

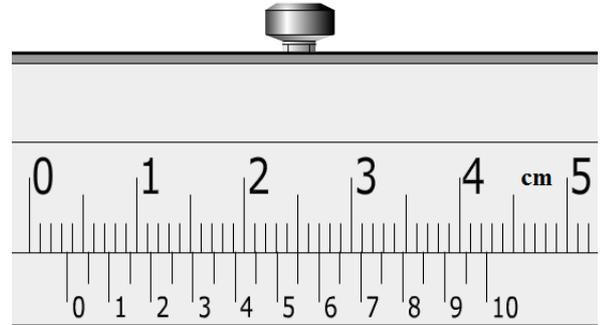


ESCUELA SUPERIOR POLITENCICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICAS  
LABORATORIO DE FÍSICA B  
LECCIÓN DE LABORATORIO DE FÍSICA B



Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombres: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Paralelo \_\_\_\_\_

1. La medición del calibrador Vernier de la figura muestra el diámetro medido del interior de un tubo capilar usado en la práctica “Ley de Boyle”. Al cerrar herméticamente, se toma medidas de la altura de la columna de aire  $h=24,50\pm 0,05$  cm. Si se considera que la muestra de aire se encuentra a presión atmosférica y a una temperatura de  $25,3\pm 0,1$  C°. Determine: (Se recomienda utilizar unidades en S.I.)



- a) El volumen de aire encerrado, con su respectiva incertidumbre. (4 puntos)

- b) El número de moles de la muestra. (4 puntos)

2. En la práctica de Clement y Desormes se toman las siguientes medidas de  $h_1=(18,33\pm 0,01)$  cm y  $h_2=(10,67\pm 0,01)$  cm. Determine:

a) La constante adiabática del gas utilizado con su respectiva incertidumbre. ( 4 puntos)

b) Si la constante teórica es 2.60, determine el porcentaje de error (3 puntos)

3. En la práctica de dilatación térmica se obtienen los siguientes datos para el oro (complete la tabla de ser necesario), según esta tabla determine el coeficiente de dilatación térmica del oro. ( 5 puntos)

<b>Material</b>	<b><math>L_1 \pm \delta L_1</math> (cm)</b>	<b><math>\Delta X \pm \delta \Delta X</math> (mm)</b>	<b><math>e \pm \Delta e</math> (mm)</b>	<b><math>T_1 \pm \Delta T_1</math> (°C)</b>	<b><math>T_2 \pm \Delta T_2</math> (°C)</b>
Oro	$16,0 \pm 0,1$	$35 \pm 1$		$20.0 \pm 0.5$	$300.0 \pm 0.5$

4. Al realizar la práctica de equivalente mecánico del calor, se han tomado diferentes valores de cambios de temperatura “ $\Delta T$ ”, según el número de vueltas “ $n$ ” que generan calentamiento por fricción, tal como se muestra en la siguiente tabla:

n	100	200	300	400	500	600	700
$\Delta T$ [K]	0,92	1,85	2,77	3,69	4,61	5,54	6,46

Considerando que en la práctica se tienen los siguientes datos

Datos :  $r = (22.55 \pm 0.05)$  [mm]       $m = (642 \pm 1)$  [g] (masa del cilindro)  
 $F_D = (2.0 \pm 0.5)$  [N]       $M = (2.0 \pm 0.5)$  [Kg] (masa estándar colgante)

- Represente adecuadamente en la imagen, las fuerzas que se analizan en la práctica. (2 puntos)
- Deduzca la expresión para la fuerza de fricción y para el trabajo realizado por la misma. (4 puntos)
- Realizar la gráfica  $\Delta T$  vs.  $n$ , y obtener la pendiente de la gráfica. (6 puntos)
- Determine la  $C_{TOTAL}$  del sistema con su respectiva incertidumbre. (3 puntos)
- Considerando la expresión  $C_{TOTAL} = m_{cilindro}c_{cilindro} + 8$ , determine la capacidad calorífica del cilindro. (3 puntos)
- Considerando  $c_{cilindro} = 0.385$  [J/gK] teórico, determine el porcentaje de error experimental. (2 puntos)

