



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE FÍSICA

CICLO: 2017 - 1  
Viernes, 19 de Mayo del 2017

PRACTICA CALIFICADA DE FÍSICA I N° 4  
CF - 121  
SECCIONES: A - B - C - D - E

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

Preguntas para el final

Aviso importante: resolver las preguntas solo usando ecuaciones dinámicas

**Pregunta 01**

(7,0 pts.) Se coloca una pequeña moneda sobre la superficie horizontal del disco giratorio, si esta parte del reposo con una aceleración angular constante  $\ddot{\alpha}$ , hallar cuantas revoluciones  $N$  da el disco antes de que la moneda resbale. El coeficiente de rozamiento estático entre el disco y la moneda es  $\mu_e$ . Ver Figura 01

NO INERCIAS

**Pregunta 02**

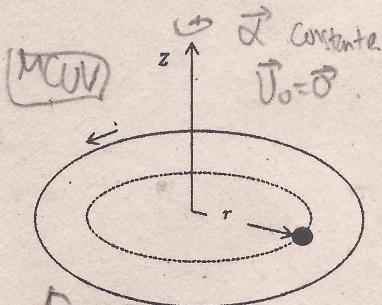
(7,0 pts.) Consideremos un bloque de masa  $m$  que se mueve por un plano inclinado de masa  $M$  que se mueve con aceleración constante  $a_0$  hacia la derecha (ver figura 02). Determinar la aceleración del bloque con respecto al observador  $S$ ; no existe rugosidad en ninguna de las superficies y la aceleración de la gravedad es  $\vec{g} = -g\hat{j} \text{ m/s}^2$

**Pregunta 03**

(6,0 pts.) Un bloque de  $10 \text{ kg}$  descansa sobre un soporte de  $5 \text{ kg}$  como se muestra en la figura 3. Los coeficientes de fricción entre el bloque y el soporte son  $\mu_s = 0,40$  y  $\mu_k = 0,30$ . El soporte se apoya sobre una superficie sin rozamiento.

a.-(3,0 pts.) ¿Cuál es la fuerza máxima  $F$  que puede aplicarse sin que el bloque de  $10 \text{ kg}$  deslice sobre el soporte?

b.-(3,0 pts.) ¿Cuál es la aceleración correspondiente del soporte?



$$F = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 (r\omega_0^2) \quad (\text{radio})$$

Figura 01

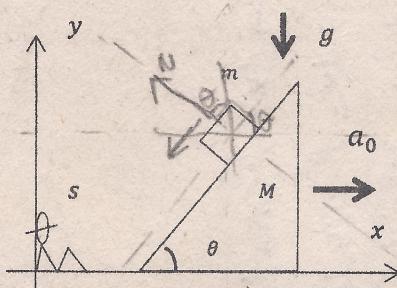


Figura 02

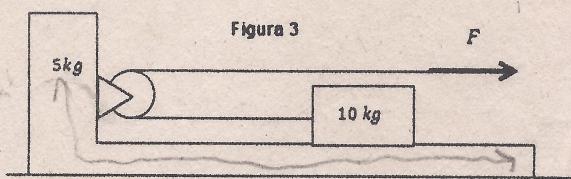
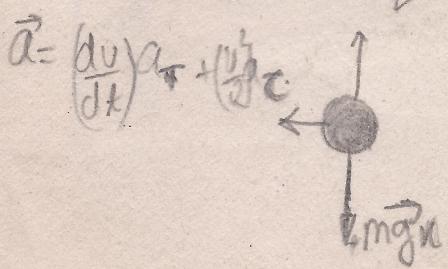


Figura 3



$$\ddot{\alpha} = \frac{(du)}{dt} \alpha + \left(\frac{d^2c}{dt^2}\right) c$$

UNI, viernes 19 de Mayo del 2017  
Los Profesores

$$\text{velocidad } N = 98 / \text{m} \\ \text{período orbital } T \\ -\ddot{\alpha}_0$$

$$\mu_k = 0,30$$