

CONTROL RECUPERATIVO 2do SEMESTRE
INTRODUCCION A LA FISICA – PRIMAVERA 2000

Profesores: H. F. Arellano, R. Garreaud, L. González,
F. Méndez, R. Tabensky y N. Zamorano

Departamento de Física
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

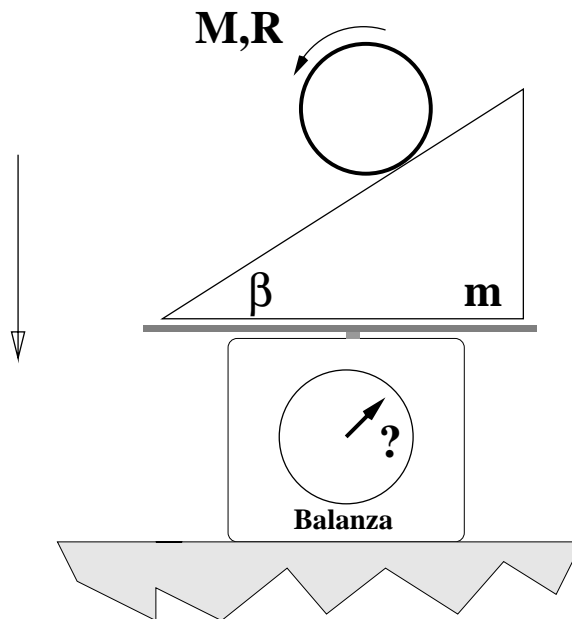
Universidad de Chile
Lunes 11 de diciembre - 2000
Tiempo: 2 horas 15 min

CONSULTAS SÓLO DESDE EL ASIENTO Y EN VOZ ALTA

PROBLEMA 1

Una cuña de masa m posa sobre una balanza horizontal. El ángulo entre la cara inclinada y la horizontal de la cuña es β . Sobre la cuña rota sin resbalar una rueda de masa M , radio R y momento de inercia I con respecto a su eje.

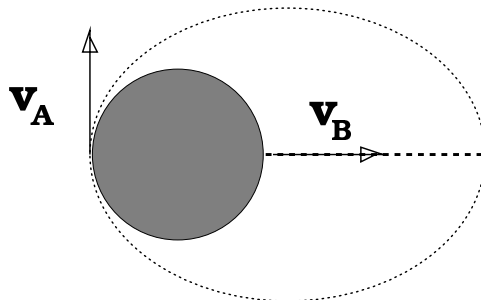
- [4Pts] Calcule la fuerza de roce y fuerza normal de la cuña sobre la rueda.
- [2Pts] Calcule el peso que registra la balanza.



PROBLEMA 2

Dos proyectiles son lanzados desde la superficie terrestre. Ambos lanzamientos son diseñados de modo que los proyectiles alcancen una distancia máxima al centro de Tierra igual a λR , con R el radio de Tierra. El proyectil A es lanzado tangencialmente con respecto a la superficie de Tierra, en tanto que B es lanzado verticalmente. Se desprecia roce con el aire y efectos debido a la rotación terrestre (Tierra detenida y sin aire).

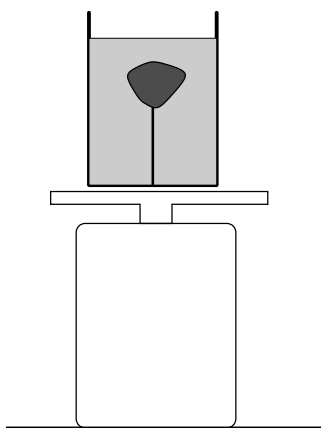
- Calcule las rapidez de lanzamiento de A y B , y exprese las en función de R , λ y g . Indique cual de ellas es mayor.



PROBLEMA 3

Dentro de un vaso de masa despreciable se vierte un volumen V_a de agua de densidad ρ_a . Un cubo de hielo –de densidad ρ_h – permanece atado al fondo del vaso mediante una cuerda ideal. El hielo queda completamente cubierto por el agua. Al poner el vaso sobre una balanza ésta registra un peso P .

- Calcule la tensión de la cuerda.



Resolución del control: www.dfi.uchile.cl/docencia/2000a/10a-01
--