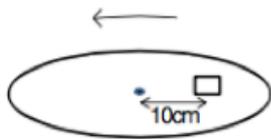


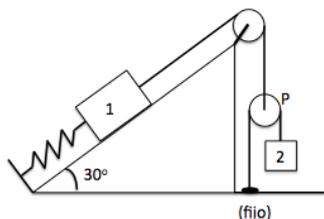
UBA-CBC	Física(03)	2do Parcial	1/Julio/16	Tema 1							
Apellido:	PROMOCIONA () - FINAL () - Rec 1 ^{ro} () - Rec 2 ^{do} ()										
Nombre:	D1a	D1b	D2a	D2b	D3a	D3b	E4	E5	E6	E7	Nota
D.N.I.:											
email(optativo):	CU	Ma-Vi:14-17hs	Comisión:				Aula:	Hoja 1 de:			
Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 3 problemas en otras hojas que debe entregar. En los ejercicios a desarrollar debe incluir los desarrollos que le permitieron llegar a la solución. Las 4 preguntas tienen SOLO UNA respuesta correcta. Indique la opción elegida con una X en el casillero correspondiente. Los desarrollos y respuestas deben estar en tinta (no lápiz). Si encuentra algún tipo de ambigüedad en los enunciados, aclare en las hojas cuál fue la interpretación que adoptó. Algunos resultados pueden estar aproximados. Dispone de 2 horas. Autores: CC-AR En los casos en los que sea necesario utilice $ g =10 \text{ m/s}^2$, $G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/\text{kg}\cdot\text{s}^2$, $M_{\text{Tierra}}=6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, $R_{\text{Terrestre}}=6370 \text{ km}$.											

D1. Un cuerpo de masa $m = 0,5 \text{ kg}$ está apoyado a 10 cm del centro de una plataforma horizontal. La plataforma gira alrededor de un eje vertical que pasa por su centro a razón de 20 vueltas por minuto. El coeficiente de rozamiento estático entre el cuerpo y la plataforma es $\mu_E = 0,6$. Sabiendo que el cuerpo gira con la plataforma sin deslizar sobre ella,



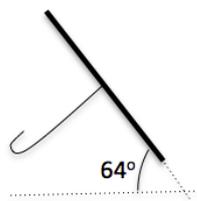
- a) Calcule la fuerza de rozamiento sobre el cuerpo. **Froz = 0,22 N**
 b) Halle la máxima velocidad angular con la que podría girar la plataforma sin que el cuerpo comience a deslizar. **$\omega = 7,7 \text{ 1/s}$**

D2. Considere el sistema de la figura. Donde el resorte, de constante elástica k y longitud natural l_0 , las sogas y las poleas son ideales. La polea P es móvil y la restante se encuentra fija al plano inclinado. No hay rozamiento. Datos: $m_1 = 14 \text{ kg}$, $m_2 = 4 \text{ kg}$, $k = 100 \text{ N/m}$, $l_0 = 0,3 \text{ m}$.



- a) Si el sistema se encuentra en equilibrio. ¿Cuál es la longitud del resorte? **$l = 0,4 \text{ m}$**
 b) Suponga que ahora se desengancha el resorte de m_1 , halle el vector aceleración de m_2 . **$a_2 = -0,67 \text{ m/s}^2$ y, (hacia abajo).**

D3. En un día de lluvia, un peatón camina hacia su trabajo. Abre su paraguas (asumimos que es una superficie plana) y lo dispone con una inclinación de 64° respecto al suelo, mientras camina a una velocidad de 5 km/h . De esta manera observa que las gotas de lluvia caen en forma perpendicular a la superficie del paraguas. Sabiendo que las gotas vistas desde la vereda caen verticalmente:

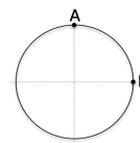


- a) Halle el vector velocidad de las gotas para un observador fijo a la vereda. **$v = -2,44 \text{ km/h}$ y**
 b) Durante los últimos 5 minutos del trayecto el peatón duplica su velocidad y modifica el ángulo de inclinación del paraguas. ¿Cuál será el ángulo de inclinación en este caso si nuevamente el peatón observa caer a las gotas en forma perpendicular al paraguas? **$\approx 76^\circ$**

E4. ¿A qué distancia de la superficie terrestre la aceleración de la gravedad se reduce a la cuarta parte de la que existe a nivel del mar? (resultado aproximado)

- 400 km 1590 km 3180 km
 6370 km 12720 km 19080 km

E5. Un cuerpo se mueve en una trayectoria circular de 2 m de radio en sentido horario. Al pasar por el punto A su velocidad angular es de $\omega = \pi/2 \text{ rad/s}$ y esta disminuye uniformemente a razón de $\pi/4 \text{ rad/s}^2$. ¿Luego de cuánto tiempo pasará por el punto B y cuál es el módulo de su velocidad en ese instante?

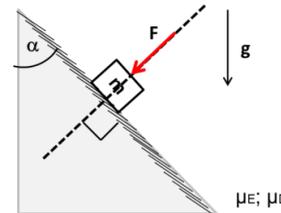


- 2 s; 0 m/s 2 s; $\pi \text{ m/s}$ 4 s; $\pi/4 \text{ m/s}$
 1 s; $\pi \text{ m/s}$ 4 s; $\pi/2 \text{ m/s}$ 1 s; 0 m/s

E6. Un objeto de masa 50 kg se encuentra apoyado sobre una balanza dentro de un ascensor. La balanza indica 600 N , entonces puede afirmarse que el ascensor:

- Está en reposo.
 Baja con velocidad constante.
 Sube con velocidad constante.
 Sube frenando o baja aumentando su velocidad.
 Sube aumentando su velocidad o baja frenando.
 Está en caída libre.

E7. El sistema de la figura está en equilibrio cuando $F = 0 \text{ N}$. Decir cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas, a medida que aumentamos el módulo de F , conservando la dirección y sentido mostrado en la figura:



- a) **aumenta el módulo de la cota máxima para la fuerza de rozamiento (F_{rozEmax}).**
 b) aumenta el módulo de la fuerza de rozamiento.
 c) disminuye el módulo de la fuerza de rozamiento.
 d) disminuye el módulo de la cota máxima para la fuerza de rozamiento (F_{rozEmax}).
 e) el cuerpo comienza a descender y la fuerza de rozamiento es de origen dinámica.
 f) **Si estaba inicialmente en reposo queda en reposo, aún cuando aumente el módulo de F .**

- a,c b,c c,e
 c,f d,e a,f