

**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. NO ES NECESARIO PRESENTARLO EL DIA DEL EXAMEN.

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  $77^\circ\text{F}$ , ¿cuál es su temperatura en  $^\circ\text{C}$  y en qué estado se encuentra?

*Datos de la glicerina: punto de fusión:  $290^\circ\text{C}$ ;*

- 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  $25^\circ\text{C}$  a  $300^\circ\text{F}$ ?

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

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

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.  $Ce_{(agua\ líquida)} = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$        $Ce_{(agua\ gaseosa = vapor)} = 0,5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$

Materia: PROCESOS QUÍMICOS

Docente: BERTI, Patricia

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

$\xi$  (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 m<sup>2</sup> 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 de .....es 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 así .....la transferencia de calor. El área de transferencia se puede modificar..... o ..... placas.*

*Los .....son equipos utilizados para enfriar ..... que va por dentro de tubos usando ..... como refrigerante.*

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