

Taller de ejercicios No. 1

Mediciones y sistemas de unidades

1. Un grano de polen tiene un diámetro aproximado de 25 micras. ¿Cuántos granos de polen habría que alinear para hacer una fila de un metro?
2. Un adulto promedio tiene 5.2 litros de sangre. ¿Cuál es el volumen de sangre en m^3 ?
3. El área de un cristal es de $1.9 \times 10^2 \text{ mm}^2$. Calcule el área en m^2 .
4. El oro es un metal precioso químicamente inerte. Se utiliza sobre todo en joyería, piezas dentales y artículos electrónicos. Un lingote de oro con una masa de 301 g tiene un volumen de 15.6 cm^3 . Calcular la densidad del oro.
5. Una pieza de platino metálico con una densidad de 21.5 g/cm^3 tiene un volumen de 4.49 cm^3 . ¿Cuál es su masa?
6. Sabiendo que la densidad del aluminio es 2.7 g/cm^3 , ¿cuál es la masa de una esfera de aluminio de 30 cm^3 ?
7. La densidad del hielo es 0.9 g/cm^3 . ¿Qué volumen ocupa 1 kg de hielo en cm^3 y en litros?
8. Un bloque de hierro tiene 5.0 cm de largo, 3.0 cm de alto y 4.0 cm de ancho y pesa 474 g. ¿Cuál es la densidad del hierro?
9. Un cubo de platino (Pt) que tiene una arista de 10 cm de longitud pesa 21.5 kg. ¿Cuál es la densidad del platino en g/cm^3 ? Recordar: El volumen de un cubo es igual a la arista elevada al cubo.
10. Si un metal tiene una densidad de 3 kg/dm^3 , ¿cuánto pesará una bola de dicho metal que tiene un volumen de 2 litros?
11. La densidad de la sal de mesa (cloruro de sodio) es de 2.16 g/mL . ¿Qué volumen ocupan 500 g de sal?
12. Se tienen dos barras de oro cuya densidad es 19.3 g/mL . Cada una tiene una masa de 0.5 kg. ¿Qué volumen total (en mL) ocupan las dos barras juntas?
13. Una muestra de un metal con una masa de 60 g se introduce en una probeta que contiene un volumen de agua de 50 mL, el volumen aumenta a 85.3 mL. ¿Cuál es la densidad del metal?
14. ¿Cuál será la densidad de un líquido que se encuentra en un recipiente de 25 mL, si su masa es de 24.76 g y la masa del recipiente vacío es de 3.70 g?
15. Un cilindro de hierro tiene una altura de 40 cm, un radio de 10 cm y una densidad de 7.87 g/cm^3 . ¿Cuál es la masa del cilindro? ($V = \pi r^2 h$).
16. Se tiene una mezcla formada por 100 mL de agua y 3 mL de mercurio. Determine la masa total de la mezcla en unidades SI. Datos: densidad del agua = $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, densidad del mercurio = $1.36 \times 10^4 \text{ kg/m}^3$.

Escalas de Temperatura

1. La soldadura es una aleación formada por estaño y plomo que se usa en los circuitos electrónicos. Cierta soldadura tiene un punto de fusión de 224°C . ¿Cuál es su punto de fusión en grados Fahrenheit?
2. El Helio tiene un punto de ebullición de -452 Fahrenheit, el más bajo de todos los elementos. Convierta esta temperatura en grados Celsius.
3. El mercurio es el único metal que existe en forma líquida a temperatura ambiente y funde a -38.9°C . Convierta este punto de fusión a grados Kelvin.
4. Normalmente el cuerpo humano puede soportar una temperatura de 105°F por cortos periodos sin sufrir daños permanentes en el cerebro y otros órganos vitales. ¿Cuál es esta temperatura en grados Celsius?
5. El etilenglicol es un compuesto orgánico líquido que se utiliza como anticongelante en los radiadores de los automóviles. Se congela a -11.5°C . Calcule esta temperatura de congelación en grados Fahrenheit.
6. La temperatura de la superficie del sol es de alrededor de $6,300^{\circ}\text{C}$? ¿Cuál es esta temperatura en grados Fahrenheit?
7. El wolframio o tungsteno es un metal con punto de fusión de $3,410^{\circ}\text{C}$. Se utiliza en el filamento de los focos. Convertir esa temperatura a K y a $^{\circ}\text{F}$.
8. La temperatura normal del cuerpo humano es de 37°C , convertir esta temperatura a $^{\circ}\text{F}$.