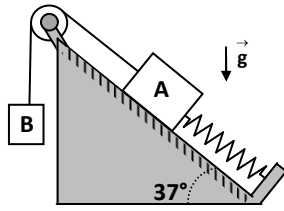


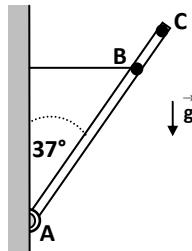
UBA-CBC		FÍSICA 03		2º PARCIAL		1°C 2018		03-Julio-18		TEMA F03 C1			
APELLIDO:			Reservado para corrección						Nota 1ºP: _____				
NOMBRES:			D1a	D1b	D2a	D2b	D3a	D3b	E4	E5	E6	E7	Nota
D.N.I.:													
Email(optativo):													
MO-CU	Ma-Vi 14-17 h	AULA:	COMISIÓN:			CORRECTOR:			Hoja 1 de: _____				
Lea por favor, todo antes de comenzar. Resuelva los 3 problemas en hojas aparte que debe entregar. Las 4 preguntas de opción múltiple TIENEN SÓLO UNA RESPUESTA CORRECTA. Indique la opción elegida con sólo una cruz (X) en tinta azul o negra en los casilleros de la grilla adjunta a cada pregunta. NO SE ACEPTAN DESARROLLOS O RESPUESTAS EN LÁPIZ. En los casos que sea necesario, utilice $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$ y $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$. 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: Jorge Nielsen – Cristian Rueda													
Situación final:			<input type="checkbox"/> Promociona	<input type="checkbox"/> Rinde Final	<input type="checkbox"/> Recupera 1ºP	<input type="checkbox"/> Recupera 2ºP	<input type="checkbox"/> Insuficiente						

D1. Los bloques A y B de la figura, cuyas masas son, respectivamente, $m_A = 10 \text{ kg}$ y $m_B = 5 \text{ kg}$, están vinculados por medio de una soga ideal que pasa por una polea fija (también ideal). El bloque A se encuentra apoyado sobre el plano inclinado con rozamiento ($\mu_e=0,6$; $\mu_d=0,4$), ligado a un resorte ideal de constante elástica $k = 232 \text{ N/m}$, fijo en su parte inferior.



- Halle la máxima compresión que puede darse al resorte (respecto de su longitud natural) para mantener al sistema en equilibrio.
- Si se comprime al resorte 40 cm respecto de su longitud natural y se libera el sistema a partir del reposo, calcule la intensidad de la fuerza de rozamiento que actuará sobre el bloque A un instante inmediatamente después de dejar el sistema en libertad. Indique claramente su sentido.

D2. Una barra homogénea de 15 kg de masa y 2 m de longitud se encuentra en equilibrio, articulada en el punto A. Del punto B de la barra, situado a 1,5 m de A se fija un cable tensor en forma horizontal como se muestra en la figura.



- Escriba el vector fuerza que ejerce la articulación en A, indicando claramente el sistema de referencia elegido.
- Si el cable no resiste tensiones mayores a 200 N, calcule la máxima masa que puede tener una caja de dimensiones despreciables para que, al colgarla del extremo C, el sistema permanezca en equilibrio.

D3. Un bloque cúbico macizo y homogéneo de 0,5 m de arista y 600 kg/m^3 de densidad se encuentra en equilibrio totalmente sumergido en agua contenida en un recipiente, vinculado al fondo del mismo por medio de una soga ideal que se mantiene tensa y vertical.

- Calcule la intensidad de la tensión en la soga.
- Explique qué ocurrirá con el bloque si se cortara la soga, y determine la presión hidrostática sobre la cara inferior del bloque cuando encuentre nuevamente el equilibrio.

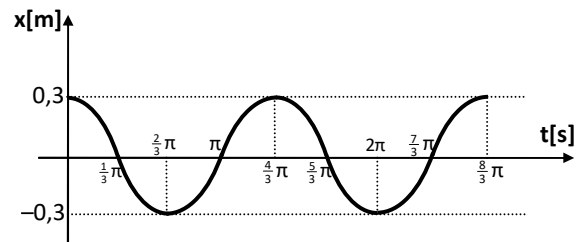
E4. Si g es la aceleración de la gravedad en las cercanías de la superficie terrestre, ¿cuál es la aceleración de la gravedad en la superficie de un planeta del triple de masa que la Tierra, y la mitad de radio que el terrestre?

- 3g 3g/2 6g 2g/3 4g/3 12g

E5. Un cuerpo de 1 kg, sujeto a una varilla rígida de 2 m de longitud, da vueltas en una circunferencia en el plano vertical con velocidad angular constante. Cuando la varilla se encuentra horizontal, la fuerza que ésta ejerce sobre el cuerpo en la dirección radial es de 200 N. Entonces, el módulo de la fuerza que la varilla ejerce sobre el cuerpo (en N) cuando éste pasa por la posición más alta es:

- 0 10 50 100 190 210

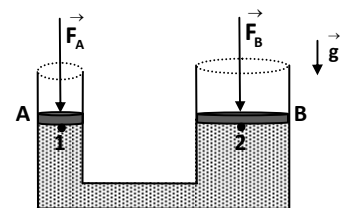
E6. Una partícula oscila con movimiento armónico simple. Su posición (respecto de la de equilibrio) varía con el tiempo según el gráfico adjunto.



Entonces el módulo de la velocidad de la partícula en los instantes en los que pasa por la posición de equilibrio es:

- 0 0,25 m/s 0,45 m/s
 1,5 m/s 0,3 m/s 2 m/s

E7. La prensa hidráulica de la figura tiene sus extremos cerrados por sendos pistones deslizantes A y B, de masa despreciable, sobre los cuales se ejercen fuerzas F_A y F_B que mantienen al sistema en equilibrio. El diámetro del pistón B es el triple del diámetro del A. Dentro hay un fluido incompresible en equilibrio. Los pistones están a la misma altura, y se desprecian todos los rozamientos. Entonces:



El diámetro del pistón B es el triple del diámetro del A. Dentro hay un fluido incompresible en equilibrio. Los pistones están a la misma altura, y se desprecian todos los rozamientos. Entonces:

- la presión en el punto 1 es el triple que en el punto 2.
 la presión en el punto 2 es el triple que en el punto 1.
 la intensidad de F_B es la novena parte de la de F_A .
 la intensidad de F_A es la novena parte de la de F_B .
 la intensidad de F_B es el triple de la de F_A .
 la intensidad de F_A es el triple de la de F_B .