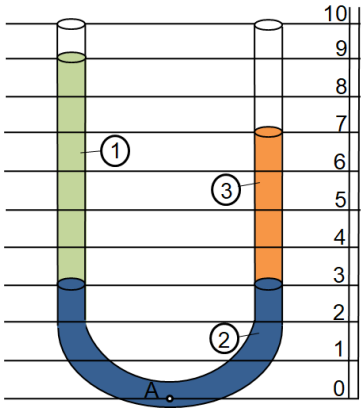
UBA–CBC	Segundo Parcial de Física (03)	1° Cuatrimestre 2026	Tema B2
Apellido:	D.N.I.:	Comisión:	Aula:
Nombre:	Sede:	Horario: Ma-Vi 17-20 hs	Hoja 1 de:

Reservado para el corrector										Calificación	Corrigió
P1a	P1b	P2a	P2b	P3a	P3b	P3c	P4a	P4b	P4c		

Situación Cursada: ☐ Promociona ☐ Rinde Final ☐ Recupera 1°P ☐ Recupera 2° P ☐ Insuficiente

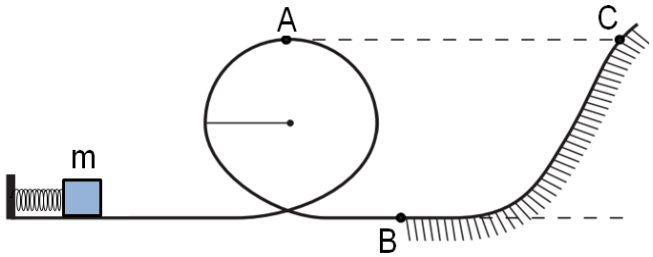
Lea por favor todo antes de comenzar. Resuelva los 4 problemas en otras hojas que debe entregar. Incluya los desarrollos que le permitieron llegar a la solución. Si encuentra algún tipo de ambigüedad en los enunciados, aclare en las hojas cuál fue la interpretación que adoptó. Use, si lo necesita, $|g| = 10\ m/s^2$, sen 37° = cos 53° = 0,6; cos 37° = sen 53° = 0,8. Dispone de 2 horas.

Problema 1. El tubo en U del esquema está abierto al aire, y contiene tres líquidos 1, 2 y 3 inmiscibles entre sí, en equilibrio hasta las alturas que se observan en la regla de la derecha, graduada en centímetros. Se conocen las densidades de los líquidos 2 y 3 ($\delta_2 = 1000\ kg/m^3$ y $\delta_3 = 900\ kg/m^3$).



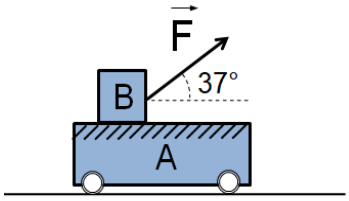
a) Calcule la densidad del líquido 1. **600 kg/m³**
b) Halle la presión manométrica en el punto más bajo del tubo (A). **660 Pa**

Problema 2. Un bloque m = 6 kg está inicialmente en reposo, comprimiendo a un resorte de constante elástica k = 2520 N/m. Se lo suelta y el bloque recorre el circuito mostrado en la figura, que consiste de un tramo horizontal recto, un rulo circular vertical de 2 m de radio, y una zona curvilínea. Se considera rozamiento únicamente en el tramo BC del circuito.



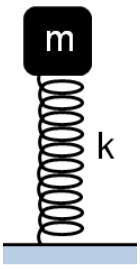
Sabiendo que, al pasar por el punto más alto del rulo (A), la intensidad de la fuerza que le ejerce al bloque es de 15 N:
a) ¿Cuál es el trabajo del peso desde que el bloque es liberado hasta que pasa por A? **-240 J**
b) Calcule la compresión inicial del resorte. **50cm**
c) Si, ahora, el bloque comprime inicialmente al resorte 60 cm y se lo suelta desde el reposo, calcule el trabajo de la fuerza de rozamiento en el tramo BC, si llega al punto C con una velocidad de 3 m/s. **-186,6 J**

Problema 3. Se tiene el sistema de la figura adjunta ($m_A = 20$ kg, $m_B = 16$ kg). Se considera rozamiento únicamente entre los cuerpos ($\mu_d = 0,3$, $\mu_e = 0,5$), siendo despreciable entre A y el piso. Sobre B se aplica una fuerza F, orientada en la forma indicada, de manera tal que el bloque B desliza hacia la derecha a razón de 3 m/s^2.



Confeccione los diagramas de cuerpo libre correspondientes y:
a) Explicite los pares de interacción de las fuerzas que actúan sobre el carrito A.
b) Calcule la intensidad de la fuerza F. **98 N**
c) Determine el sentido y el módulo de la aceleración del carrito A. Describa el movimiento de ambos cuerpos. **1,52 m/s² hacia la derecha**

Problema 4. Un bloque de 4 kg está enganchado en el extremo libre de un resorte vertical e ideal de 70 cm de longitud. El bloque se encuentra inicialmente en equilibrio, a una altura de 30 cm respecto del piso. Se desprecian todos los rozamientos.



a) Calcule a qué altura respecto al piso hay que llevar al cuerpo (manteniéndolo unido al resorte) para que, al soltarlo desde el reposo, su aceleración sea 20 m/s^2 hacia abajo. **110 cm**
b) Si, desde la posición de equilibrio, se desplaza al bloque 20 cm hacia abajo y se lo suelta desde el reposo, calcule la aceleración instantánea que adquiere. Indique claramente su sentido. **5 m/s² hacia arriba**