



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS



LABORATORIO FÍSICA B
II TÉRMINO 2011 - 2012

Martes, 7 DE FEBRERO DEL 2012

Duración 120 minutos

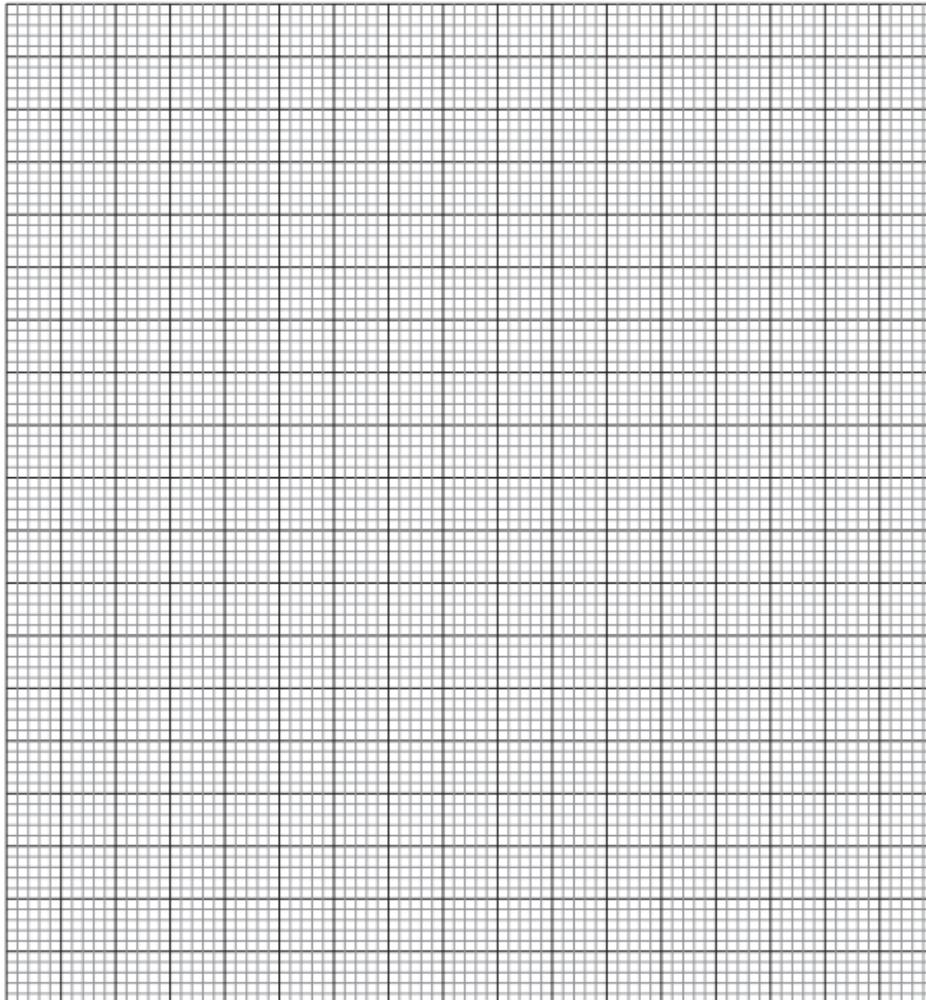
Nombre: _____ Paralelo: _____ Firma: _____

Observación: Las preguntas deberán ser justificadas correctamente, **caso contrario automáticamente se considerara a la respuesta como no acertada.**

1. En una práctica de ley de Boyle,, se tomaron los siguientes datos de presión y volumen a temperatura ambiente de 25 °C. El valor de $R=8.31 \text{ J/mol-K}$

- a) Construya la grafica . **3 puntos**
- b) Calcular la pendiente y su error absoluto. **3 puntos**
- c) Calcular el número de moles y su error absoluto. **4 puntos**

V gas (m3)x10 ⁻⁵	P gas (Pa)x10 ⁴	1/V 1/(m3)
0,97	9,93	
1,04	9,85	
1,08	9,81	
1,12	9,78	
1,15	9,74	
1,26	9,66	
1,31	9,64	



2. Al realizar la práctica de Elasticidad (Flexión máxima de una viga) se tomaron los siguientes valores, para Fuerzas y Flexiones máximas obtenidos:

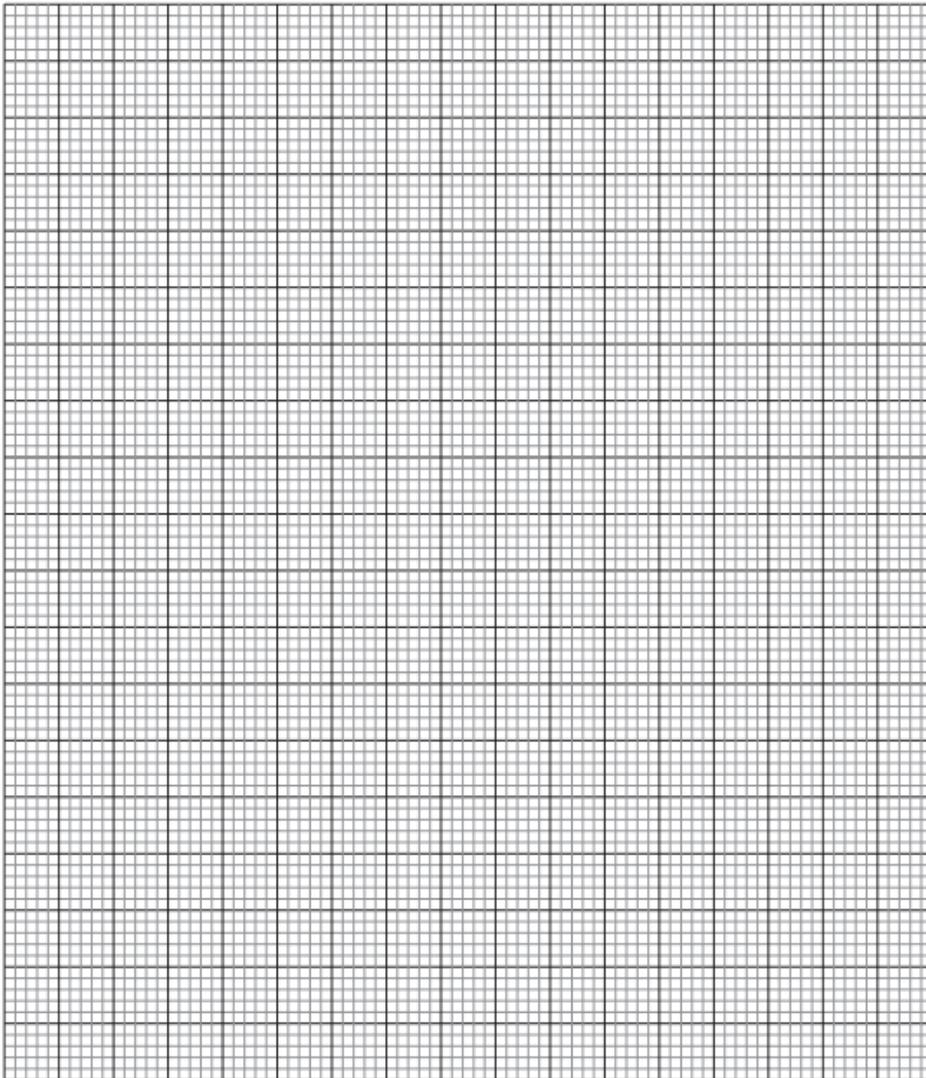
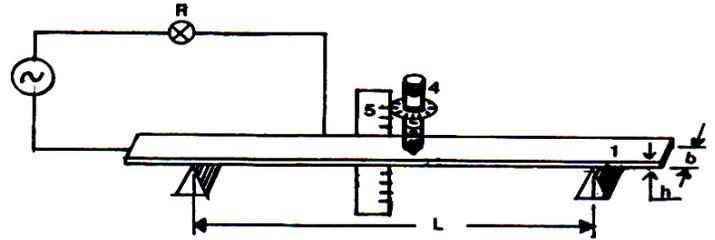
$F \pm 0,1$ (N)	4.9	9.8	14.7	19.6	24.5	29.4	34.3
$(y_{max} \pm 1) \times 10^{-5}$ m	27	60	96	132	166	199	233

$L = (79,8 \pm 0,1) \text{ cm}$

$b = (34,3 \pm 0,05) \times 10^{-3} \text{ (m)}$

$h = (6,6 \pm 0,05) \times 10^{-3} \text{ (m)}$

- a) Construya el grafico necesario para determinar el modulo de Young. **3 puntos**
- b) Determine la pendiente del grafico anterior junto a su incertidumbre. **3 puntos**
- c) Obtenga el momento de Inercia de la sección transversal de la varilla junto a su incertidumbre. **4 puntos**
- d) Calcule el modulo de Young de la varilla junto a su incertidumbre. **4 puntos**





ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS

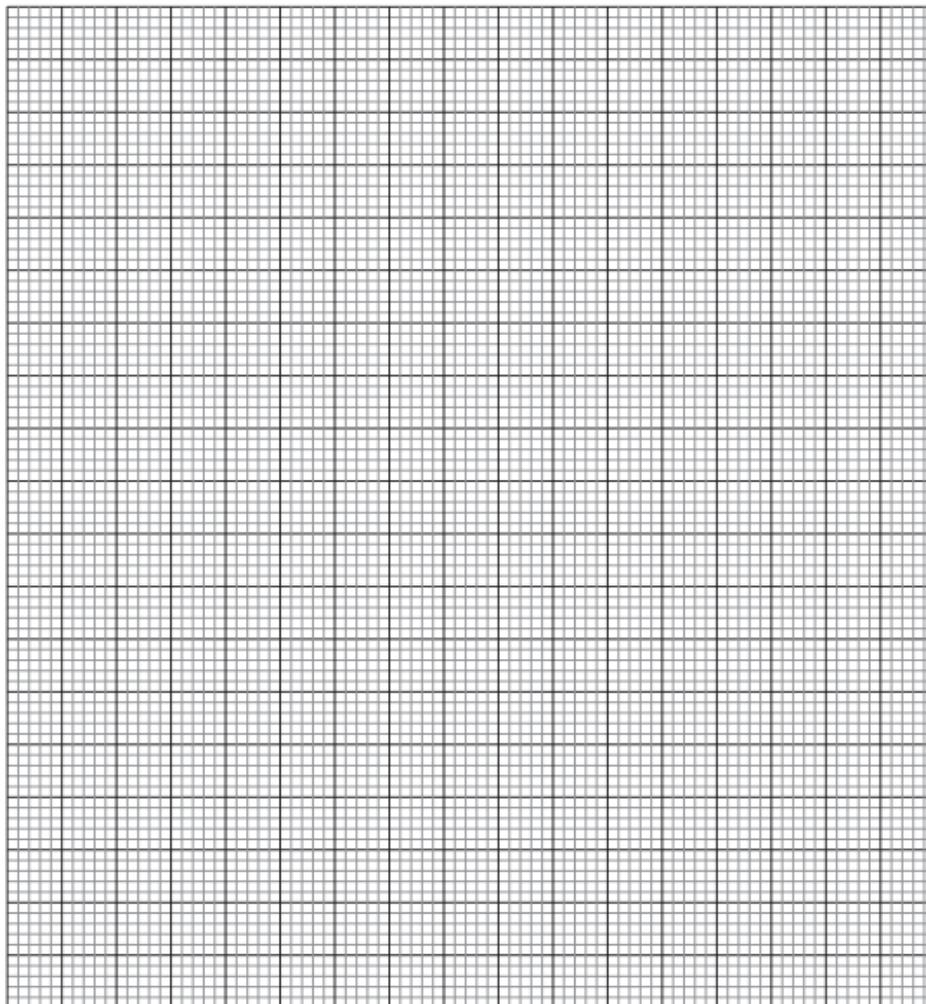


3. En un día caluroso de aproximadamente 32 °C, se realizó la práctica de ondas 2 en el patio de los laboratorios de Física A, en la cual se obtuvo la siguiente tabla de datos:

f (s^{-1})	L_1 (m)	L_2 (m)	λ (m)	$1/\lambda$ (m)
256	0.172	0.834		
320	0.185	0.712		
349	0.198	0.679		
384	0.211	0.647		
440	0.224	0.606		
480	0.237	0.587		
512	0.251	0.585		

- a) Construir una grafica que relacione las magnitudes físicas correctas
- b) Calcular la pendiente y su error absoluto.
- c) Indicar que representa el valor de la pendiente.

5 puntos
6 puntos
2 puntos





4. En la práctica de viscosidad se tomaron los siguientes datos de masa, altura (S) y tiempo de caída, como se indica en la siguiente tabla. Se pide:

a) Realizar el grafico t vs 1/m **5 puntos**

$$\eta = \frac{(b^2 - a^2)k^2 g}{4\pi a^2 b^2 s(\ell_0 + e)} mt$$

b) Determinar el coeficiente de viscosidad dinámica en Poise con su respectiva incertidumbre absoluta.

8 puntos

- a**= radio cilindro interno = (2.525 ± 0.001) cm
- b**= radio cilindro externo= (3.00 ± 0.01) cm
- ℓ₀** = long. De cilindro interno= (7.6 ± 0.1) cm
- k** = radio de tambor = $(1,59 \pm 0.01)$ cm
- S**= altura de caída= (128.0 ± 0.1) cm
- e** = factor de corrección= 0.84 cm

t (s) ± 0.1	M (Kg) ± 0.1	1/M
56.0	2.6	
25,9	5.7	
17,9	8.3	
13,2	11,4	
10,4	14,2	
8,8	17.0	
7,7	19.0	

