

**2ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**DANILO
GALDINO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

EXERCÍCIOS
Propagação de calor



TEMA GERADOR:

**SAÚDE
NA ESCOLA**



DATA:

13.05.2019

ROTEIRO DE AULA

☐ PROPAGAÇÃO DE CALOR

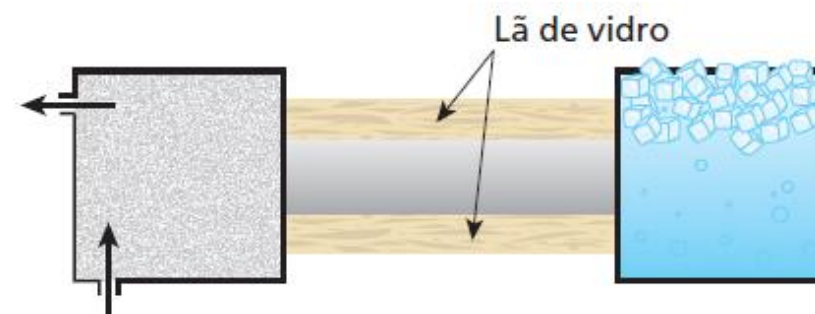
☐ Lei de Fourier

☐ exercícios

☐

P/CASA

2. Uma barra de alumínio de 50 cm de comprimento e área de seção transversal de 5 cm^2 tem uma de suas extremidades em contato térmico com uma câmara de vapor de água em ebulição (100°C). A outra extremidade está imersa em uma cuba que contém uma mistura bifásica de gelo fundente (0°C):



A pressão atmosférica local é normal. Sabendo que o coeficiente de condutibilidade térmica do alumínio vale $0,5 \text{ cal/s cm } ^\circ\text{C}$, calcule:

- a intensidade da corrente térmica através da barra, depois de estabelecido o regime permanente;
- a temperatura numa seção transversal da barra, situada a 40 cm da extremidade mais quente.

DADOS:

$$T_A = 200^\circ\text{C}$$

$$T_B = 80^\circ\text{C}$$

$$e_{AC} = 50\text{cm}$$

$$e_{CB} = 30\text{cm}$$

$$T_c = ?$$

$$\dot{Q}_{AC} = \dot{Q}_{CB}$$

$$\cancel{K \cdot A} (T_A - T_c) = \cancel{K \cdot A} (T_c - T_B)$$

$$\frac{e_{AC}}{T_A - T_c} = \frac{e_{CB}}{T_c - T_B}$$

$$\frac{50}{200 - T_c} = \frac{30}{T_c - 80}$$

$$30 \cdot (200 - T_c) = 50 \cdot (T_c - 80)$$

$$6000 - 30T_c = 50T_c - 4000$$

$$6000 + 4000 = 50T_c + 30T_c$$

$$10000 = 80T_c$$

$$\frac{10000}{80} = T_c$$

$$T_c = 125^\circ\text{C}$$

5. (Unicentro) Analise as afirmações dadas a seguir e dê como resposta o somatório correspondente às corretas.

(01) As três formas de propagação do calor são: condução, convecção e radiação.

(02) A radiação se processa apenas no vácuo.

(04) A condução precisa de um meio material para se processar.

(08) A convecção ocorre apenas no vácuo.

(16) A convecção ocorre também no vácuo.

SOMA: $01 + 04 = 05$

6 - Em cada uma das situações descritas a seguir você deve reconhecer o processo de transmissão de calor envolvido: condução, convecção ou radiação.

- I. As prateleiras de uma geladeira doméstica são grades vazadas para facilitar a ida da energia térmica até o congelador por (...). CONVECÇÃO
- II. O único processo de transmissão de calor que pode ocorrer no vácuo é a (...). RADIAÇÃO
- III. Numa garrafa térmica, é mantido vácuo entre as paredes duplas de vidro para evitar que o calor saia ou entre por (...). CONDUÇÃO E CONVECÇÃO.

Na ordem, os processos de transmissão de calor que você usou para preencher as lacunas são:

- a) ~~condução, convecção e radiação~~; b) ~~radiação, condução e convecção~~;
- c) ~~condução, radiação e convecção~~; d) convecção, condução e radiação;
- e) ~~convecção, radiação e condução~~.

7. (UFES) Ao colocar a mão sob um ferro elétrico quente, sem tocar na sua superfície, sentimos a mão “queimar”. Isso ocorre porque a transmissão de calor entre o ferro elétrico e a mão se deu principalmente através de:

- ~~a) radiação.~~
- b) condução.
- c) convecção.
- d) condução e convecção.
- e) convecção e radiação.

P/ CASA.

8. (UFRN) Matilde é uma estudante de Arquitetura que vai fazer o seu primeiro projeto: um prédio a ser construído em Natal (RN). Ela precisa prever a localização de um aparelho de ar-condicionado para uma sala e, por ter estudado pouco Termodinâmica, está em dúvida se deve colocar o aparelho próximo do teto ou do piso.

Ajude Matilde, dando-lhe uma sugestão sobre a escolha que ela deve fazer nesse caso. (Justifique a sua sugestão.)

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ATIVIDADE DE CASA