



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS FÍSICAS



LABORATORIO FÍSICA B
I TÉRMINO 2011 - 2012
Martes, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011

Nombre: _____ Paralelo: _____ Firma: _____

Observación: Las preguntas con opciones múltiples y las preguntas de verdadero o falso, deberán ser justificadas correctamente, **caso contrario automáticamente se considerara a la respuesta como no acertada.**

1. En el experimento de Clement y Desormes se encontró la relación de calores específicos γ , ese valor para el aire fue de 1.4. Este proceso se consideró adiabático porque: **2 puntos**

- a) El gas fue aire
- b) La energía fue constante
- c) El proceso se lo realizó en un tiempo extremadamente pequeño
- d) El calor fue igual a la variación de energía interna
- e) Al incremento de temperatura.

2. En la práctica correspondiente a *Conductividad térmica*, un grupo de estudiantes disponen de tres alambres (alambre 1, alambre 2 y alambre 3) de la misma longitud y área transversal, a los cuales se les ha colocado pedazos de plastilina en sus extremos a la misma distancia para los tres conductores. Se prende una vela en el extremo de los conductores al mismo tiempo y se observa que primero se derrite la plastilina del alambre 3, luego del alambre 2 y finalmente del alambre 1. En base a esta información, usted podría afirmar: **2 puntos**

- a) El alambre 1 podría ser de cobre, el alambre 2 podría ser de aluminio y el alambre 3 podría ser de hierro.
- b) El alambre 1 podría ser de hierro, el alambre 2 podría ser de aluminio y el alambre 3 podría ser de cobre.
- c) El alambre 1 podría ser de hierro, el alambre 2 podría ser de cobre y el alambre 3 podría ser de aluminio.
- d) El alambre 1 podría ser de aluminio, el alambre 2 podría ser de hierro y el alambre 3 podría ser de cobre.
- e) El alambre 1 podría ser de aluminio, el alambre 2 podría ser de cobre y el alambre 3 podría ser de hierro.

3. Usted toma un tablero de madera de dimensiones en metros: $2 \times 0.3 \times 0.04$ de espesor, y lo pone a flotar en agua con 1 cm de su grueso sobre la superficie del agua. La masa del tablero en kg es.

- A) 1.8 B) 18 C) 24 D) 180 E) 6 **2 puntos**

4. El aumento de volumen que experimenta un cuerpo cuando recibe energía en forma de calor: se denomina: **2 puntos**

- a) Expansión
- b) Dilatación
- c) Contracción



2 puntos

5. De acuerdo a la práctica de calor específico, **equilibrio térmico** es:

- a. El equilibrio al que debe llegar un termómetro cuando se calienta un cuerpo
- b. El equilibrio de temperatura que siempre debe existir entre dos cuerpos
- c. La transferencia de calor que se realiza entre dos cuerpos hasta que su temperatura se iguale
- d. El balance que se debe tener entre dos cuerpos con altas temperaturas

6. 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 J/mol-K**

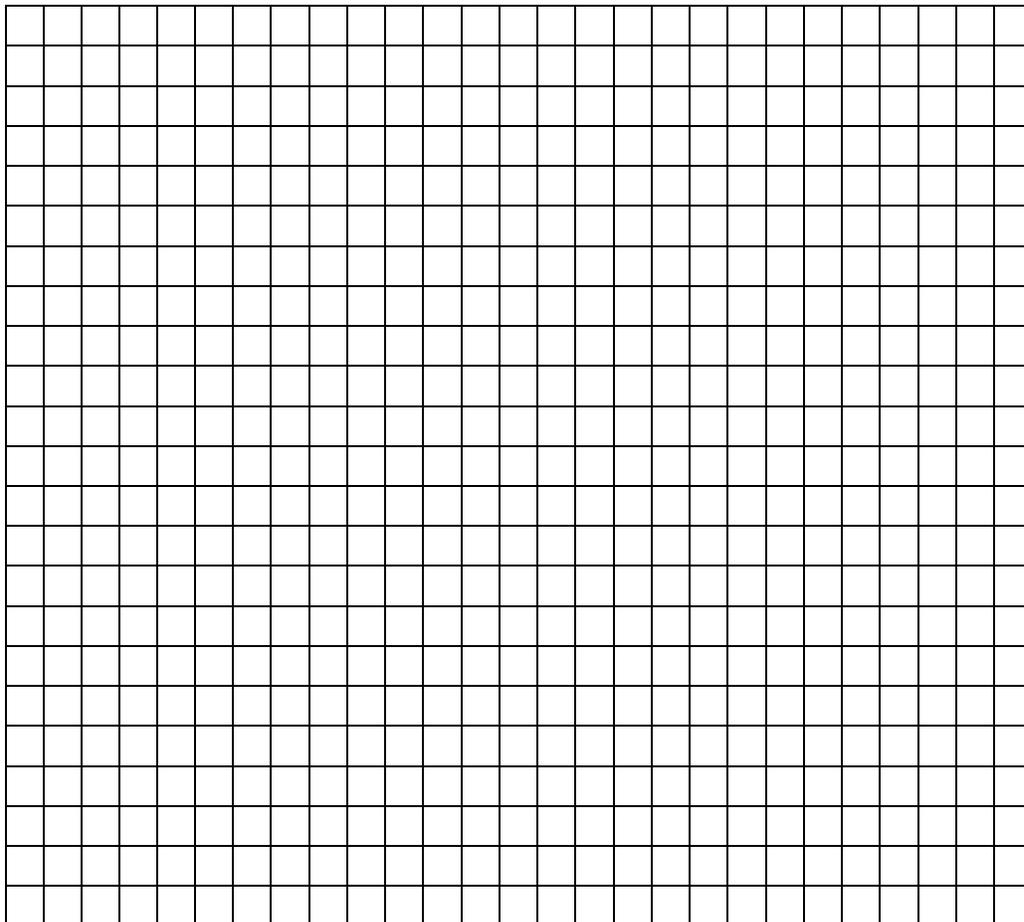
a) Construya un grafico linealizado, usando cambio de variables. **4 puntos**

b) Calcular la pendiente y su error absoluto.

4 puntos

c) Calcular el número de moles y su error absoluto. **5 puntos**

V gas (m ³)x10 ⁻⁵	P gas (Pa)x10 ⁴	
1,04	9,98	
1,08	9,80	
1,09	9,66	
1,11	9,57	
1,14	9,44	
1,16	9,32	
1,18	9,24	

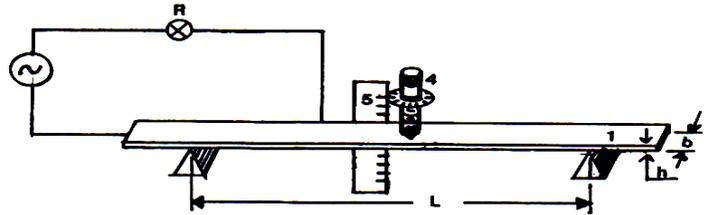




7. Al realizar la práctica de Elasticidad (Flexión máxima de una viga) se tomaron los siguientes valores, para Fuerzas y Flexiones máximas obtenidos:

$F \pm 0,1$ (N)	4.9	7.8	9.8	14.7	19.6	24.5	29.4	32.0
$(y_{\max} \pm 1) \times 10^{-5}$ m	28	40	59	89	120	149	180	200

L (cm) = $(79,8 \pm 0,1)$
 b (m) = $(34,3 \pm 0,05) \times 10^{-3}$
 h (m) = $(6,6 \pm 0,05) \times 10^{-3}$



a) Construya el grafico necesario para determinar el modulo de Young.

3 puntos

b) Determine la pendiente del grafico anterior junto a su incertidumbre.

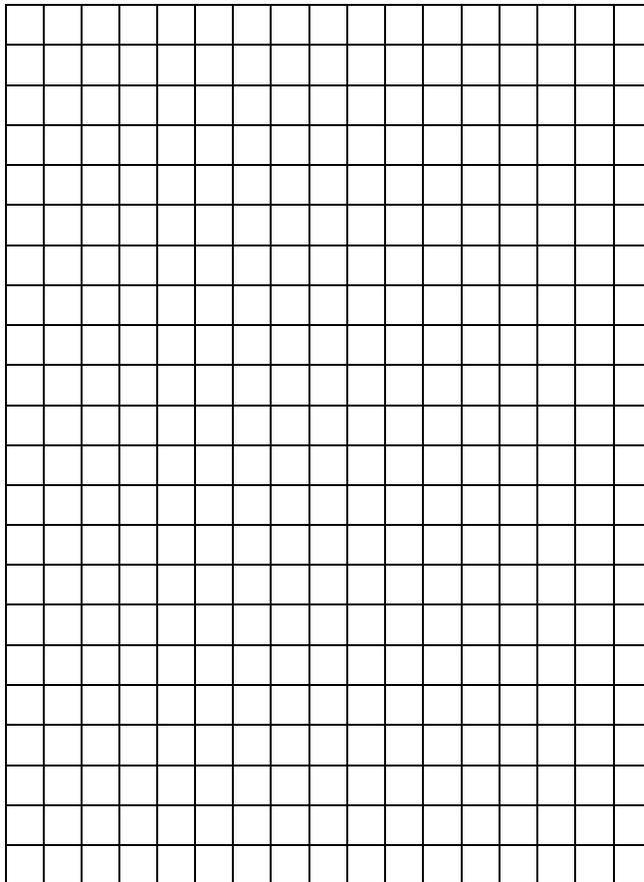
3 puntos

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





8. 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:

$f(\text{s}^{-1})$	$L_1(\text{m})$	$L_2(\text{m})$	$\lambda(\text{m})$	$1/\lambda(\text{m})$
256	0.171	0.835		
320	0.183	0.714		
349	0.195	0.682		
384	0.207	0.651		
440	0.219	0.605		
480	0.231	0.585		
512	0.243	0.575		

- 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

