

Universidade Federal de Pelotas

Departamento de Física

Segunda Avaliação - Física 2

Data: _____

Duração:

Época: Normal

Código: 11090033

Nome: _____

Número de Matrícula: _____

Curso: _____

Assinatura: _____

1. [2pts] Questão de escolha múltipla

Assinale a opção correta para cada item:

Qual das alternativas a seguir descreve melhor a relação entre dois sistemas em equilíbrio térmico?

- A. Não há troca líquida de energia.
- B. Os volumes são iguais.
- C. As massas são iguais.
- D. Velocidade zero.

2. [2pts] Questão de escolha múltipla

Assinale a opção correta para cada item:

Um cubo de latão, com 10 cm de lado, tem sua temperatura elevada em $200\text{ }^{\circ}\text{C}$. O coeficiente de dilatação volumétrica do latão é $57 \times 10^{-6}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$. Qual é o percentual de aumento de volume?

- A. 12%,
- B. 2,8%.
- C. 1,1%.
- D. 0,86%.

3. [2pts] Questão de escolha múltipla

Assinale a opção correta para cada item:

Uma pressão de $1,0 \times 10^{-7}$ mm de Hg é alcançada em um sistema de vácuo. Quantas moléculas de gás estão presentes por litro de volume se a temperatura for de 293 K? (760 mm de Hg = 1 atm, $R = 0,082 \text{ L}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$ e $N_a = 6,02 \times 10^{23}$)

- A. 16×10^{18} .
- B. $4,7 \times 10^{18}$.
- C. $3,3 \times 10^{18}$.
- D. $3,4 \times 10^{18}$.

4. [2pts] Questão de aplicação

Uma fonte sonora A e uma superfície refletora B movem-se diretamente uma em direção à outra. Em relação ao ar, a velocidade da fonte A é 29,9 m/s, a velocidade da superfície B é 65,8 m/s e a velocidade do som é 329 m/s. A fonte emite ondas com frequência de 1200 Hz, medida no referencial da fonte. No referencial do refletor, quais são a (a) frequência e o (b) comprimento de onda das ondas sonoras incidentes? No referencial da fonte, quais são a (c) frequência e o (d) comprimento de onda das ondas sonoras refletidas de volta para a fonte?

5. [5pts] Questão de aplicação

Um feixe de moléculas de hidrogênio (H_2) é direcionado para uma parede, formando um ângulo de 5° com a normal à parede. Cada molécula no feixe tem uma velocidade de 1,0 km/s e uma massa de $3,3 \times 10^{-24}$ g. O feixe atinge a parede em uma área de $2,0 \text{ cm}^2$, a uma taxa de 10^{23} moléculas por segundo. Qual é a pressão do feixe sobre a parede?