

Lista de Exercícios – Fenômenos de Transporte – 2014 – Prof. Cristiano

- Massa Específica, Peso específico e Densidade -

1) Uma piscina possui 2m de largura por 3m de por 1,5m de profundidade e está com água até a borda. Uma pessoa de 80 kg entrou na piscina e em seguida saiu. Quando as ondas pararam, notou-se que o nível de água abaixou 1,5 cm. Nestas condições, determine:

- a) O volume da pessoa.
- b) Sua massa específica.
- c) Sua densidade.
- d) Seu peso específico.

Resp: a) 0,09m³; b) 888,88 kg/m³; c) 0,89; d) 8711,11 N/m³

2) Um tijolo possui massa de 500g e apresenta dimensões de 5x10x20 cm. Nestas condições, determine:

- a) O volume do tijolo.
- b) Seu peso específico.
- c) Sua massa específica.
- d) Sua densidade

Resp: a) 0,1 m³; b) 49 N/m³; c) 5kg/m³; d) 0,005

3) Um objeto feito em ouro maciço tem 500 g de massa e 25 cm³ de volume. Determine a densidade e a massa específica do objeto em kg/m³.

Resp: 20 ; 20000 kg/m³

4) Um cilindro tem 5 cm² como área da base e 20 cm de altura, sendo sua massa igual a 540 g. Esse cilindro é oco, tendo a parte oca central a forma de um paralelepípedo de volume de 64cm³. Determine:

- a) A densidade do cilindro;
- b) A massa específica da substância da qual o cilindro foi construído.

Resp: a) 5,4 ; b) 15000 kg/m³.

5) Misturam-se **massas iguais** de dois líquidos A e B, cujas densidades são, respectivamente, 0,4 e 0,6. Com base nestes dados, determine a densidade da mistura, suposta homogênea.

Resp: 0,48

6) Misturam-se **volumes iguais** de dois líquidos A e B, cujas densidades são, respectivamente, 0,4 e 0,6. Determine a densidade da mistura, suposta homogênea.

Resp: 0,5

7) Uma jóia de prata pura homogênea e maciça tem massa de 200g e ocupa um volume de 20cm³. Determine a densidade da jóia e a massa específica da prata.

Resp: 10; 10000 kg/m³

8) Um cubo possui aresta de 8 cm e é homogêneo, exceto na sua parte central, onde existe uma região oca, na forma de um cilindro de altura 4 cm e área da base 5 cm². Sendo a massa do cubo 1.280 g, determine:

- a) A densidade do cubo;
- b) A massa específica da substância que o constitui.
- c) A densidade da substância que o constitui.

Resp: a) 2,5; b) 2602 kg/m³ c) 2,602

9) Determine a densidade e a massa específica de uma mistura homogênea em volumes iguais de dois líquidos de densidades 0,8 e 1,0.

Resp: 0,9; 900 kg/m³.

10) Determine a densidade de uma mistura homogênea em massas iguais de dois líquidos cujas massas específicas são 300 kg/m³ e 800 kg/m³.

Resp: 0,436

11) Dois líquidos miscíveis (ou seja, que se misturam) têm, respectivamente, densidades 3,0 e 2,0. Qual é a densidade de uma mistura homogênea dos dois líquidos composta, em volume, de 40% do primeiro e 60% do segundo?

Resp: 2,4

12) Um recipiente contém um líquido A de densidade 0,60 em volume V. Outro recipiente contém um líquido B de densidade 0,70 e volume 4V. Sabendo-se que os dois líquidos são miscíveis, determine a densidade da mistura.

Resp: 0,68

13) Um recipiente contém 500 ml de um líquido que pesa 6 N. Considerando g igual a 9,8 m/s², determinar o peso específico, a massa específica e a densidade do líquido.

Resp: 12000 N/m³; 1223 kg/m³; 1,22

14) A massa específica de um combustível é 805 kg/m³. Considere g igual a 9,8 m/s² e determine o peso específico e a densidade deste combustível.

Resp: 7889 N/m³; 0,805

15) A massa específica de um fluido é 610 kg/m³. Determinar o peso específico e a densidade do fluido.

Respostas : 5984 N/m³ e 0,610

16) Um tanque de ar comprimido contém 6 kg de ar a 80 °C, com peso específico de 38,68 N/m². Determine o volume do tanque.

Resp: 1,52 m³

OUTROS:

17) Uma esfera, construída em material homogêneo, apresenta raio de 15 cm e pesa 5 kg. O interior da esfera é oco e em forma cúbica, com aresta de 5 cm. Nestas condições, determine:

- A densidade do material que compõe a esfera.
- A densidade da esfera.
- A massa específica do material que compõe a esfera.
- A massa específica da esfera.

18) O Mar Morto é um lago de água salgada localizado no Oriente Médio, entre a Jordânia, Israel e a Cisjordânia. É chamado morto porque suas águas são tão salgadas que nenhum peixe ou alga consegue sobreviver. Considere que as águas do Mar Morto sejam uma mistura, em **volume**, de água (d=1,0) com 30% de Cloreto de Sódio (d=2,165). Nestas condições, determine a densidade e a massa específica das águas que compõem o Mar Morto.

19) Repetir o exercício (18) considerando que a mistura seja em **massa**.