

Questionário - Experimento Empuxo - Física II

Modelo Teórico

- 1) a) Desenhe as forças que atuam em um objeto sólido totalmente submerso na água, em equilíbrio devido à força que um dinamômetro exerce sobre um fio amarrado as extremidades superiores do sólido. b) Escreva a equação da força no dinamômetro em função da massa do sólido (M_S), a aceleração da gravidade (g), a densidade da água (ρ_A) e o volume do sólido (V_S).
- 2) a) O que significa $M_S \cdot g$? b) Esta grandeza foi medida no experimento realizado em aula? c) Da equação obtida no item 1, isole de um lado da igualdade o termo $\frac{1}{V_S}$.
- 3) a) Multiplique os dois lados da igualdade, obtida no item 2c, por M_S . b) Qual a grandeza física expressa pela razão $\frac{M_S}{V_S}$?

Análise dos dados

- 4) Com os valores obtidos no experimento, e a equação do item 3a, encontre a densidade dos três sólidos nominados A (Metal mais pesado), B (metal mais leve) e C ("plástico" sem gancho).
- 5) Através da densidade dos materiais A, B e C e dos seus pesos, P_A , P_B e P_C , calcule o volume de cada corpo utilizado no experimento, V_A , V_B e V_C .
- 6) a) Através dos dados obtidos com os corpos B e D acoplados, peso "livre" e submerso, subtraindo destes, os valores obtidos respectivamente com o corpo B "livre" e o corpo B submerso, obtenha os valores do peso "livre" do corpo D e do peso submerso. b) Com estes valores, da mesma forma que calculado no item 4 e 5 para os corpos A, B e C, calcule a densidade e o volume do corpo D.
- 7) Qual o significado do sinal (positivo ou negativo) obtido para o peso submerso do corpo D?
- 8) O que aconteceria se tentássemos fazer as medidas do corpo D da mesma forma que foram feitas para os corpos A, B e C? Discuta e comente.
- 9) Na realidade, quando da medida do peso "livre", o corpo está submerso na atmosfera!
 - a) Calcule a força de empuxo devido ao ar atmosférico (densidade do ar 1 kg/m^3) e o peso "real", sem empuxo do ar, para os corpos A, B e C. b) Qual o erro percentual entre o peso "livre", medido no experimento, e o peso "real"?