



Hidrostatica - Densidade

F0191 - (Unesp) Considere as seguintes características da moeda de R\$ 0,10: massa = 4,8 g; diâmetro = 20,0 mm; espessura = 2,2 mm.



(www.bcb.gov.br)

Admitindo como desprezível o efeito das variações de relevo sobre o volume total da moeda e sabendo que o volume de um cilindro circular reto é igual ao produto da área da base pela altura e que a área de um círculo é calculada pela fórmula πr^2 , a densidade do material com que é confeccionada a moeda de R\$ 0,10 é de aproximadamente

- a) 9 g/cm³.
- b) 18 g/cm³.
- c) 14 g/cm³.
- d) 7 g/cm³.
- e) 21 g/cm³.

F0192 - (Pucmg) A densidade do óleo de soja usado na alimentação é de aproximadamente 0,80 g/cm³. O número de recipientes com o volume de 1 litro que se podem encher com 80 kg desse óleo é de:

- a) 100
- b) 20
- c) 500
- d) 50

F0193 - (Acafe) Em um trabalho artístico impressionista, um escultor, utilizando um material homogêneo de massa 1,0kg, constrói um cubo maciço de lado L. Para uma exposição é requisitado que ele construa um cubo com o mesmo material em uma escala maior, onde o lado desse novo cubo seja 2 L.

A alternativa **correta** que apresenta a massa, em kg, desse novo cubo é:

- a) 3,0
- b) 2,0
- c) 4,0
- d) 8,0

F0194 - (Enem) Os densímetros instalados nas bombas de combustível permitem averiguar se a quantidade de água presente no álcool hidratado está dentro das especificações determinadas pela Agência Nacional do Petróleo (ANP). O volume máximo permitido de água no álcool é de 4,9%. A densidade da água e do álcool anidro são de 1,00 g/cm³ e 0,80 g/cm³, respectivamente.

Disponível em: <http://nxt.anp.gov.br>. Acesso em: 5 dez. 2011 (adaptado).

A leitura no densímetro que corresponderia à fração máxima permitida de água é mais próxima de

- a) 0,20 g/cm³.
- b) 0,81 g/cm³.
- c) 0,90 g/cm³.
- d) 0,99 g/cm³.
- e) 1,80 g/cm³.

F0195 - (Ulbra) Dois líquidos miscíveis 1 e 2 de densidades absolutas $d_1 = 0,70$ g/cm³ e $d_2 = 1,30$ g/cm³, respectivamente, misturam-se sem variação de volume. Com esses líquidos, deseja-se preparar o volume de mistura $V = 3,00$ m³ com densidade absoluta de $d = 0,90$ g/cm³. Para tanto, quais volumes V_1 e V_2 desses líquidos devem ser misturados?

- a) $V_1 = 2,00$ m³ e $V_2 = 1,00$ m³.
- b) $V_1 = 2,10$ m³ e $V_2 = 0,90$ m³.
- c) $V_1 = 2,40$ m³ e $V_2 = 0,60$ m³.
- d) $V_1 = 2,50$ m³ e $V_2 = 0,50$ m³.
- e) $V_1 = 2,70$ m³ e $V_2 = 0,30$ m³.

F0791 - (Uerj) “Isso é apenas a ponta do *iceberg*” é uma metáfora utilizada em contextos onde há mais informação sobre um determinado fato do que se pode perceber de imediato. Essa analogia é possível pois 90% de cada um desses blocos de gelo estão submersos, ou seja, não estão visíveis.

Essa característica está associada à seguinte propriedade física do *iceberg*:

- a) inércia
- b) dureza
- c) densidade
- d) temperatura

F0792 - (Uece) O município de Fortaleza experimentou, nos primeiros meses de 2019, uma intensa quadra chuvosa. Em abril, por exemplo, dados de uma instituição de meteorologia revelaram que a média de chuva no mês inteiro, no município, foi aproximadamente 500 mm. Supondo que a densidade da água seja 10^3 kg/m^3 , considerando que o município de Fortaleza tenha uma área de aproximadamente 314 km^2 , e que a chuva tenha se distribuído uniformemente em toda a área, é correto estimar que a massa total de chuva foi

- a) $500 \times 10^9 \text{ kg}$.
- b) $157 \times 10^9 \text{ kg}$.
- c) 157×10^9 toneladas.
- d) 500×10^9 toneladas.

F0793 - (Uece) A UECE realiza sistematicamente monitoramento da qualidade do ar na entrada de um de seus *campi*. Um dos dados que se pode monitorar é a concentração de material particulado (MP) suspenso no ar. Esse material é uma mistura complexa de sólidos com diâmetro reduzido. Em geral, o MP é classificado de acordo com o diâmetro das partículas, devido à relação existente entre diâmetro e possibilidade de penetração no trato respiratório, podendo ser danoso à saúde. Supondo-se que, em uma dada medição, identificou-se que há uma concentração de $150 \times 10^{-6} \text{ g}$ de MP por cada 1 m^3 de ar em uma grande avenida.

Assumindo-se que a densidade dessas partículas (MP) é igual à densidade da água (10^3 kg/m^3), pode-se afirmar corretamente que o volume de material particulado presente em 1 m^3 de ar é

- a) $1,50 \times 10^{-3} \text{ L}$.
- b) $1,50 \times 10^{-4} \text{ L}$.
- c) $1,50 \times 10^{-3} \text{ mL}$.
- d) $1,50 \times 10^{-4} \text{ mL}$.

F0794 - (Uece) A física ambiental aborda, dentre outros assuntos, a poluição atmosférica. Na atmosfera poluída de grandes centros urbanos há, além de gases, poluentes na forma de partículas. A área superficial dessas partículas é um fator muito relevante no seu impacto ambiental. Considere duas partículas com mesma densidade e tamanhos diferentes, de modo que uma tem o dobro da massa da outra. Para simplificar a análise, considere que as partículas sejam esféricas. Suponha que seja colhida uma amostra A somente com partículas maiores, e outra amostra B somente com partículas do tamanho menor. As duas amostras têm a mesma massa total. A área total das partículas em cada amostra é obtida pela soma das áreas das esferas. Assim, a razão entre a área total na amostra de partículas menores pela área total das partículas maiores é

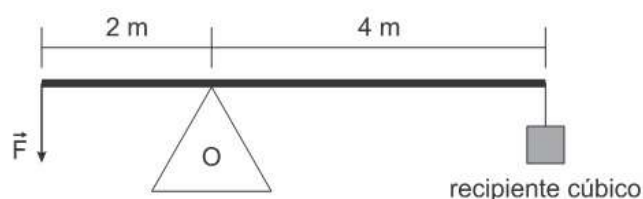
- a) $2^{1/3}$.
- b) 2^2 .
- c) 2.
- d) $2^{2/3}$.

F0795 - (Utfpr) Em uma proveta que contém 100 cm^3 de água, é colocada cuidadosamente uma pepita de ouro com massa de 152 g. Observa-se que o nível da água aumenta para 108 cm^3 . Qual a densidade da pepita?

- a) $15,2 \text{ g/cm}^3$.
- b) 14 g/cm^3 .
- c) 19 g/cm^3 .
- d) $15,2 \text{ kg/m}^3$.
- e) 14 kg/m^3 .

F0796 - (Eear) Uma barra de 6 m de comprimento e de massa desprezível é montada sobre um ponto de apoio (O), conforme pode ser visto na figura. Um recipiente cúbico de paredes finas e de massa desprezível com 20 cm de aresta é completamente cheio de água e, em seguida, é colocado preso a um fio na outra extremidade.

A intensidade da força \vec{F} , em N, aplicada na extremidade da barra para manter em equilíbrio todo o conjunto (barra, recipiente cúbico e ponto de apoio) é

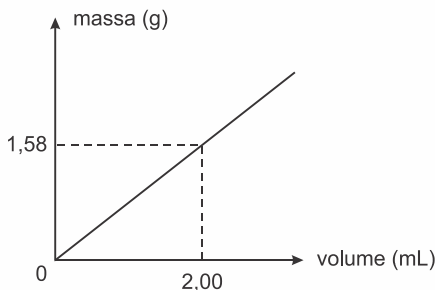
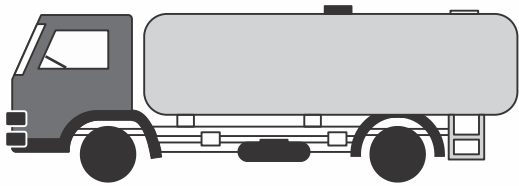


Adote:

1. o módulo da aceleração da gravidade no local igual a 10 m/s^2 ;
2. densidade da água igual a $1,0 \text{ g/cm}^3$; e
3. o fio, que prende o recipiente cúbico, ideal e de massa desprezível.

- a) 40
- b) 80
- c) 120
- d) 160

F0797 - (Fac. Albert Einstein) Um caminhão tanque, estacionado sobre um piso plano e horizontal, tem massa de 12 toneladas quando o tanque transportador, internamente cilíndrico, de raio interno 1 m, está totalmente vazio. Quando esse tanque está completamente cheio de combustível, ele fica submetido a uma reação normal do solo de 309.600 N. Com base nessas informações e nas contidas no gráfico, referentes ao combustível transportado, determine o comprimento interno do tanque cilíndrico, em unidades do SI. Suponha invariável a densidade do combustível em função da temperatura.



- a) 8
- b) 10
- c) 12
- d) 15

F0798 - (Esc. Naval) Um submarino da Marinha Brasileira da classe Tikuna desloca uma massa de água de 1.586 toneladas, quando está totalmente submerso, e 1.454 toneladas, quando está na superfície da água do mar. Quando esse submarino está na superfície, os seus tanques de mergulho estão cheios de ar e quando está submerso, esses tanques possuem água salgada. Qual a quantidade de água salgada, em m^3 , que os tanques de mergulho desse submarino devem conter para que ele se mantenha flutuando totalmente submerso?

Dados: Densidade da água do mar = $1,03 \text{ g/cm}^3$.
Despreze o peso do ar nos tanques de mergulho.

- a) 105
- b) 128
- c) 132
- d) 154
- e) 178

F0799 - (Ufu) Um dos avanços na compreensão de como a Terra é constituída deu-se com a obtenção do valor de sua densidade, sendo o primeiro valor obtido por Henry Cavendish, no século XIV.

Considerando a Terra como uma esfera de raio médio 6.300 km, qual o valor aproximado da densidade de nosso planeta?

Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$, $G = 6,6 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ e $\pi = 3$

- a) $5,9 \times 10^6 \text{ kg/m}^3$
- b) $5,9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
- c) $5,9 \times 10^{24} \text{ kg/m}^3$
- d) $5,9 \times 10^0 \text{ kg/m}^3$

F0800 - (Pucrj) Um recipiente contém $0,0100 \text{ m}^3$ de água e 2000 cm^3 de óleo. Considerando-se a densidade da água $1,00 \text{ g/cm}^3$ e a densidade do óleo $0,900 \text{ g/cm}^3$, a massa, medida em quilogramas, da mistura destes líquidos é:

- a) 11,8
- b) 101,8
- c) 2,8
- d) 28
- e) 118