

EJERCICIO 8

FI10A-01: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA, SECCIÓN 01

DEPARTAMENTO DE FÍSICA - FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS - UNIVERSIDAD DE CHILE
PROF. H. F. ARELLANO

Lunes 18 de junio de 2001 - Tiempo: 40 min

◦ Consultas en voz alta y desde su asiento.

El cubo C de la figura (masa m) y se une a la bolita B (masa M) mediante una cuerda ideal de masa nula y longitud ℓ . Ambos cuerpos posan sobre un disco dispuesto horizontalmente que rota con velocidad angular constante ω . La cuerda mantiene una orientación radial con respecto al eje de rotación del disco, con el cubo a una distancia r del eje. El contacto entre la bolita y el disco es sin fricción.

- A) (4P) Calcule la fuerza de roce necesaria para que el cubo se mantenga a la distancia r del eje de rotación.
- B) (1P) Si el coeficiente de roce entre el cubo y el disco es μ , determine la velocidad angular máxima que permite que el sistema se mantenga como se indica.
- C) (1P) Analice su resultado de la parte anterior para el caso particular $M \gg m$ e interprete.

