



EJERCICIOS DE CLASE II

- En el interior de un horno que está a 210 K introducimos tres sustancias distintas (A, B y C). Consultando sus datos que se te ofrecen, DEDUCIR en qué estado físico se encontrarán en el interior del horno.

$T_F (A) = -30 \text{ }^\circ\text{C};$	$T_E (A) = +10 \text{ }^\circ\text{C}$
$T_F (B) = 25 \text{ }^\circ\text{F};$	$T_E (B) = 50 \text{ }^\circ\text{F}$
$T_F (C) = 200 \text{ K};$	$T_E (C) = 270 \text{ K}$
- ¿Cuánta energía podremos obtener quemando 9 kg de carbón? Si esa energía la usamos para calentar 0,6 m³ de agua, ¿qué variación de temperatura producirá?
- Disponemos de medio litro de aceite y medio litro de alcohol, inicialmente a 8°C cada uno. Si les suministramos 50 kJ a cada uno, ¿qué temperatura final alcanzarán?
- ¿Qué energía desprende medio litro de agua cuando se enfría desde los 80 °C hasta los 14 °C?
- El calor específico de la leche es 0,93 cal/kg °C, y tiene una densidad d = 1,032 g/mL. Deseamos calentar 210 mL de leche que están a 12 °C, hasta los 37 °C. ¿Cuánta energía necesitamos? Si para hacer esa operación empleamos un horno microondas que suministra 600 J/segundo, ¿cuánto tiempo emplearemos en esa operación?
- ¿Cómo explicarías a una persona que no sabe mucha física, qué es el calor específico de un cuerpo?
- Usamos 12 minutos un dispositivo que suministra 6300 cal/seg para elevar la temperatura de 0,5 L de alcohol que inicialmente estaban a 3° C. ¿Qué temperatura final se alcanzará, si la densidad del alcohol es 0,789 g/mL?
- ¿Qué masa de gasolina podemos calentar desde los 32 a los 74 °C suministrando $6,8 \cdot 10^3$ calorías? ¿Y con $4,5 \cdot 10^3$ Julios? (calor específico gasolina = 0,53 cal/g · °C)
- (i) ¿En qué se parecen y en qué se diferencian la gasolina que es necesaria para que un motor funcione y los alimentos que tienen que tomar los seres vivos?; (ii) Además de la energía cinética, la potencial gravitatoria, y la energía interna, cita al menos otras TRES formas de energía y explica con qué están asociadas; (iii) ¿Qué se entiende en física por CALOR y qué efectos puede llegar a producir en los cuerpos?
- Hemos comprado un aparato eléctrico en el Reino Unido, y en sus instrucciones se nos dice que no se debe exponer a temperaturas superiores a los 100 °F. Un día en la playa lo dejamos sin querer en una zona donde el termómetro marcaba los 45 °C. ¿Seguirá funcionando el aparato comprado? Expresa en la escala Kelvin el dato de temperatura que aparecía en las instrucciones.

Sustancia	hielo	agua	aceite	acetona	alcohol	hierro	cobre	oro	plata	vidrio
Calor específico (cal/g·°C)	0.50	1.00	0.60	0.52	0.58	0.10	0.09	0.03	0.06	0.20

Combustible	alcohol	butano	carbón	fuel-oil	gasolina	hidrógeno	madera	propano
Poder calorífico (kJ/kg)	32186	49324	28500	42200	43680	142120	16720	50160