

Prof. Maricarmen Grisolía

Dpto. de Pedagogía y Didáctica
Edif. D, 3^{er} Piso. Ext.: 3807
e-mail: marygri@ula.ve
<http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/marygri>

Masa, Movimiento y Energía
Semestre A-05

Ejercicios de Unidades y Mediciones

- 1) ¿Cómo podría determinarse el espesor de una hoja de papel con una regla ordinaria, si se conoce su densidad?
- 2) El cerebro humano tiene unos 10 mil millones de células nerviosas, acomodadas más estrechamente que en cualquier otro tejido. Escribe ese número y a continuación colócalo en notación científica.
- 3) Sin tener en cuenta el número de cifras significativas, expresa cada una de las siguientes cantidades en microgramos: (a) 10,0 mg; (b) 10^4 g; (c) 10.000 kg; (d) 100×10^3 g; (e) 1000 ng.
- 4) ¿Cuántos milímetros hay en 10,0 km ?
- 5) ¿Cuántos milímetros hay en 3,00 pulg ?
- 6) ¿Cuántas pulgadas equivalen a 200,0 mm ?
- 7) La velocidad de la luz en el vacío es de $2,9979 \times 10^8$ m/s . Exprésala en kilómetros por hora. ¿Cuántas veces podría viajar un rayo de luz alrededor de la Tierra en un segundo? El radio de la Tierra es de $6,37 \times 10^6$ m . ¿Qué distancia recorrerá la luz en un año?
- 8) La distancia que recorre la luz en un año se llama *año luz*. Si $1,00$ año luz = $5,88 \times 10^{12}$ mi , ¿qué distancia es en metros?
- 9) El radio de la órbita de la Tierra alrededor del sol es de $1,49 \times 10^{11}$ m . Esta distancia se conoce como *unidad astronómica*. Expresa un año luz en unidades astronómicas.
- 10) ¿A qué magnitud corresponde la unidad *año luz*?
- 11) ¿Por cuál número hay que multiplicar cierta cantidad de centímetros para convertirla en milímetros?
- 12) En promedio, hay 32 millones de bacterias en cada pulgada cuadrada del cuerpo humano. Dada un área total de la piel igual a $1,7$ m² , ¿cuántas bacterias habrá en ese espacio?
- 13) La densidad del agua es de 1 g/cm³ . Indica dicho valor en kilogramos por metro cúbico.
- 14) Convierte las siguientes velocidades como se indica: (a) 60 millas por hora a pies por segundo; (b) 100 km/h a metros por segundo.

- 15) La masa de la Tierra es de $5,98 \times 10^{24}$ kg , y su radio de $6,38 \times 10^6$ m . Calcula la densidad de la Tierra utilizando la notación en potencias de 10 (notación científica), y el número correcto de cifras significativas.
- 16) ¿Cuál es la masa en kilogramos de una persona que pesa 170 lb ?
- 17) Supón que tienes una bolsa llena de metras idénticas y que la masa de cada una es de 20,0 g . ¿Cuántas metras se necesitarán para igualar la masa de $\frac{1}{2}$ kg de manzanas?
- 18) Una persona tiene 2,00 yardas de altura. Puesto que una pulgada son exactamente 2,54 cm , ¿qué altura tiene esa persona en centímetros?
- 19) Un avión Boeing 747 lleva 385 personas y al volar a 39.000 pies viaja 280 yardas con un galón de combustible de aviación. ¿Cuántos galones necesita para recorrer 2.000 km ?
- 20) Más o menos, ¿cuál sería el lado de un cubo de agua que tuviera una masa igual a 1,0 kg ? (1 cm^3 de agua tiene 1 g de masa).
- 21) Con cuatro cifras significativas, ¿cuántos metros cuadrados corresponden a un pie cuadrado?
- 22) El radio de un átomo de hidrógeno es de $5,29177 \times 10^{-11}$ m . ¿Cuántos de ellos, alineados y tocándose entre sí, cabrían en 1,0 m de longitud?
- 23) El radio de la luna es $1,738 \times 10^3$ km . Supón que la luna es una esfera y determina su volumen con precisión de dos cifras significativas.
- 24) Un vaso de vidrio que contiene agua, de densidad $1,0 \text{ g/cm}^3$, tiene un radio de 2 cm. En dos horas el nivel del agua baja 1 mm . Estima en gramos por hora la rapidez con la que se evapora el agua.