

# 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 °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.  $16 \times 10^{18}$ .
- 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 ( $\text{H}_2$ ) é direcionado para uma parede, formando um ângulo de  $5^\circ$  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?