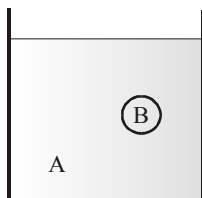


**Tarefa 10 – Professor Bernadelli**

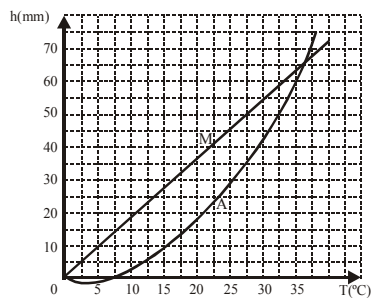
- 01. (UFOP MG/1994)** Duas barras encontram-se inicialmente à mesma temperatura  $T_0$ . Uma delas tem comprimento  $L_{01} = 10,0$  cm e coeficiente de dilatação linear  $\alpha_1$  e a outra tem comprimento  $L_{02} = 12,0$  cm e seu coeficiente de dilatação linear é  $\alpha_2$ . Deseja-se que, ao se aquecer as duas barras até uma temperatura  $T$ , a diferença entre os seus comprimentos permaneça sempre igual a 2,0 cm, qualquer que seja a temperatura  $T$ .  
Calcule a relação entre os coeficientes de dilatação para que isto aconteça.
- 02. (UFOP MG/1995)** Um frasco de vidro, cujo volume é de  $1000\text{cm}^3$  a  $0^\circ\text{C}$ , está completamente cheio de mercúrio a essa temperatura. Quando o conjunto é aquecido até  $200^\circ\text{C}$  transbordam  $34\text{cm}^3$  de mercúrio. Dado: coeficiente de dilatação cúbica do mercúrio,  $\gamma_M = 1,8 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .  
Calcule:  
a) O aumento de volume sofrido pelo mercúrio.  
b) O coeficiente de dilatação linear do vidro.
- 03. (PUC RJ/1995)** Uma companhia compra  $1,0 \times 10^4$  litros de petróleo a  $30^\circ\text{C}$ . Se o petróleo, cujo coeficiente de dilatação volumétrica é  $9,0 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , for vendido à temperatura de  $10^\circ\text{C}$ , qual a perda da companhia em litros?  
a) 180 L  
b) 90 L  
c)  $9,0 \times 10^{-3}$  L  
d)  $2,7 \times 10^{-2}$  L  
e)  $1,8 \times 10^{-2}$  L
- 04. (UNIFICADO RJ/1996)** Um recipiente, representado pela figura abaixo, contém um líquido (A) cujo coeficiente de dilatação volumétrica vale  $5,6 \cdot 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ . No interior desse líquido encontra-se imersa e em repouso uma gota esférica de um outro líquido (B), não miscível como o primeiro, e cujo coeficiente de dilatação volumétrica vale  $4,3 \cdot 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .



Aquecendo-se o conjunto, iremos observar que a gota de líquido B:

- a) Aumenta de volume e tende a subir.  
b) Aumenta de volume e tende a descer.  
c) Diminui de volume e tende a subir.  
d) Diminui de volume e tende a descer.  
e) Não varia de volume e permanece na mesma posição.
- 05. (FUVEST SP/1997)** Dois termômetros de vidro idênticos, um contendo mercúrio (M) e outro água (A), foram calibrados entre  $0^\circ\text{C}$  e  $37^\circ\text{C}$ , obtendo-se as curvas M e A, da altura da coluna do líquido em função da temperatura. A dilatação do vidro pode ser desprezada. Considere as seguintes afirmações:  
I. O coeficiente de dilatação do mercúrio é aproximadamente constante entre  $0^\circ\text{C}$  e  $37^\circ\text{C}$ .  
II. Se as alturas das duas colunas forem iguais a 10 mm, o valor da temperatura indicada pelo termômetro de água vale o dobro da indicada pelo de mercúrio.  
III. No entorno de  $18^\circ\text{C}$  o coeficiente de dilatação do mercúrio e o da água são praticamente iguais.

Podemos afirmar que só são corretas as afirmações



- a) I, II e III
- b) I e I
- c) I e III
- d) II e III
- e) I

**06. (UNIFOR CE/2000)** Um recipiente de vidro de capacidade  $500\text{cm}^3$  contém  $200\text{cm}^3$  de mercúrio, a  $0^\circ\text{C}$ . Verifica-se que, em qualquer temperatura, o volume da parte vazia é sempre o mesmo. Nessas condições, sendo  $\gamma$  o coeficiente de dilatação volumétrica do mercúrio, o coeficiente de dilatação linear do vidro vale:

- a)  $6\gamma/5$
- b)  $3\gamma/5$
- c)  $\gamma/5$
- d)  $2\gamma/15$
- e)  $\gamma/15$