

GUIA DE TRABAJO para estudiantes que adeuden la materia cursada en los años 2020 o 2021

La acreditación (aprobación) de la materia será a través de la resolución "presencial" de una actividad entregada el día de la mesa de examen, que será corregida en el momento.

El siguiente trabajo práctico deben resolverlo en sus hogares ya que les servirá de ejemplo de las actividades que se evaluarán en forma presencial.

Se sugiere consultar el material de los trabajos prácticos vistos durante la cursada de la materia para recordar los conceptos teóricos necesarios para la resolución presencial.

CONSIGNAS**1. Realizar las siguientes conversiones:**

- a) $28 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$ c) $85 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ lt} = \dots\dots\dots \text{ ml}$
 b) $550 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$ d) $7300 \text{ cal} = \dots\dots\dots \text{ Kcal} = \dots\dots\dots \text{ Joule}$

2. Completar que tipos de energía intervienen en las siguientes transformaciones:

- Un motor a explosión de un auto transforma la energía.....en energía
 Un molino eólico transforma la energía.....en energía
 Un termotanque a gas transforma la energía.....en energía
 Una lamparita led transforma la energía.....en energía
 Una central nuclear transforma la energía.....en energía
 Un árbol transforma la energía.....en energía

3. Resolver los siguientes problemas planteando el cálculo realizado (no solo el resultado):

- a) Si se tiene glicerina en un recipiente a 77°F , ¿cuál es su temperatura en $^\circ\text{C}$ y en qué estado se encuentra?
Datos de la glicerina: punto de fusión: 290°C ;

- b) Calcular el valor de la temperatura en la escala indicada:

$^\circ\text{F}$	$^\circ\text{C}$
-212	
300	
0	
212	

$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{F}$
-25	
0	
150	
37,78	

$^\circ\text{C}$	K
-40	
0	
-300	
25	

K	$^\circ\text{C}$
373	
-25	
25	
0	

$^\circ\text{F}$	K
190	
32	
-430	
-500	

- c) Remarcar cuáles de estos valores corresponden al punto de ebullición o de fusión del agua.

- d) En las tablas anteriores hay algún valor erróneo, ¿cuál es?

4. Indicar con una "x" cuál o cuáles son las respuestas correctas

- a) El calor: ☐ es energía calorífica ☐ mide la energía cinética de las moléculas
☐ se mide en $^\circ\text{C}$, $^\circ\text{F}$ o K ☐ fluye de un cuerpo caliente a uno frío
☐ se mide en Joule o cal
- b) La temperatura: ☐ se mide en Joule o cal ☐ mide la energía cinética de las moléculas
☐ se mide en $^\circ\text{C}$, $^\circ\text{F}$ o K ☐ fluye de un cuerpo caliente a uno frío
☐ es energía calorífica

5. a) Dar la definición del calor específico y explicar porque el agua es considerada un buen fluido refrigerante o calefactor relacionando el calor específico con la variación de temperatura.

- b) ¿Qué cantidad de calor absorbe una masa de 50 kg de oro si su temperatura varía desde 25°C a 300°F ?

Datos: $C_{eAu} = 0,032 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

- c) ¿Qué masa de aceite absorbe 3,8 kcal a variar su temperatura de 30°C a 280°C ? *$C_{eaceite} = 0,4 \text{ Joule/g}^\circ\text{C}$*

6. Nombrar los siguientes cambios de estado:

- a) Sólido a gaseoso b) Sólido a líquido c) Líquido a sólido d) Gaseoso a líquido

7. Calcular la cantidad de calor necesaria para que 60 g de agua a 30°C se conviertan en vapor caliente a 115°C . Realizar gráfico Q-T. $C_{e(\text{agua líquida})} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ $C_{e(\text{agua gaseosa} = \text{vapor})} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

8. Unir con flechas:

La conducción se propaga en	Aire y vacío
La convección se propaga en	Ley de enfriamiento de Newton
La radiación se propaga en	Sólidos
La transferencia por conducción se da por	Ondas electromagnéticas
La transferencia por convección se da por	Ley de Stefan-Boltzmann
La transferencia por radiación se da por	h (coeficiente pelicular)
Ley de la conducción	Líquidos y gases
Ley de la convección	El choque entre moléculas
Ley de la radiación	ξ (coeficiente de emisividad)
Coeficiente que caracteriza la conducción	El movimiento de los fluidos
Coeficiente que caracteriza la convección	K (conductividad)
Coeficiente que caracteriza la radiación	Ley de Fourier

9. a) Calcular el flujo de calor a través de una ventana de vidrio de 2 m² de superficie y 0,5 cm de espesor.

Temperatura interior: 20°C y temperatura exterior: 5°C. $K_{\text{vidrio}} = 2,4 \times 10^{-3} \text{ cal /cm } ^\circ\text{C seg}.$

b) ¿Por qué crees que algunas ventanas se construyen de doble vidrio?

10. Completar el siguiente texto:

Los intercambiadores son.....que se utilizan para intercambiar.....entre fluidos que están a distinta.....

Los fluidos están separados por..... (..... o) hechas de un material buen.....del calor.

El intercambiador de..... consta de dos tubos concéntricos por donde los fluidos pueden pasar de dos maneras: en o en..... y la mejor de ellas es la disposición en.....

El intercambiador dees el más utilizado en la industria. Para mejorar la transferencia del lado de la se colocan..... que desvían el flujo y su velocidad

En los intercambiadores de placas los están separados por placas onduladas de manera de la turbulencia y asíla transferencia de calor. El área de transferencia se puede modificar..... o placas.

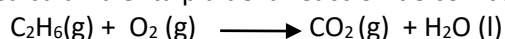
Losson equipos utilizados para enfriar que va por dentro de tubos usando como refrigerante.

Las dese utilizan también para enfriar pero esta va desde hacia , mientras que el ingresa por la parte de y sube.

11. a) ¿Cuál es la diferencia entre una ecuación química y una ecuación termoquímica?

b) ¿Para qué sirven los datos de entalpía de formación?

c) Calcular la entalpía de la reacción de combustión del etano:



b) ¿Es una reacción endotérmica o exotérmica?

Datos: $\Delta H_f(\text{C}_2\text{H}_6) = -84,4 \text{ KJoule/mol}$

$\Delta H_f(\text{O}_2) = 0 \text{ KJoule/mol}$

$\Delta H_f(\text{CO}_2) = -393,5 \text{ KJoule/mol}$

$\Delta H_f(\text{H}_2\text{O}) = -285,8 \text{ KJoule/mol}$