

## Capítulo 2 | Escalas de temperatura | Actividad Extra – 2.2

Nombre(s) \_\_\_\_\_

Grado y Grupo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Aciertos: \_\_\_\_ / 20

- I. La temperatura normal del cuerpo humano es de  $98.6^{\circ}\text{F}$ , ¿Cuál es la temperatura correspondiente en escala Celsius y en Kelvin?

(4 aciertos)

R:  $36.8^{\circ}\text{C}$  y  $310.04^{\circ}\text{C}$

- II. Si el oxígeno se enfría de  $120^{\circ}\text{F}$  a  $70^{\circ}\text{F}$ , ¿cuál es la variación de temperatura en Kelvins?

(4 aciertos)

R:  $27.7\text{ K}$

- III. Al describir su próximo viaje a la Luna y como lo presenta la película Apolo 13 (Universal, 1995), el astronauta Jim Lovell dijo: “Caminaré en un lugar donde hay una diferencia de 400 grados entre la luz solar y la sombra.” Suponga que un astronauta que está de pie en la Luna sostiene un termómetro en su mano enguantada. (a) ¿La lectura en el termómetro es la temperatura del vacío en la superficie de la Luna? (b) ¿Lee alguna temperatura? Si es así, ¿qué objeto o sustancia tiene dicha temperatura?

(4 aciertos)

R: a) La lectura del termómetro no sería la del vacío, ya que no hay partículas de materia con energía cinética que medir.

b) Leería la temperatura del guante de astronauta que se expone a las grandes cantidades de calor debido a la luz solar.

- IV. Supóngase que se desea establecer una escala de temperatura en la que se tome como punto inferior el punto de ebullición de la acetona ( $56.5^{\circ}\text{C}$ ) y como punto superior el punto de ebullición del azufre ( $444.5^{\circ}\text{C}$ ). Se le da el nombre de “escala de Mentis” y se le divide en 100 graduaciones. Es decir,  $0^{\circ}\text{M}$  corresponden a  $56.5^{\circ}\text{C}$  y  $100^{\circ}\text{M}$  corresponden a  $444.5^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuál es la relación entre un grado Mentius y un grado Celsius?

(4 aciertos)

R:  $\Delta M = \frac{97}{25} \Delta C$

- V. Sabemos que la equivalencia de cero grados Celsius a Fahrenheit está dada por  $0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$ . Con base en esto último, deduzca cuál es el error en las siguientes igualdades:

(4 aciertos)

Si  $0^{\circ}\text{C} + 0^{\circ}\text{C} = 0^{\circ}\text{C}$  entonces  $32^{\circ}\text{F} + 32^{\circ}\text{F} = 64^{\circ}\text{F}$

R: No se pueden sumar temperaturas absolutas, solo cambios de temperatura. La primera ecuación dice que a una temperatura inicial de  $0^{\circ}\text{C}$  se le sumó un cambio de temperatura  $0^{\circ}\text{C}$ , por lo que la temperatura inicial no cambia. Mientras que la segunda ecuación dice que a una temperatura inicial de  $32^{\circ}\text{F}$  se le sumó un cambio de temperatura de  $32^{\circ}\text{F}$ , por lo que la temperatura inicial pasa a ser  $64^{\circ}\text{F}$ .