



Nombre y Apellido:

LU:

Reservado para la corrección

Ej N°1

Ej N°2

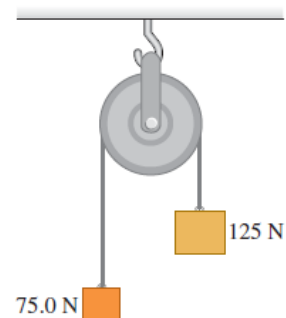
Ej N°3

Ej N°4

Calificación

- Responda claramente las consignas, justificando los pasos dados.
- No desarrolle el examen en lápiz.
- Para aprobar el examen se requiere tener bien al menos 2 ejercicios.
- La duración del examen es de 2 horas y media.

Ejercicio N°1: Dos pesos están conectados por un cordón flexible muy ligero que pasa por una polea sin fricción de 50 N y radio 0,3 m. La polea es un disco sólido uniforme y está apoyada de un gancho unido al techo. ¿Qué fuerza ejerce el techo sobre el gancho?

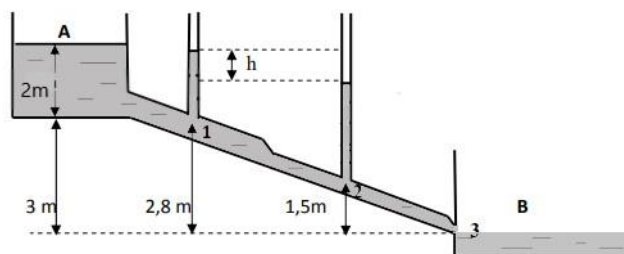


Ejercicio N°2: Un bicho de 10 g está parado en el extremo de una barra delgada uniforme que inicialmente está en reposo en una mesa horizontal lisa. El otro extremo de la barra pivotea en torno a un clavo incrustado en la mesa, y puede girar libremente sin fricción. La masa de la barra es de 50 g, y su longitud de 100 cm. El bicho salta en dirección horizontal, perpendicular a la barra, con rapidez de 20 cm/s relativa a la mesa.

- Calcular la rapidez angular de la barra inmediatamente después del salto del insecto.
- Calcular la energía cinética total del sistema inmediatamente después del salto.
- ¿De dónde proviene la energía?

Ejercicio N°3: Los depósitos A y B, de grandes dimensiones, están conectados por una tubería de sección variable. El nivel de agua en el depósito A es de 2m y el desnivel entre ambos depósitos es de 3m. El radio en el tramo de tubería 1 es 3 cm, reduciéndose a la mitad en el punto 2 y a un tercio en el punto 3. Considere $g=10\text{m/s}^2$; $h_1 = 2,8\text{m}$; $h_2 = 1,5\text{m}$; $h_3=0\text{m}$ y $P_3 = P_0$. Calcular:

- La presión manométrica en el fondo del depósito A
- La velocidad con que vierte el agua en el depósito B (punto 3) y caudal expresado en l/s.
- La velocidad en los puntos 1 y 2.
- Diferencia de altura h entre los piezómetros situados en los puntos 1 y 2.



Ejercicio N°4: Un altavoz de forma semiesférica se ajusta para un nivel de intensidad de 40 dB a 10 m de distancia.

- ¿Cuál es la intensidad en W/m^2 a esa distancia?
- ¿Cuál es el nivel de intensidad a 2.5 m de distancia?
- ¿A qué distancia el sonido ya no se puede escuchar?