

UBA–CBC		Final Regular Física (03)		28 de noviembre de 2025		Tema A2							
Apellido:				Nombres:				DNI:					
Reservado para el corrector										Correctas		NOTA	
1a	1b	2a	2b	3a	3b	4	5	6a	6b	7a	7b		

Por favor lea atentamente todo antes de comenzar. El examen consta de 7 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta para cada ítem. La misma debe indicarse llenando el cuadro situado a la izquierda de la opción correspondiente. **No se aceptan respuestas en lápiz.**

Para aprobar el examen escrito se requieren al menos 6 respuestas correctas. Puede usar una hoja personal con anotaciones y calculadora. **Dispone de 2 horas 30 minutos.** Use: $|g| = 10 \text{ m/s}^2$. $P_{\text{atm}} = 1 \text{ atm} = 101,3 \text{ kPa}$.

1. Una cañita voladora, que parte del reposo a nivel del piso, es impulsada verticalmente hacia arriba con una aceleración que se supone constante, mientras dura el combustible. Este se agota a los 4 segundos de partir, cuando está a 80 m de altura. Desde ese instante se mueve libremente (se desprecia el rozamiento con el aire) hasta que regresa al punto de partida.

a) La altura máxima que alcanza respecto del piso, en metros, es:
☐ 100 ☒ 160 ☐ 190 ☐ 220 ☐ 260 ☐ 280

b) Marque la única afirmación correcta:

- ☐ La distancia recorrida, desde que parte hasta que regresa al punto de partida, es igual a cero.
☐ La velocidad máxima durante el ascenso se alcanza en el punto de mayor altitud.
☒ La velocidad media, desde que parte hasta que regresa al punto de partida, es igual a cero.
☐ Al agotarse el combustible, inmediatamente la velocidad de la cañita voladora cambia de dirección.
☐ Luego de agotarse el combustible, la cañita voladora se mueve con aceleración nula.
☐ La aceleración es siempre la misma, desde que parte hasta que regresa al punto de partida.

2. Una lancha, que desarrolla una velocidad de módulo 10 km/h en aguas quietas, tarda 20 minutos en cruzar un río de 2 km de ancho y llegar a un punto situado a 1000 metros río arriba (o sea en sentido opuesto a la corriente) en la orilla de enfrente.

a) El módulo de la velocidad de la corriente es:

- ☐ 1 km/h ☒ 5 km/h ☐ 0,5 km/h
☐ 10 km/h ☐ 15 km/h ☐ 0,1 km/h

b) El ángulo que forma con la costa el vector velocidad de la lancha respecto del agua, es:

- ☒ 37° ☐ 53° ☐ 63° ☐ 27° ☐ 78° ☐ 13°

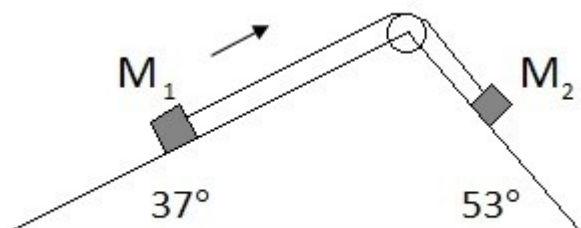
3. Un bloque, cuya masa es de 0,75 kg, está apoyado sobre un disco que gira horizontalmente a razón de 30 rpm. El bloque gira solidariamente con el disco y el coeficiente de rozamiento estático entre ambos vale 0,7. ¿Cuánto vale, aproximadamente, a) la fuerza de rozamiento estático que actúa sobre el bloque, si éste se encuentra a 0,5 m del centro del disco? (en Newtons):

- ☐ 1,2 ☐ 2,5 ☐ 0,6 ☐ 2,9 ☐ 1,9 ☒ 3,7

b) la frecuencia máxima (en rpm) con que podría girar el bloque, a esa misma distancia del centro, sin deslizar con respecto al disco?

- ☐ 12,2 ☐ 21,2 ☐ 24,6 ☒ 35,7 ☐ 38,2 ☐ 6

4. Dos bloques se deslizan con velocidad constante en el sentido que indica la flecha en la figura. La soga y la polea se comportan como ideales y no hay fricción entre los bloques y el plano.



Entonces, se cumple:

- ☐ $0,25 M_2 < M_1 < 0,5 M_2$ ☐ $M_1 = 0,75 M_2$
☐ $M_1 = M_2$ ☐ $0,75 M_2 < M_1 < M_2$
☒ $M_1 = 1,33 M_2$ ☐ $M_1 = 0,6 M_2$

5. Un objeto desciende con velocidad constante por un plano inclinado. Entonces, para ese objeto:

- ☐ el trabajo de la fuerza resultante es negativo.
☐ el trabajo del peso es negativo.
☐ el trabajo del peso es cero.
☐ el trabajo de la fuerza resultante es positivo.
☒ la energía mecánica disminuye en el descenso.
☐ la energía mecánica permanece constante.

