

FÍSICA – QUESTÕES 03 E 04

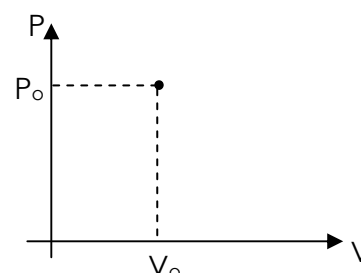
03. Uma caixa d'água cúbica vazia, com volume de $1,0 \text{ m}^3$ e massa igual a 50 kg , está apoiada sobre o solo. Abre-se totalmente um registro e a água entra na caixa durante 10 min . Quando o registro é fechado, a pressão, medida no fundo da caixa, é igual a $1,05 \times 10^5 \text{ Pa}$. Sabendo que a densidade da água é 10^3 kg/m^3 , que a aceleração da gravidade no local é 10 m/s^2 e que a pressão atmosférica local é $1,01 \times 10^5 \text{ Pa}$, faça o que se pede:

- Calcule a altura da coluna d'água dentro da caixa no momento em que a pressão foi medida.
- Calcule a massa da água dentro da caixa no momento em que a pressão foi medida.
- Calcule a pressão exercida pela caixa sobre o solo após o registro ser fechado.
- Se o registro for totalmente aberto de novo, quanto tempo, a partir desse instante, deve-se esperar até que a caixa fique completamente cheia?

04. Um gás ideal inicialmente a temperatura T_0 , volume V_0 e pressão P_0 é submetido a um processo no qual passa por duas transformações. Inicialmente o gás passa por uma transformação isotérmica e seu volume dobra. A seguir, o gás passa por uma transformação isobárica, e seu volume cai à metade do volume inicial V_0 . Em função das constantes T_0 , V_0 e P_0 , faça o que se pede:

- Calcule o valor da pressão do gás ao final da primeira transformação (isotérmica).
- Calcule o volume, a pressão e a temperatura do gás ao final da segunda transformação (isobárica).
- Calcule o módulo do trabalho realizado sobre o gás na segunda transformação.

d) Esboce, no diagrama $P \times V$ ao lado, as transformações sofridas pelo gás, a partir do estado inicial P_0 , V_0 .



e) O trabalho total realizado pelo gás é positivo ou negativo? Explique.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

