

Avaliação individual 1: 1ª etapa

Nome: _____ nº _____ Data: ___/___/___

Professor: Renato M. Pugliese Ano: 2º ano

Área de Conhec. / Eixo: Física – Termometria Valor 10,0 Nota: _____

Objetivo da Avaliação: Avaliar a compreensão do estudante quanto aos conceitos de temperatura, de calor, de dilatação dos corpos rígidos e fluidos, de como as escalas termométricas foram construídas e como transformar valores entre as mesmas, assuntos estes discutidos entre as aulas 01 e 15 do curso de física.

Formulário

$$\frac{^{\circ}C}{5} \square \frac{^{\circ}F \square 32}{9} \quad \frac{^{\circ}C}{5} \square \frac{K \square 273}{5} \quad \frac{^{\circ}F \square 32}{9} \square \frac{K \square 273}{5}$$

$$\Delta l = l_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T \quad \Delta S: S_0 \cdot \beta \cdot \Delta T \quad \beta = 2 \cdot \alpha \quad \gamma = 3 \cdot \alpha$$

$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta T \quad (\text{Gases}) \gamma = 0,00366^{\circ}C^{-1}$$

Questões objetivas

1. (1,4) Num determinado dia, em São Paulo, a temperatura ambiente foi igual à de Londres. Sabendo que, nesse dia, a temperatura de Londres foi 50°F, a temperatura de São Paulo foi:

- a) 10°C. b) 25°C. c) 28°C.
d) 20°C. e) 08°C.

2. (1,4) Leia as afirmativas:

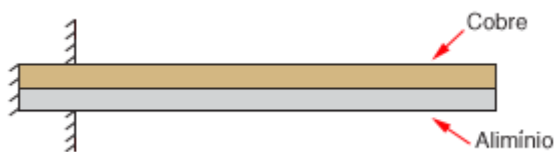
- I. A temperatura de um gás é de -20°C.
II. Um corpo tem temperatura de -5°F.
III. A temperatura de um sólido é de -3 K.

Pergunta-se: Qual delas **não** pode estar correta?

- a) somente a I.
b) somente a II.
c) somente a III.
d) somente I e II.
e) somente I e III.

3. (1,4) A lâmina bimetálica da figura abaixo é feita de cobre e de alumínio. Uma das partes não pode deslizar sobre a outra e o sistema está engastado numa parede.

$$\alpha_{Cu} = 1,4 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}C^{-1} \quad \alpha_{Al} = 2,4 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}C^{-1}$$



Se na temperatura ambiente (27 °C) ela é horizontal, a afirmativa correta sobre o comportamento da lâmina é:

- a) Sempre se curva para baixo quando muda a temperatura.
b) Sempre se curva para cima quando muda a temperatura.
c) Curva-se p/ baixo se T > 27 °C e p/ cima se T < 27 °C.
d) Curva-se p/ cima se T > 27 °C e p/ baixo se T < 27 °C.
e) Somente se curva se T > 27 °C.

4. (1,4) O coeficiente de dilatação linear do aço é $\alpha_{Aço} = 1,1 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}C^{-1}$. Os trilhos de uma via férrea têm 12m cada um na temperatura de 0°C. Sabendo-se que a temperatura máxima na região onde se encontra a estrada é 40°C, o espaçamento mínimo entre dois trilhos consecutivos deve ser, aproximadamente, de:

- a) 0,40 cm b) 0,44 cm c) 0,46 cm
d) 0,48 cm e) 0,53 cm

Questões dissertativas

Texto para as questões 5 a 7.

Em determinada atividade nas aulas de física, um grupo de estudantes criou sua própria escala para medir a temperatura de objetos, e nomearam-na de Escala Sesinho (°S). Nessa nova escala, os valores de 0°S e 10°S correspondem, respectivamente, a 16°C e 36°C.

5. (1,5) Monte uma equação que sirva para transformar os valores de temperatura entre as escalas Celsius e Sesinho.

6. (1,5) Qual a temperatura de ebulição (líquido → vapor) da água na escala dos estudantes (°S)?

7. (1,4) Calcule a temperatura de mesmo valor numérico em ambas as escalas.