

Lista 1 de Exercícios de Mecânica Fundamental

- 1) Um litro (1L) é o volume de um cubo de 10 cm x 10 cm x 10 cm. Qual o volume ocupado por 1L em cm^3 e m^3 ?
- 2) Em 12,0 g de carbono há $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ átomos de carbono. Se você pudesse contar um átomo por segundo, quanto tempo levaria para contar os átomos em 1,00 g de carbono? Expresse sua resposta em anos.
- 3) Escreva as quantidades seguintes usando prefixos, por exemplo: 10.000 m = 10 km. (a) 1.000.000 watts, (b) 0,002 grama, (c) 3×10^{-6} metro, (d) 30.000 segundos.
- 4) Escreva sem usar prefixos o que se segue: (a) 40 μW , (b) 4 ns, (c) 3MW, (d) 25 km.
- 5) Nas equações seguintes, a distância x está em metros, o tempo t está em segundos e a velocidade v está em metros por segundo. Quais são as unidades SI das constantes C_1 e C_2 ?
 - (a) $x = C_1 + C_2t$
 - (b) $x = (1/2)C_1t^2$
 - (c) $v^2 = 2C_1x$
 - (d) $x = C_1\cos(C_2t)$
 - (e) $v^2 = 2C_1v - (C_2x)^2$
- 6) Se x está em pés, t em milissegundos e v está em pés por segundo, quais as unidades das constantes C_1 e C_2 em cada parte do exercício anterior.
- 7) A velocidade do som no ar é de 343 m/s. Qual a velocidade de um avião supersônico que viaja com o dobro da velocidade do som? Dê sua resposta em quilômetros por hora e milhas por hora.
- 8) Uma pessoa tem uma altura de 6 ft 10 $\frac{1}{2}$ in. Qual a altura em centímetros?
- 9) O vão principal da ponte Golden Gate mede 4200 ft. Expresse esta distância em quilômetros.
- 10) No que segue, x está em metros, t está em segundos, v está em metros por segundo e a aceleração a está em metros por segundo ao quadrado. Encontre as unidades SI de cada uma das combinações.
 - (a) v^2/x
 - (b) $(x/a)^{1/2}$
 - (c) $(1/2)at^2$