LABORATORIO FÍSICA B

I TÉRMINO 2011 - 2012

Martes, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 Duración 120 minutos

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**
2. El gas fue aire
3. La energía fue constante
4. El proceso se lo realizó en un tiempo extremadamente pequeño
5. El calor fue igual a la variación de energía interna
6. Al incremento de temperatura.
7. 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.

1. Usted toma un tablero de madera de dimensiones en metros: 2×0.3×0.04 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**

1. El aumento de volumen que experimenta un cuerpo cuando recibe energía en forma de calor: se denomina: **2 puntos**
2. Expansión
3. Dilatación
4. Contracción
5. De acuerdo a la práctica de calor especifico, **equilibrio térmico** es: **2 puntos**
   1. El equilibrio al que debe llegar un termómetro cuando se calienta un cuerpo
   2. El equilibrio de temperatura que siempre debe existir entre dos cuerpos
   3. La transferencia de calor que se realiza entre dos cuerpos hasta que su temperatura se iguale
   4. El balance que se debe tener entre dos cuerpos con altas temperaturas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **V gas (m3)x10-5** | **P gas (Pa)x104** |  |
| 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 |  |

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 J/mol-K**
2. Construya un grafico linealizado, usando cambio de variables. **4 puntos**
3. Calcular la pendiente y su error absoluto.

**4 puntos**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F ± 0,1 (N) | 4.9 | 7.8 | 9.8 | 14.7 | 19.6 | 24.5 | 29.4 | 32.0 |
| (ymax ± 1) x 10-5 m | 28 | 40 | 59 | 89 | 120 | 149 | 180 | 200 |



|  |  |
| --- | --- |
| L (cm) = | (79,8 ± 0,1 ) |
| b (m) = | (34,3 ± 0,05) x 10-3 |
| h (m) = | (6,6 ± 0,05)x 10-3 |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. En un día caluroso de aproximadamente 32 0C, 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) | L1 (m) | L2 (m) | λ (m) | 1/λ (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 |  |  |

1. Construir una grafica que relacione las magnitudes físicas correctas **5 puntos**
2. Calcular la pendiente y su error absoluto. **6 puntos**
3. Indicar que representa el valor de la pendiente. **2 puntos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |