



MISIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

Colegio Experimental Paraguay – Brasil

Somos una institución educativa dedicada a la formación integral del alumnado, aplicando enfoques curriculares actualizados y promoviendo la idoneidad, coherencia, respeto y compromiso, brindando a la vez espacio calificado para la práctica pedagógica a los estudiantes de la Facultad de Filosofía.

ACTIVIDADES DE PROCESO, MES DE MARZO

2º Etapa del Plan de Contingencia

ASIGNATURA : FÍSICA
GRADO / CURSO : 3º CURSO
SECCIÓN : SECCION “T”
PROFESOR : RAMONA GONZALEZ VALLEJOS

UNIDAD TEMÁTICA: Calorimetría

- Calor sensible y calor latente
- Calor específico
- Capacidad térmica de un cuerpo

CAPACIDADES:

- Resuelve problemas sobre calorimetría

INDICADORES

- Conceptualiza calor
- Diferencia el calor sensible del calor latente
- Define calor específico
- Define capacidad térmica de los cuerpos

ACTIVIDAD N.º 2:

MODALIDAD: Individual (a distancia)

FECHA DE ENTREGA: 13 / 04 / 2020

MODO DE ENTREGA: La entrega se realizará en el cuaderno de Física

CONSULTAS: Se pueden realizar consultas acerca de los ejercicios o de la parte teórica accediendo a la plataforma **CLASSROOM**, uniéndose a la clase de **FÍSICA 3ºT**, con el código de clase “**fs2xwjz**”



MISIÓN

Somos una institución educativa dedicada a la formación integral del alumnado, aplicando enfoques curriculares actualizados y promoviendo la idoneidad, coherencia, respeto y compromiso, brindando a la vez espacio calificado para la práctica pedagógica a los estudiantes de la Facultad de Filosofía.

Calorimetría

BIBLIOGRAFIA: BONJORNO, CLINTON, ACOSTA. FÍSICA – VOLUMEN ÚNICO

PÁGINAS: 232 al 237.

Calorimetría

Temas a tratar

- Definición
- Unidades de cantidad de calor
- Calor sensible y calor latente
- Calor específico
- Capacidad térmica de un cuerpo
- Ecuación fundamental de la calorimetría

Tarea:

Resuelve el siguiente cuestionario:

1. Define:

- 1.1. ¿Qué es la calorimetría?
- 1.2. ¿Cuáles son las principales fuentes de calor?
- 1.3. ¿Qué es la caloría?
- 1.4. ¿Cuál es la unidad de medida de la cantidad de calor?
- 1.5. ¿Cuál es la relación entre caloría y joule?
- 1.6. ¿Cuál es la diferencia entre calor sensible y calor latente?
- 1.7. ¿Qué es el calor específico?
- 1.8. ¿Qué es la capacidad térmica de un cuerpo?



MISIÓN

Somos una institución educativa dedicada a la formación integral del alumnado, aplicando enfoques curriculares actualizados y promoviendo la idoneidad, coherencia, respeto y compromiso, brindando a la vez espacio calificado para la práctica pedagógica a los estudiantes de la Facultad de Filosofía.

2. Completa la tabla:

1 cal es igual a:	
1 kcal es igual a:	
El calor específico del agua es:	

Ahora, teniendo en cuenta la **ecuación fundamental de la calorimetría**

$\Delta T = T_f - T_0$ representa:	
¿Si la temperatura final es mayor que la inicial, el cuerpo?	
¿Si la temperatura final es menor que la inicial, el cuerpo?	

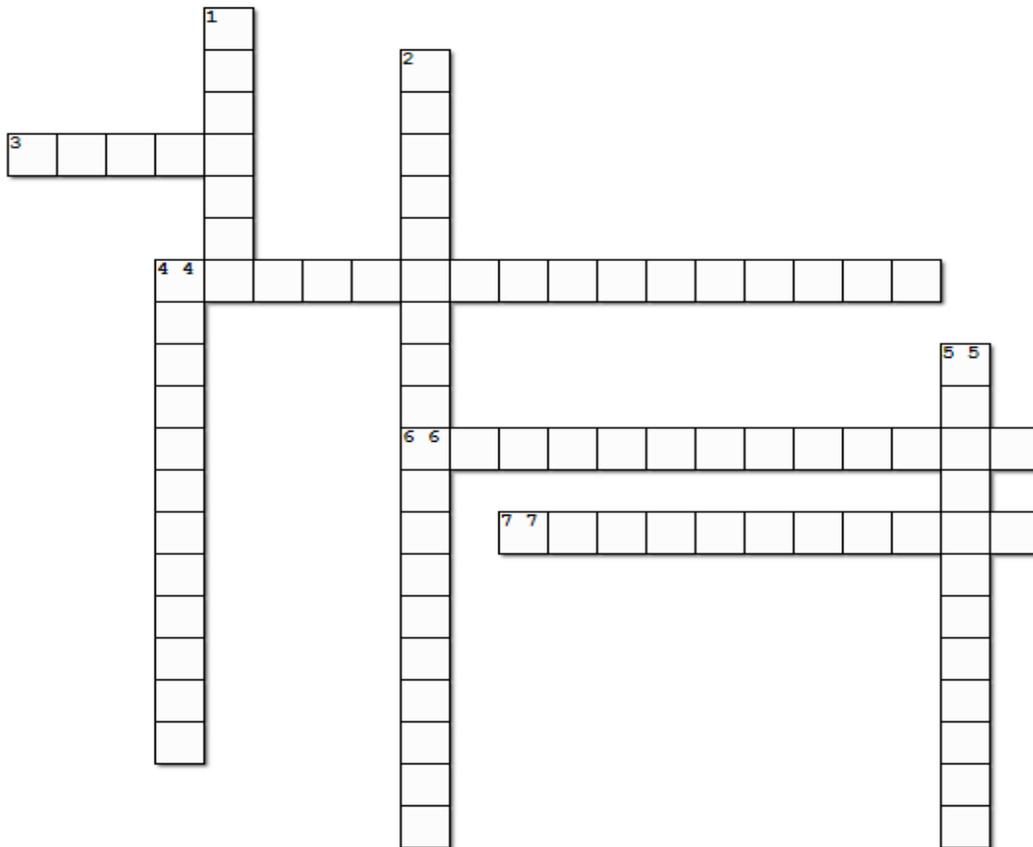
3. Completa el crucigrama a continuación

A través de

3. es una reacción química
4. Cantidad de calorías necesarias para elevar un grado la temperatura de una sustancia. También llamada capacidad calorífica.
6. es la energía calorífica que suministra un cuerpo o un objeto, hace que aumente su temperatura sin afectar su estructura
7. Grado o nivel térmico de un cuerpo o de la atmósfera.

Abajo

1. es la cantidad de calor necesaria para aumentar la temperatura de 1 gramo de agua de $14,5^\circ\text{C}$ a $15,5^\circ\text{C}$
2. Cantidad de calorías necesarias para elevar un grado la temperatura de una sustancia. También llamada capacidad térmica.
4. El calor latente es la cantidad de energía requerida por una sustancia para cambiar de fase, de sólido a líquido
5. Parte de la física que trata de la medición del calor y de las constantes térmicas.





MISIÓN

Somos una institución educativa dedicada a la formación integral del alumnado, aplicando enfoques curriculares actualizados y promoviendo la idoneidad, coherencia, respeto y compromiso, brindando a la vez espacio calificado para la práctica pedagógica a los estudiantes de la Facultad de Filosofía.

4. Resuelve los ejercicios 508 al 520 de las páginas 236 y 237.

A continuación, encontrarás varios ejemplos resueltos.

Ejercicio 510

Datos

$m = 1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ → La masa debe estar en "gramos"

$T_0 = 60^\circ\text{C}$
 $T_f = 10^\circ\text{C}$ } Las temperaturas siempre en $^\circ\text{C}$

$c = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

calor masa calor específico variación de temperatura.

Como el resultado es negativo, significa que se pierde calor

$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$
 $Q = m \cdot c \cdot (T_f - T_0)$
 $Q = 1000 \cdot 1 \cdot (10 - 60)$
 $Q = -50000 \text{ cal}$

Ejercicio 513

Datos

$c_{\text{Fe}} = 0,114 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

$m = 400 \text{ g}$

$T_0 = 20^\circ\text{C}$

$Q = -500 \text{ cal}$

es negativo porque cede calor

$Q = m \cdot c \cdot (T_f - T_0)$

$\frac{Q}{m \cdot c} = T_f - T_0$

$\frac{Q}{m \cdot c} + T_0 = T_f$

$T_f = \frac{-500}{400 \cdot 0,114} + 20$

$T_f = 9,035^\circ\text{C}$



MISIÓN

Somos una institución educativa dedicada a la formación integral del alumnado, aplicando enfoques curriculares actualizados y promoviendo la idoneidad, coherencia, respeto y compromiso, brindando a la vez espacio calificado para la práctica pedagógica a los estudiantes de la Facultad de Filosofía.

Ejercicio 516

DATOS

$$P_{OT} = 2 \text{ kW} = 2000 \text{ W}$$

$$T_0 = 10^\circ\text{C}$$

$$T_F = 22^\circ\text{C}$$

Dimensiones: 3m x 5m x 2,8m

Se dispersa 40% del calor

$$C_{\text{aire}} = 0,238 \text{ kcal/kg}\cdot^\circ\text{C}$$

$$\mu = 1,30 \text{ kg/m}^3$$

Paso 1

La cantidad de calor para el calentamiento se puede hallar aplicando:

$$Q = m \cdot C \cdot (T_F - T_0)$$

$$Q = 54,6 \cdot 0,238 \cdot (22 - 10)$$

$$Q = 155,9376 \text{ kcal}$$

Paso 2

Hallamos la masa de aire contenida en la habitación:

$$\mu = m / \text{Vol}$$

$$m = \mu \cdot \text{Vol}$$

$$\text{Vol} = A \cdot e \cdot h$$

$$\text{Vol} = 3 \cdot 5 \cdot 2,8$$

$$m = 1,30 \cdot (3 \cdot 5 \cdot 2,8)$$

$$m = 54,6 \text{ Kg}$$

Paso 3

Como se dispersa 40% del calor; hay una pérdida de 40% del calor suministrado por el calentador:

$$\begin{array}{l} 100\% \text{ --- } x \\ 60\% \text{ --- } 155,9376 \text{ kcal} \end{array}$$

$$x = \frac{155,9376 \cdot 100}{60}$$

$$x = 259,896 \text{ kcal}$$

↳ es el 100% del calor

Paso 4

Para poder hallar el tiempo debemos utilizar la ecuación de potencia:

* Para poder utilizar el trabajo en la ecuación debemos de pasar al S.I.

$$1 \text{ cal} \text{ --- } 4,2 \text{ J}$$

$$259,896 \text{ cal} \text{ --- } x$$

$$x = 1091563,2 \text{ J}$$

$$P_{OT} = \frac{W}{\Delta t}$$

→ TRABAJO
→ tiempo

$$2000 = \frac{1091563,2}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{1091563,2}{2000}$$

$$\Delta t = 545,78 \text{ s}$$

que es el tiempo empleado para el calentamiento