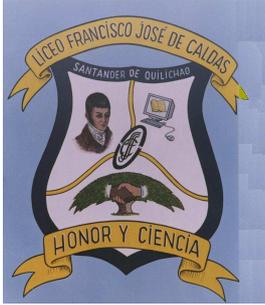
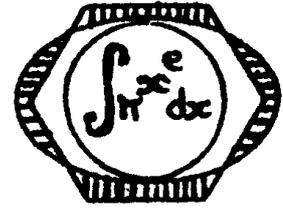


*** INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSE DE CALDAS ***



SANTANDER DE QUILICHAO CAUCA
 CIENCIAS NATURALES
 FÍSICA II
 GRADO UNDÉCIMO
 EVALUACIÓN ACUMULATIVA
 TEMAS: MECÁNICA DE LÍQUIDOS,
 TERMODINAMICA Y
 SONIDO



ESTUDIANTE: _____ ORIENTADOR: DANIEL TRUJILLO LEDEZMA

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

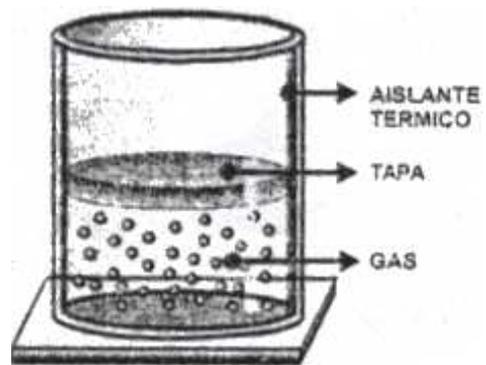
las preguntas 1 y 2 se responden de acuerdo a la siguiente información
 Se mezcla cierto volumen de agua a 65°C con cierto volumen de agua a 15°C , obteniendo 5 l de agua a 35°C .

1. Para bajar la temperatura de estos 5 l de agua de 35°C a 0°C permaneciendo en estado líquido, es necesario
- A) suministrarle 175 calorías
 - B) que ceda al exterior 175 calorías
 - C) Suministrarle 35 Joules de energía
 - D) Extraerles 175 joules de energía

2. Tenemos 5 l de agua a 0°C en estado líquido. Si introducimos dos Kg. de hielo a -10°C y el conjunto esta totalmente aislado, sucederá que:
- A) Todo el bloque de hielo se vuelve líquido
 - B) Sólo una parte del bloque del hielo pasará estado líquido
 - C) parte de los 5 l de agua pasaran a estado sólido quedando todo el conjunto a 0°C
 - D) toda el agua quedara en estado sólido

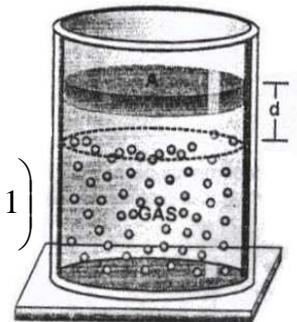
Responda las preguntas 3 a 6 de acuerdo con la siguiente información:
 Un gas ideal se encuentra en un recipiente cilíndrico de área transversal

A. Una tapa de peso F genera una presión P sobre el gas cuyo volumen es V_1 , y esta a temperatura T_1 . Entre la tapa y el recipiente, la fricción es despreciable y las paredes del cilindro, son de material aislante térmico.



3. Si el gas se calienta a presión constante, P hasta una temperatura T_2 , la tapa asciende una distancia d igual a:

- A) $\frac{V_1}{A} \left(\frac{T_2}{T_1} \right)$
- B) $\frac{V_1}{A} \left(\frac{T_1}{T_2} \right)$
- C) $\frac{V_1}{A} \left(\frac{T_2}{T_1} - 1 \right)$
- D) $\frac{V_1}{A} \left(\frac{T_2}{T_1} + 1 \right)$

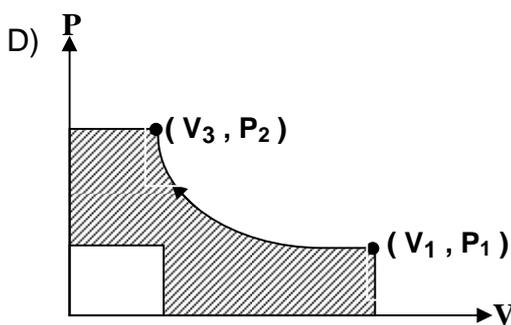
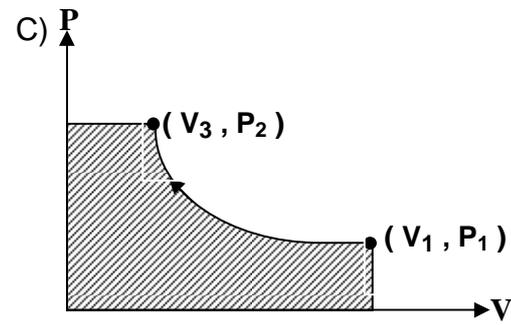
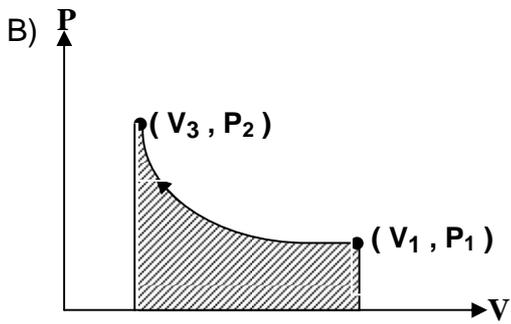
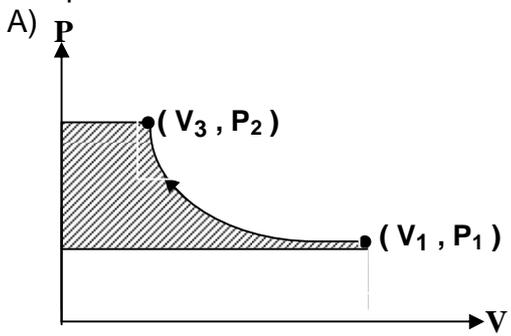


4.-En la situación anterior el volumen final del gas V_2 . El trabajo realizado por la fuerza que ejerce el gas sobre la tapa es:

- A) $C_P (T_2 - T_1)$
- B) $PV_2 + C_P T_2$
- C) PV_2
- D) $P (V_2 - V_1)$

$C_P =$ Capacidad calorífica del gas a presión constante

4.-Si se comprime el gas a temperatura constante T (proceso isotérmico) desde las condiciones iniciales hasta una presión P_2 y volumen V_3 el área que corresponde al trabajo realizado para comprimirlo es:



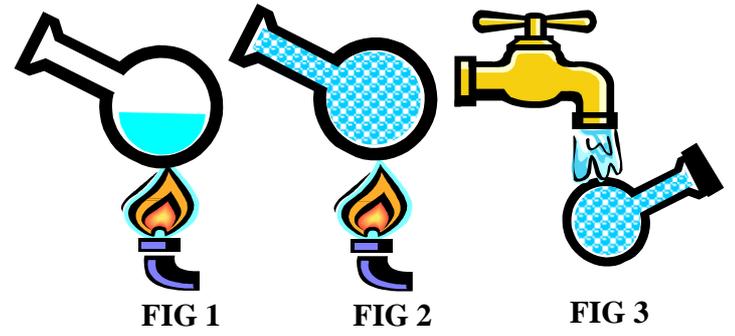
6.-Se eleva la temperatura del gas hasta T_2 en dos procesos distintos. El primero a calor constante requiere una cantidad de calor Q_1 y el segundo a volumen constante requiere una cantidad de calor Q_2 . es correcto afirmar que:

Cambio de energía interna $\leftarrow \Delta U = Q + W$

\downarrow
 CALOR
 \downarrow
 TRABAJO EFECTUADO SOBRE EL GAS

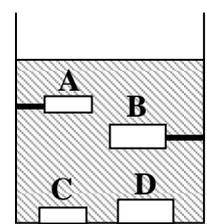
- A) $Q_1 = P\Delta V; Q_2 = \alpha\Delta T; Q_1 > Q_2$
- B) $Q_1 = -P\Delta V - \alpha\Delta T; Q_2 = \beta\Delta T; Q_2 > Q_1$
- C) $Q_1 = P\Delta V + \alpha\Delta T; Q_2 = \beta\Delta T; Q_1 > Q_2$
- D) $Q_1 = \alpha\Delta T = Q_2$

7.-Un balón de laboratorio con agua en su interior es calentado por un mechero como se muestra en la figura 1. cuando el agua alcanza el punto de ebullición empieza a transformarse en vapor y a llenar todo el balón como se aprecia en la figura 2. luego el balón se tapa, el mechero se retira, y se coloca bajo una ducha de agua fría, como se ilustra en la figura 3. Entonces finalmente la presión en el punto A dentro del balón:



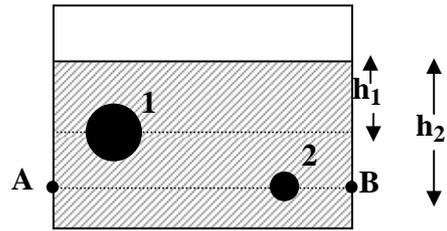
- A) Es mayor que la presión atmosférica
- B) Es menor que la presión atmosférica
- C) Es igual a la presión atmosférica
- D) no depende de la temperatura del vapor

8.- En un liquido se sumergen 4 monedas de espesor. El tamaño de A es igual a B al de D. C y el de

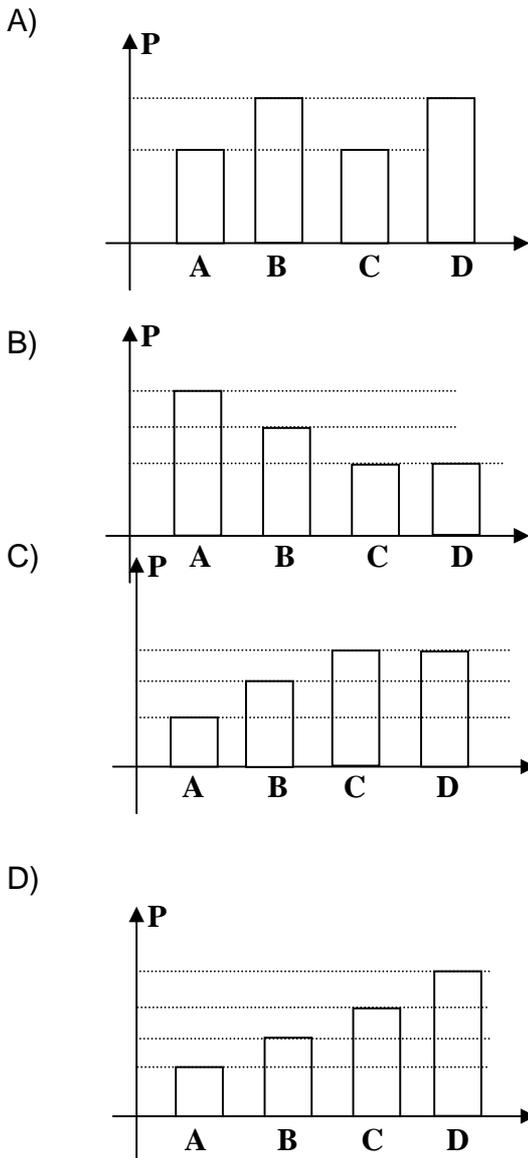


Adicionalmente las monedas A y B están sostenidas por un par de soportes como se ve:

diferentes niveles h_1 y h_2 en un recipiente que contiene alcohol como muestra la figura:



La grafica que corresponde a las presiones hidrostáticas sobre los puntos señalados en las monedas es la:



7.-De lo anterior se cumple que la densidad de la esfera:

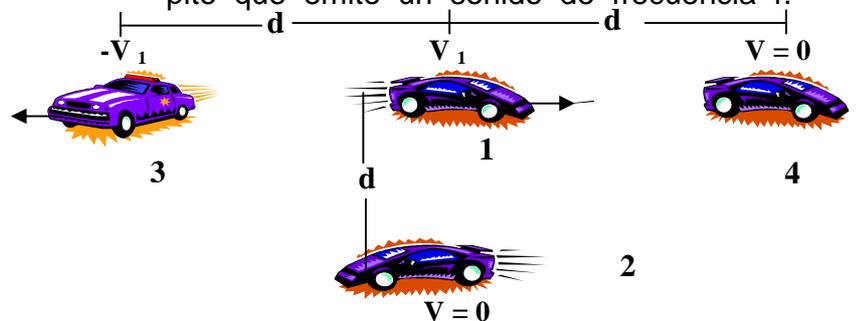
- A) 1 es igual a la del alcohol
- B) 1 es la mitad de la 2
- C) 2 es el doble de la 1
- D) 2 es la mitad del alcohol

8.-si en la situación anterior la presión atmosférica del lugar es P_a , y la densidad del alcohol es ρ , la presión en el nivel A – B vale:

- A) $P_a + \rho g(h_2-h_1)$
- B) $P_a + \rho gh_2$
- C) $\rho gh_2 - P_a$
- D) $P_a - \rho g(h_2+h_1)$

Responda las preguntas 11 y 12 de acuerdo con la siguiente información:

En un determinado instante de tiempo las velocidades de cuatro autos son como se ilustran en la figura. En ese instante, el conductor del carro 1 hace sonar su pito que emite un sonido de frecuencia f .



Responda las preguntas 9 y 10 de acuerdo a la siguiente información:

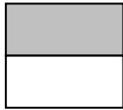
Dos esferas macizas de volúmenes V y $V/2$ respectivamente flotan sumergidas a

11.-Si los conductores de los autos 2, 3, y 4, cuando escuchan el pito del carro 1, hacen sonar sus respectivos pitos. El conductor del carro 1 escuchará:

- A) Simultáneamente los pitos de los tres autos
- B) Primero el pito del auto dos
- C) Primero el pito del auto tres
- D) Primero el pito del auto 4

12.-Los carros 1 y 3 pitan en $t = 0$ emitiendo sonidos de frecuencias f y $2f$ respectivamente. El tiempo que emplea el sonido del auto 1 en llegar al auto 3 es t_3 . Entonces, el tiempo que emplea el sonido del carro 3 en llegar al carro 1 es:

- A) $t_3/2$
- B) t_3
- C) $2 t_3$
- D) $4 t_3$



13.-El objeto que se muestra en la figura se coloca frente a un espejo cóncavo entre su centro y su foco. La imagen generada por el espejo es:

