hasta que se detiene por el mecanismo de frenado. Determina la fuerza que se ejerció para frenarlo.

