

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense
Campus Pelotas - Visconde da Graça
Física Aplicada
Exercícios - Lista 2

1. O empuxo sobre um corpo totalmente submerso em um fluido em equilíbrio

I. surge, porque a pressão na base do corpo é maior que a pressão no topo.

II. independe do volume do corpo.

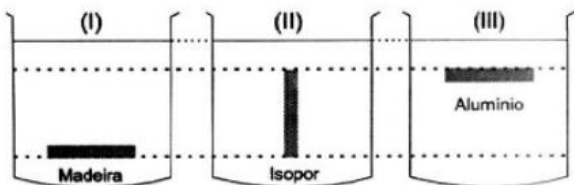
III. é igual ao peso do fluido deslocado pelo corpo, em módulo.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas II. b) apenas I e II. c) apenas III.
d) apenas I e III. e) I, II e III.

2. A figura representa três corpos maciços de mesmo tamanho e de formas idênticas

(paralelepípedos) mas de substâncias diferentes, imersos na água.



Assinale (V) nas afirmações verdadeiras e (F) nas falsas.

() O módulo do empuxo do líquido sobre o corpo é maior em (II).

() A diferença de pressão entre a base e o topo do corpo é maior em (I).

() O módulo da força do líquido sobre o topo do corpo é maior em (I).

A seqüência correta é

- a) V – V – V. b) V – V – F. c) V – F – V.
d) F – V – F. e) F – F – V.

3. Dois cilindros, um maciço e o outro oco, de mesmo volume, estão totalmente submersos na água. O empuxo exercido nos cilindros:

- a) é o mesmo.
b) é maior no cilindro oco.
c) é maior no cilindro maciço.
d) depende da densidade dos cilindros.
e) depende do peso dos cilindros.

4. Um corpo pesa 100 N no ar, quando o empuxo pode ser desconsiderado e 80,0 N, quando submerso na água cuja densidade é 10^3 kg/m^3 . Considerando o módulo da aceleração da gravidade 10 m/s^2 , o volume do corpo é, em m^3 ,

- a) $1 \cdot 10^{-3}$ b) $2 \cdot 10^{-3}$ c) $1 \cdot 10^{-2}$ d) $2 \cdot 10^{-2}$ e) $1 \cdot 10^{-1}$

5. Um objeto cuja massa específica vale $8,0 \text{ g/cm}^3$ está mergulhado inteiramente em um certo líquido e apresenta um peso aparente 25% menor do que o seu peso fora do líquido. A massa específica do líquido, em g/cm^3 é

- a) 0,25 b) 0,50 c) 2,0 d) 4,0 e) 32

6. Um paralelepípedo homogêneo de volume V e massa específica μ_p flutua em equilíbrio na água, cuja massa específica é μ_A , com $2/3$ do seu volume submerso. Então, aplicando o princípio de Arquimedes, pode-se expressar o peso do corpo como:

- a) $1/3 \mu_p g V$ b) $2/3 \mu_p g V$ c) $\mu_A V g$
d) $1/3 \mu_A g V$ e) $2/3 \mu_A g V$

7. Analise cada uma das seguintes afirmações relacionadas com fluidos e indique se é verdadeira (V) ou falsa (F).

I – É possível tomar chimarrão com a bomba, porque a sucção gera uma redução de pressão no seu interior, e a pressão atmosférica, atuando na superfície do líquido, faz com que ele suba pela bomba.

II – Para que um navio flutue no mar, o valor do empuxo deve ser maior do que o seu peso.

III – No alto de uma montanha, a pressão atmosférica é menor do que no nível do mar.

Quais são, pela ordem, as indicações corretas?

- a) V, V, V b) V, V, F c) V, F, V d) F, F, V e) F, F, F

8. Na superfície da Terra, certo corpo flutua dentro de um recipiente com um líquido incompressível. Se esse sistema for levado á Lua, onde a aceleração gravitacional é menor, o corpo:

- a) submerge, atingindo o fundo do recipiente.
b) flutua, porém com uma porção maior submersa.
c) flutua, com a mesma porção submersa.
d) flutua, porém com uma porção menor submersa.
e) submerge completamente, mas sem atingir o fundo do recipiente.

9. Uma jangada de madeira de 2,0 m de largura e 4,0 m de comprimento flutua em um lago com águas paradas. Nessa situação, 4,0 cm da espessura da madeira fica fora d'água. Considere a densidade da água $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e a gravidade local 10 m/s^2 . Quantas pessoas de 50 kg cada podem ficar sobre a jangada sem molhar os pés?

- a) 6 b) 8 c) 10 d) 32 e) 50

10. Quando uma pedra de 200 g, que se acha suspensa em um dinamômetro, é mergulhada inteiramente na água, a leitura do dinamômetro sofre um decréscimo de 30%. Qual é aproximadamente, a massa específica da pedra, em g/cm^3 ? (Considere a massa específica da água igual a $1,0 \text{ g/cm}^3$)

- a) 1,33 b) 2,33 c) 3,33 d) 4,33 e) 5,33

11. Uma pedra, cuja massa específica é de $3,2 \text{ g/cm}^3$, ao ser inteiramente submersa em determinado líquido, sofre uma perda aparente de peso, igual à metade do peso que ela apresenta fora do líquido. A massa específica desse líquido é, em g/cm^3 ,

- a) 4,8 b) 3,2 c) 2,0 d) 1,6 e) 1,2

12. Uma esfera rígida e maciça, e totalmente mergulhada em um líquido, em repouso, que então exerce uma força de empuxo de módulo F sobre ela. Quando abandonada livremente no líquido, a esfera passa a flutuar com $2/3$ do seu volume acima da superfície. Qual o módulo da força peso da esfera?

- a) F/6 b) F/3 c) 2F/3 d) F e) 3F/2

1) D	5) C	9) A
2) E	6) E	10) C
3) A	7) C	11) D
4) B	8) C	12) B