

Unidad4

Karla Montserrat Ureña zamora ¹

¹Affiliation not available

October 16, 2019

UN TERMOMETRO DICE QUE TU TIENES UNA FIEBRE DE 39.4°C ¿ CUANTO ES ESTO EN FAHRENHEIT?

se usara la sig formula:

$$T (^{\circ}\text{F}) = \frac{9}{5} [T(^{\circ}\text{C})] + 32$$

SUSTITUIMOS:

$$\begin{aligned} T(^{\circ}\text{F}) &= \frac{9}{5} [T(39.4^{\circ}\text{C})] + 32 \\ &= 102.92^{\circ}\text{F} \end{aligned}$$

2.-LA TORRE EIFEL ESTA CONSTRUIDA DE HIERRO FORJADO DE APROXIMADAMENTE 300M DE ALTO. ESTIMA QUE TANTO CAMBIA LA TEMPERATURA EN ENERO (TEMPERATURA PROMEDIO DE 2 GRADOS CENTIGRADOS) Y JULIO (TEMPERATURA PROMEDIO DE 25 GRADOS) IGNORA LOS ANGULOS DE LAS VIGAS DE HIERRO Y TRATA LA TORRE VERTICALMENTE.

DATOS:

$$\alpha = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{^{\circ}\text{C}}$$

$$L_0 = 300\text{M}$$

$$[?]T = 25^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C} = 23^{\circ}\text{C}$$

FORMULA:

$$[?]L = \alpha * L_0 * [?]T$$

SUSTITUIMOS

$$[?]L = (12 \times 10^{-6}) (300\text{M}) (23\text{C})$$

$$= 0.08\text{M}$$

3.- CUANDO UN CONDUCTOR SALTA AL OCEANO , EL AGUA SE FILTRA EN LA SEPARACION ENTRE LA PIEL DEL CONDUCTOR Y SU TRAJE DE NEOPRENO , FORMANDO UNA CAPA DE AGUA DE APROXIMADAMENTE 0.5 MM DE ESPESOR . sUPONIENDO QUE EL AREA DE SUPERFICIE TOTAL DEL TRAJE HUMEDO QUE CUMPLE AL CONDUCTOR ES DE APROXIMADAMENTE 1.0M²

DATOS:

$$P=1027 \frac{kg}{m}$$

$$A=1m^2$$

$$ESPESOR= 0.5MM =5x10^{-4} m$$

$$c=me[?] T$$

FORMULA:

$$Q=MC[?]T$$

PARA ESTE CASO SE NECESITA LA MASA LA CUAL SABREMOS CUAL ES CON LA SIG FORMULA:

$$P=\frac{m}{v}$$

DESPEJANDO QUEDARA QUE:

$$M=P.C$$

ENTONCES LA MASA ES:

$$V=(1M^2)(5x10^{-4}m)=0.05m^3$$

la masa determinada :

$$m=1027 \frac{kg}{m^3} (5x10^{-4}) =0.5135 kg$$

ya obtenidos todos los datos:

$$Q=(0.5125kg) (3850 \frac{J}{kg} ^\circ c) (35 ^\circ c-10^\circ c) =4942 J$$

re convierte el resultado a Kcal

$$49424 J (\frac{1kcal}{4184 J})=11.812 Kcal$$

SABEMOS QUE UNA BARRITA CONTIENE 300 KCAL, ENTONCES SE HACE LA REGLA DE 3

$$\frac{11.812Kcal}{300Kcal} = 0.0393$$

EJERCICIO 4.. UN SISTEMA DE ENFRIAMIENTO AUTOMOVIL TIENE 18L DE AGUA CUANTO CALOR ABSORBE SI ESTA TEMPERATURA AUMENTA DE 15 GRADOS CENTIGRADOS A 95 GRADOS CENTIGRADOS

DATOS:

$$P= DENSIDAD DEL AGUA=1000 \frac{kg}{m}$$

sabemos que 1 litro pesa 1kg por lo tanto 18L =18kg

la fromula a utilizar es :

$$Q=MC[?]T$$

SUSTITUIMOS :

$$Q=(18kg)(4180 \frac{J}{kg c})(96^\circ c-15^\circ c)=6027840$$

ejercicio 5.- Un motor termico agota 7800 J de calor mientras realiza 2600J de trabajo util. cual es la eficiencia de este motor?

datos:

$$w=2600 \frac{j}{a}$$

$$Ql=7800 \text{ J}$$

formula:

$$e=\frac{w}{w+Ql}$$

ahora solo sustituir:

$$\frac{2600 \frac{j}{a}}{2600 \frac{j}{a} + 7800 \text{ J}} = 0.25$$