

EJERCICIOS SOBRE CONVERSIÓN DE UNIDADES

Aplicando el factor de conversión y utilizando las equivalencias conocidas e indicadas, efectuar las siguientes conversiones: (cuando considere necesario, expresar la respuesta en notación científica)

1. Un puente colgante tiene cables de acero con una masa de 12,5 toneladas métricas por kilómetro. Si el puente requiere 3,2 millas de cable, ¿cuál es la masa total en libras? (1 tonelada métrica = 1 000 kg, 1 mi = 1,609 km; 1 kg = 2,2 lb)
2. Un tren de alta velocidad acelera de 0 a 300 km/h en 2,5 minutos. Expresa su aceleración en pies/s². (1 m = 3,28 pie; 1 h = 3600 s)
3. Una planta procesadora de líquidos tiene un flujo de 450 galones por minuto. ¿Cuántos metros cúbicos por hora (m³/h) representa? (1 galón = 3,785 l; 1 m³ = 1000 l)
4. Un cilindro hidráulico ejerce una fuerza de 25 kN sobre un pistón de 5 pulgadas de diámetro. (presión = fuerza / área). Calcular la presión en libras por pulgada cuadrada. (1 N = 0,225 lb; 1 plg = 2,54 cm)
5. Una aleación de titanio tiene una densidad de 4,51 g/cm³. ¿Cuál es su densidad en slug/pie³? (1 slug = 14,594 kg; 1 pie = 30,48 cm)
6. Un cohete alcanza 5 veces la velocidad del sonido en 45 segundos. Si la velocidad del sonido es 343 m/s, calcula su velocidad en millas/hora. (1 mi = 1,609 km; 1 h = 3 600 s)
7. Un motor consume 12 litros de combustible por cada 100 km recorridos. Si el tanque tiene 15 galones, ¿cuántas millas puede recorrer antes de reabastecer? (1 galón = 3,785 l; 1 mi = 1,609 km)
8. Un río fluye a 1 200 pies³/s. ¿Cuántos acre-pie por día representa? (1 acre-pie = 1 233,48 m³; 1 h = 3 600 s)
9. La viscosidad dinámica de un aceite es 0,025 Pa·s. Conviértala a slug/(pie·s). (1 slug = 14 593,9 g; 1 pie = 30,48 cm)
10. Una bomba transporta 1 500 kg/min de agua. ¿Cuál es el flujo másico en slug/s? (1 slug = 14 593,9 g; 1 h = 60 min; 1 min = 60 s)
11. La tensión superficial de un líquido es 72 mN/m. Convierta este valor a dinas/cm. (1 N = 10⁵ dinas, 1 km = 1 000 m)
12. Un automóvil tiene un consumo de 35 millas por galón. ¿Cuál es su eficiencia en km/l? (1 mi = 1 609,34 m, 1 galón = 3 785,41 ml)