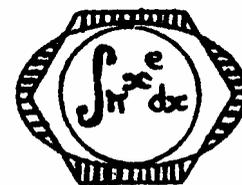




SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA  
 CIENCIAS NATURALES  
 FÍSICA II  
 GRADO UNDÉCIMO  
 EXAMEN DE UNIDAD  
 TEMAS: TERMODINÁMICA



ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

**NOTA:** Esta evaluación utiliza el tipo de pregunta **SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA**, y debes rellenar en óvalo (0) con tinta y sin tachones, la letra correspondiente en el **RECUADRO DE RESPUESTAS**. Cada respuesta debe quedar rigurosamente justificada con su respectivo procedimiento matemático.

1-. Un riel de 10 metros de longitud pasa de una temperatura de 10 °C a 40 °C. Si el coeficiente de dilatación es de  $12 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , la variación de su longitud es, en mm:

- A) 0,6      B) 2,8      C) 5,6      D) 6

2-. Se mezclan 10 gramos de agua a 100 °C, con 50 g de agua a 0 °C. La temperatura final es:

- A) 10 °C      B) 2 °C      C) 4 °C      D) 5 °C

Las preguntas 3 a 7 se responden de acuerdo a la siguiente información:

Un cubo metálico tiene a 0 °C, una arista de 10 cm, y una densidad de 5,03 g/cm<sup>3</sup>, coeficiente de dilatación lineal  $2 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , calor específico 0,1 cal/g °C, coeficiente de conductibilidad 0,8 cal/s.cm °C.

3-. Se calienta el cubo a 100 °C, el volumen es:

- A) 106 cm<sup>3</sup>      B) 1000 cm<sup>3</sup>  
 C) 1006 cm<sup>3</sup>      D) 1060 cm<sup>3</sup>

4-. La densidad a los 100° C es:

- A) 4 g/ cm<sup>3</sup>      B) 5g/ cm<sup>3</sup>  
 C) 6 g/ cm<sup>3</sup>      D) 10 g/ cm<sup>3</sup>

5-. Si se introduce el cubo a 100 °C dentro de un calorímetro que contiene 503 gramos de agua a 20 °C, la temperatura final es:

- A) 10 °C      B) 20° C      C) 40° C      D) 60° C

6-. Se mantiene una cara del cubo a 100° C y la cara opuesta a 0 °C por medio de hielo, durante mucho tiempo. En régimen estacionario, la cantidad de hielo que se funde en 10 segundos es:

- A) 10 g      B) 50 g      C) 100 g      D) 200 g

7-. Se comprime un gas perfecto de tal manera que su presión y su volumen obedecen a la ecuación  $P V = C$  (constante), luego, su temperatura :

- A) Aumenta      B) Disminuye  
 C) Es constante      D) Oscila

8-. Unos estudiantes de esos que apuntan a ser “grandes” inventaron su propia escala de temperatura y la llamaron “**Ardientis**”, en la cuál el punto de fusión del hielo es 10°A, y el punto de ebullición del agua es de 160°A. Cuando dicho termómetro marca 61°A, su temperatura en grados Celsius es:

- A) 30      B) 34      C) 38      D) 42

Responda las preguntas 9 – 12 teniendo en cuenta la necesidad de un intercambio de energía (calor) en los cambios de estado, y decidir si el sistema absorbe o cede calor en los siguientes casos:

- I) Paso de sólido a líquido  
 II) Paso de gas a líquido  
 III) Paso de líquido a sólido  
 IV) Paso de líquido a gas

9-. En el caso I sucede que el sistema:

- A) Mantiene constante el calor  
 B) Absorbe calor  
 C) Cede calor  
 D) primero cede y luego absorbe

10-. En el caso II sucede que el sistema:

- A) Mantiene constante el calor  
 B) Absorbe calor  
 C) Cede calor  
 D) primero cede y luego absorbe

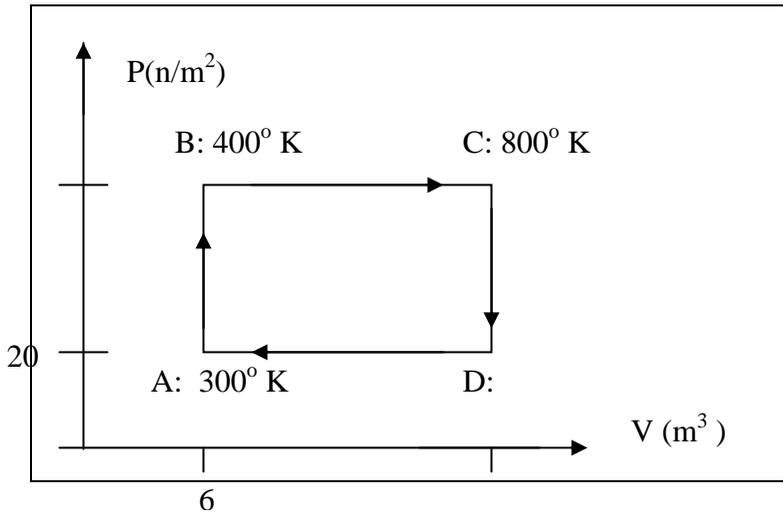
11-. En el caso III sucede que el sistema:

- A) Mantiene constante el calor  
 B) Absorbe calor  
 C) Cede calor  
 D) primero cede y luego absorbe

12-. En el caso IV sucede que el sistema:

- A) Mantiene constante el calor  
 B) Absorbe calor  
 C) Cede calor  
 D) Primero cede y luego absorbe

Las preguntas 13 a 16 se responden de acuerdo al siguiente gráfico:



13-. La presión en el punto B es, en  $N/m^2$ :

- A) 4    B) 60    C) 400    D) 600

14-. El volumen en C es, en  $m^3$ :

- A) 4    B) 60    C) 400    D) 600

15-. La temperatura en D es, en  $^{\circ}K$ :

- A) 4    B) 60    C) 400    D) 600

16-. El trabajo neto que realiza el gas cuando recorre un ciclo completo es, en Jul:

- A) 4    B) 60    C) 400    D) 600

17-. Cuando se desinfla un globo, el proceso termodinámico que se presenta es:

- A) Isobárico  
B) Isotérmico  
C) Cuasiestático  
D) Isocoro

18-. Del ejercicio anterior, la temperatura:

- A) Se mantiene constante  
B) Aumenta  
C) Disminuye  
D) Se hace oscilante

19-. Un balón de laboratorio con agua en su interior, es colocado al fuego, y cuando el agua alcanza el punto de ebullición empieza a transformarse en vapor y llena todo el balón. Tiempo después, el balón se tapa y se coloca bajo una ducha de agua fría. Después de darle la ducha, la presión en el interior del balón es:

- A) Mayor que la presión atmosférica  
B) Menor que la presión atmosférica  
C) Igual a la presión atmosférica  
D) No depende de la temperatura del vapor

20-. Se tiene una botella con agua en su interior y sumergida en otro recipiente también con agua, el cual está sometido al fuego. Atendiendo a que la botella está totalmente sumergida en el agua del recipiente, pero sin tocar el fondo de éste, pues se sostiene colgando por medio de un hilo, se puede decir que:

- A) El agua de la botella hervirá primero que el agua del recipiente

- B) A medida que la temperatura del agua del recipiente aumenta, la presión del aire que está dentro de la botella permanece constante  
C) A medida que la temperatura del agua de la botella aumenta, la presión del aire en ella disminuye  
D) Por más que hierva el agua del recipiente, el agua de la botella no hervirá

\*\*\*\* RECUADRO DE RESPUESTAS \*\*\*\*

1	A	B	C	D
2	A	B	C	D
3	A	B	C	D
4	A	B	C	D
5	A	B	C	D
6	A	B	C	D
7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D
17	A	B	C	D
18	A	B	C	D
19	A	B	C	D
20	A	B	C	D

NO POR CULPA DE MI FRÍO HE  
DE QUEMARTE LA RUANA...

!!! Suerte !!!

