

Física Geral

21048

Tema 1, parte 1/7

Atividades formativas – exercícios propostos

Livro de texto (Halliday), capítulo 1

Capítulo 1

Problema 3

Um hipódromo tem uma distância de 4,0 furlongs. Qual a distância em a) varas e b) cadeias? Dados: 1 furlong = 201,168 m ; 1 vara = 5,0292 m ; 1 cadeia = 20,117 m.

Problema 5

A Terra tem uma forma aproximadamente esférica com 6370 km de raio. Determine, usando o km como unidade de comprimento, a) o perímetro da Terra, b) a área da superfície e c) o volume. Fórmulas geométricas: $P = 2\pi R$; $A_{esf} = 4\pi R^2$; $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Problema 9

O acre-pé é uma medida de volume comum nos EUA. É definida como o volume de água que enche 1 acre de terra até uma altura de 1 pé. Uma tempestade fez cair uma pluviosidade de 2,0" (2,0 polegadas) de chuva sobre uma cidade de 26 km². Que volume de água choveu na cidade, em acres-pé? Dados: 1" = 0,08333 pés ; 1 m² = 10,76 pés² ; 1 acre = 43560 pés².

Problema 10

A planta de crescimento mais rápido que se conhece atinge 3,7 m em 14 dias. Qual a sua velocidade de crescimento em micrómetros por segundo?

Problema 13

A certa altura após a Revolução Francesa tentou-se basear as medidas de tempo em múltiplos de 10. O dia era uma unidade comum e definia-se a semana como 10 dias, 1 dia = 10 horas, 1 hora = 100 mins, 1 min = 100 seg. Qual a razão de a) a semana decimal francesa para a semana comum e b) o segundo decimal francês para o segundo comum?

Problema 20

O ouro é um material extremamente dúctil (i.e. pode ser transformado em folhas ou fios finos), de massa específica de $19,32 \text{ g/cm}^3$. a) Se uma amostra de ouro de $27,63 \text{ g}$ for prensada até uma folha com $1,000 \text{ }\mu\text{m}$ de espessura, qual será a área dessa folha? b) E, se em vez disso fizermos um fio de $2,500 \text{ }\mu\text{m}$ de raio, qual será o comprimento desse fio?

Problema 21

A água tem massa específica de $1,000 \text{ g/cm}^3$. a) Determine a massa, em kg, de um metro cúbico de água. b) Se um recipiente de 5700 m^3 esvazia em $10,0 \text{ h}$, qual será o caudal do vazamento em kg/s ?

Problema 23

A Terra tem $5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$ de massa. A massa média dos átomos terrestres é de 40 u (u: unidade de massa atômica). Quantos átomos tem a Terra aproximadamente? $1 \text{ u} = 1,66054 \times 10^{-27} \text{ kg}$.