



Academia Ciencias Ingeniería

...Imparables como TÚ

PRIMERA OPORTUNIDAD

N° DE FICHA

02

Prof.:

Ismael Delgado Q. (El Kala)

FISICA

Tema:

TERMOMETRIA-DILATACION

- Se tiene una escala termométrica absoluta "B" y se sabe que el agua hierve a 746°B . ¿A cuántos grados "B" hierve una sustancia, si su punto de ebullición es de 200°C ?
a) 986 b) 946 c) 936
d) 940 e) 950
- La longitud de una columna de mercurio de un termómetro es de 4 cm cuando el termómetro se sumerge en agua con hielo, y cuando el termómetro se sumerge en vapor de agua hirviendo a 100°C es de 44 cm. ¿Qué longitud tendrá a 28°C ?
a) 14,8 cm b) 15,4 cm c) 16,4 cm
d) 13,5 cm e) 15,2 cm
- Inicialmente la columna de mercurio de un termómetro tiene una longitud de 20 cm a 20°C , luego se sumerge en vapor de agua a 100°C y la longitud es de 90 cm. ¿Qué longitud tendrá a 0°C ?
a) 2,5 cm b) 2,0 cm c) 1,8 cm
d) 3,6 cm e) 4,0 cm
- Se tiene un termómetro mal calibrado, señala 2°C a la temperatura de fusión del hielo y 98°C a la temperatura de ebullición del agua. Con el termómetro mal calibrado se mide la temperatura de cierta sustancia dando como lectura 25°C . ¿Cuál es la verdadera temperatura en $^{\circ}\text{C}$ de la sustancia?
a) $23,95^{\circ}\text{C}$ b) $24,4^{\circ}\text{C}$ c) $25,5^{\circ}\text{C}$
d) $28,8^{\circ}\text{C}$ e) $32,2^{\circ}\text{C}$
- Un termómetro con escala arbitraria tiene como punto de fusión del hielo -20 y como punto de ebullición del agua 180 . ¿A qué temperatura la escala Kelvin y la arbitraria tendrán la misma lectura pero de signo opuesto?
a) $188,6\text{ K}$ b) $-188,6\text{ K}$ c) -283 K
d) 283 K e) $-216,6\text{ K}$
- Un termómetro con escala arbitraria tiene como punto de fusión del hielo -20°A y como punto de ebullición del agua $+180^{\circ}\text{A}$, ¿A qué temperatura en $^{\circ}\text{F}$ indicaran lo mismo?
a) 510°F b) 500°F c) 490°F
d) 480°F e) 470°F
- Hallar la variación de la temperatura en K de un cuerpo si su temperatura varía de 50°F a 528°R .
a) 478 K b) 222 K c) 10 K
d) 25 K e) 100 K
- La temperatura de un cuerpo disminuye en 54°F y a continuación aumenta en 60°C . Si la temperatura final del cuerpo fue 300 K . ¿Cuál fue su temperatura inicial en $^{\circ}\text{C}$?
a) -9°C b) -1°C c) -3°C
d) -5°C e) -7°C
- Se tiene un termómetro en $^{\circ}\text{C}$ mal calibrado, en donde marca 2°C cuando se sumerge en agua con hielo (temperatura de fusión). Cuando este termómetro marque 34°C . ¿Cuál es la temperatura en K?
a) 325 K b) 312 K c) 305 K
d) 300 K e) 294 K
- Se tiene un termómetro en $^{\circ}\text{C}$ mal calibrado en donde las temperaturas de fusión es 10°C cuando este termómetro marque 50°C . ¿Cuál es la temperatura verdadera en grados Fahrenheit?
a) 78°F b) 86°F c) 98°F
d) 92°F e) 104°F
- La temperatura de ebullición del agua en una escala arbitraria "X" es de 104°X , en tanto que la temperatura de 62°F corresponde a 29°X . Determinar en cuántos $^{\circ}\text{F}$ se elevará la temperatura de un cuerpo, cuando ésta suba en 10°X .
a) 10°F b) 19°F c) 39°F
d) 98°F e) 20°F

12. La temperatura del horno de una panificadora es de 90°C , y cuál es su equivalente en la escala Fahrenheit.

- a) 132°F b) 142°F c) 152°F
 d) 62°F e) 194°F

13. A un cuerpo que se encuentra a la temperatura de 12°F , se le suministra calor logrando que su temperatura aumente en 55K , cual será el valor de su temperatura final.

- a) $97,5^{\circ}\text{F}$ b) 111°F c) 141°F
 d) 144°F e) 178°F

14. Con termómetros graduados en $^{\circ}\text{C}$ y otro graduado en $^{\circ}\text{F}$ se mide la temperatura de un cuerpo si la temperatura leída en la escala $^{\circ}\text{F}$ marca un número tres veces mayor que la leída en la escala $^{\circ}\text{C}$, entonces ¿cuál es la temperatura del cuerpo en $^{\circ}\text{C}$?

- a) $26,6^{\circ}\text{C}$ b) $45,8^{\circ}\text{C}$ c) $57,5^{\circ}\text{C}$
 d) 62°C e) $69,8^{\circ}\text{C}$

15. Un cuerpo que se encuentra a 2°C , aumenta su temperatura en 18°F , luego disminuye en 4K , cuál

es el valor de su temperatura.

- a) 8°F b) 18°F c) 24°F
 d) 32°F e) $46,4^{\circ}\text{F}$

16. Un termómetro con escala arbitraria A° tiene como punto de fusión del hielo -20°A y como punto de ebullición del agua 180°A cuando en este termómetro se lee 50°A . ¿Cuánto vale la temperatura en la escala centígrada?

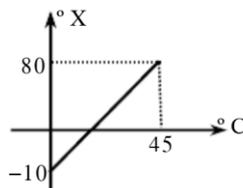
- a) 28°C b) 35°C c) 38°C
 d) 45°C e) 50°C

17. Un termómetro con escala arbitraria tiene como punto de fusión del hielo -40° y como punto de ebullición del agua 160° . Cuando en este termómetro se lee 20° , ¿Cuánto vale dicha temperatura en $^{\circ}\text{C}$?

- a) 10°C b) 20°C c) 30°C
 d) 40°C e) 50°C

18. El siguiente diagrama corresponde a las medidas de la temperatura en la escala X, respecto a la escala Celsius. Hallar la temperatura a la que hierve el agua en $^{\circ}\text{X}$ a presión normal.

- a) 100
 b) 900
 c) 180
 d) 110
 e) 190



19. Si definimos una nueva escala termométrica N, en la cual el punto de ebullición del agua es 500°N

y el punto de fusión del hielo es 100°N , la relación entre esta nueva escala N y la escala Celsius es:

- a) $N = 3C + 100$ b) $N = 400C + 100$
 c) $N = 4C + 100$ d) $N = C + 400$
 e) $N = 5C + 100$

20. ¿A cuántos Fahrenheit equivalen una temperatura de 40K ?

- a) $-387,4^{\circ}\text{F}$ b) -366°F c) -397°F
 d) -298°F e) -420°F

21. En un proceso metalúrgico, cierto metal aumenta su temperatura en 80°C , ¿en cuántos $^{\circ}\text{F}$ aumentó su temperatura?

- a) $97,5^{\circ}\text{F}$ b) 111°F c) 141°F
 d) 144°F e) 178°F

22. Un paciente que tiene una temperatura de 36°C , aumenta su temperatura en $5,4^{\circ}\text{F}$. ¿Qué temperatura tienen el paciente?

- a) 37°C b) $37,5^{\circ}\text{C}$ c) 38°C
 d) $38,2^{\circ}\text{C}$ e) 39°C

DILATACION

23. Una barra de acero ($\alpha_{\text{acero}} = 11 \times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}$) de 8m se calienta de 0°C a 100°C . ¿Cuál es la variación de longitud que experimenta?

- a) $0,88\text{cm}$ b) 80cm c) 34cm
 d) $0,48\text{cm}$ e) $8,8\text{cm}$

24. Una varilla de 3metros se alarga 3mm al elevar su temperatura en 100°C . Hallar su coeficiente de dilatación lineal, en $^{\circ}\text{C}^{-1}$.

- a) 10^{-5} b) 10^{-6} c) 2×10^{-6}
 d) 2×10^{-5} e) 3×10^{-5}

25. A 30°C , la longitud de una barra de cinc es de 80cm . ¿Cuál será su longitud a 130°C ? ($\alpha_{\text{Zn}} = 63 \times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}$).

- a) $83,7\text{cm}$ b) $80,35\text{cm}$ c) $34,5\text{cm}$
 d) $80,5\text{cm}$ e) $80,38\text{cm}$

26. Un agujero circular en una placa de aluminio a

0°C tiene un diámetro de 1cm . Hallar el diámetro del agujero, en cm , cuando la temperatura de la

placa se eleva a 200°C . ($\alpha_{\text{Al}} = 23 \times 10^{-6} / ^{\circ}\text{C}$).

- a) $1,0023$ b) $0,0046$ c) $0,0023$
 d) $1,0046$ e) $1,236$

27. ¿En cuántos cm^2 aumenta el área de un disco de plomo de 50cm de radio a 0°C cuando la temperatura pasa a 100°C , sabiendo que el