

Questões – processos de transmissão de calor

1. (ENEM) O resultado da conversão direta de energia solar é uma das várias formas de energia alternativa de que se dispõe. O aquecimento solar é obtido por uma placa escura coberta por vidro, pela qual passa um tubo contendo água. A água circula conforme mostra o esquema.

São feitas as seguintes afirmações quanto aos materiais utilizados no aquecedor solar:

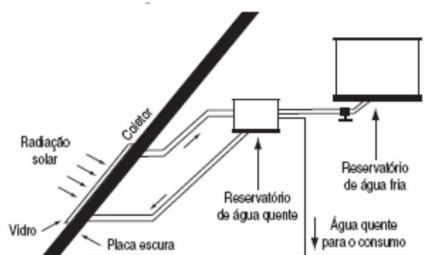
I. O reservatório de água quente deve ser metálico para conduzir melhor o calor.

II. A cobertura de vidro tem como função reter melhor o calor, de forma semelhante ao que ocorre em uma estufa.

III. A placa utilizada é escura para absorver melhor a energia radiante do Sol, aquecendo a água com maior eficiência.

Dentre as afirmações anteriores, pode-se dizer que apenas está(ão) correta(s):

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



Fonte: Adaptado de Palz, Wolfgang. Energia solar e fontes alternativas. São Paulo: Hemus, 1981.

2. (Enem) Numa área de praia, a brisa marítima é uma consequência da diferença no tempo de aquecimento do solo e da água, apesar de ambos estarem submetidos às mesmas condições de irradiação solar. No local (solo) que se aquece mais rapidamente, o ar fica mais quente e sobe, deixando uma área de baixa pressão, provocando o deslocamento do ar da superfície que está mais fria (mar). À noite, ocorre um processo inverso ao que se verifica durante o dia. Como a água leva mais tempo para esquentar (de dia), mas também leva mais tempo para esfriar (à noite), o fenômeno noturno (brisa terrestre) pode ser explicado da seguinte maneira:

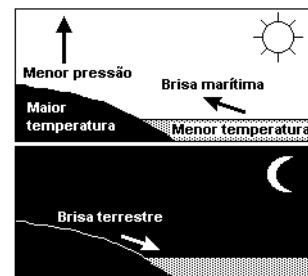
a) O ar que está sobre a água se aquece mais; ao subir, deixa uma área de baixa pressão, causando um deslocamento de ar do continente para o mar.

b) O ar mais quente desce e se desloca do continente para a água, a qual não conseguiu reter calor durante o dia.

c) O ar que está sobre o mar se esfria e dissolve-se na água; forma-se, assim, um centro de baixa pressão, que atrai o ar quente do continente.

d) O ar que está sobre a água se esfria, criando um centro de alta pressão que atrai massas de ar continental.

e) O ar sobre o solo, mais quente, é deslocado para o mar, equilibrando a baixa temperatura do ar que está sobre o mar.



3. (PUCMG) São processos físicos de transferência de calor por condução, EXCETO:

a) A ponta de uma barra metálica é colocada numa chama e, em pouco tempo, toda a barra está aquecida.

b) Em dias frios, usamos agasalhos de materiais isolantes, diminuindo a perda de calor do nosso corpo para o meio ambiente.

c) Em regiões muito frias, é aconselhável que as janelas sejam de duas ou três vidraças para reduzir a perda de calor.

d) O calor que recebemos do Sol.

4. (PUCSP) Analise as afirmações referentes à condução térmica

I - Para que um pedaço de carne cozinhe mais rapidamente, pode-se introduzir nele um espeto metálico. Isso se justifica pelo fato de o metal ser um bom condutor de calor.

II - Os agasalhos de lã dificultam a perda de energia (na forma de calor) do corpo humano para o ambiente, devido ao fato de o ar aprisionado entre suas fibras ser um bom isolante térmico.

III - Devido à condução térmica, uma barra de metal mantém-se a uma temperatura inferior à de uma barra de madeira colocada no mesmo ambiente.

Podemos afirmar que

- a) I, II e III estão corretas b) I, II e III estão erradas c) Apenas I está correta d) Apenas II está correta e) Apenas I e II estão corretas

5. (UFG) Estufas rurais são áreas limitadas de plantação cobertas por lonas plásticas transparentes que fazem, entre outras coisas, com que a temperatura interna seja superior à externa. Isso se dá porque:

a) o ar aquecido junto à lona desce por convecção até as plantas.

b) as lonas são mais transparentes às radiações da luz visível que às radiações infravermelhas.

c) um fluxo líquido contínuo de energia se estabelece de fora para dentro da estufa.

d) a expansão do ar expulsa o ar frio para fora da estufa.

e) o ar retido na estufa atua como um bom condutor de calor, aquecendo o solo.

6. (UFJF) Há pessoas que preferem um copo de cerveja com colarinho e outras sem o colarinho. O colarinho é espuma que contém ar em seu interior. Considere que a cerveja seja colocada num copo com isolamento térmico. Do ponto de vista físico, a função do colarinho pode ser:

- a) apenas estética.
- b) a de facilitar a troca de calor com o meio.
- c) a de atuar como um condutor térmico.
- d) a de atuar como um isolante térmico.
- e) nenhuma.

7. (UFMG) No verão, Tia Maria dorme coberta somente com um lençol de algodão, enquanto, no inverno, ela se cobre com um cobertor de lã.

No inverno, a escolha do cobertor de lã justifica-se, PRINCIPALMENTE, porque este

- a) é mais quente que o lençol de algodão.
- b) é pior transmissor de calor que o lençol de algodão.
- c) se aquece mais rápido que o lençol de algodão.
- d) tem mais calor acumulado que o lençol de algodão.

8. (UFPR) Com relação aos processos de transferência de calor, considere as seguintes afirmativas:

- 1. A condução e a convecção são processos que dependem das propriedades do meio material no qual ocorrem.
- 2. A convecção é um processo de transmissão de calor que ocorre somente em metais.
- 3. O processo de radiação está relacionado com a propagação de ondas eletromagnéticas.

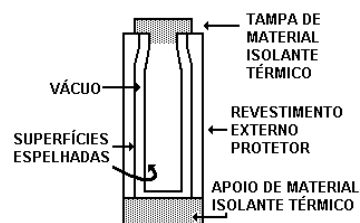
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.

9. (UFRN) A figura representa, esquematicamente, um corte transversal de uma garrafa térmica, mostra as principais características do objeto: parede dupla de vidro (com vácuo entre as duas partes), superfícies interna e externa espelhadas, tampa de material isolante térmico e revestimento externo protetor.

A garrafa térmica mantém a temperatura de seu conteúdo praticamente constante por algum tempo. Isso ocorre porque:

- a) as trocas de calor com o meio externo por radiação e condução são reduzidas devido ao vácuo entre as paredes e as trocas de calor por convecção são reduzidas devido às superfícies espelhadas.
- b) as trocas de calor com o meio externo por condução e convecção são reduzidas devido às superfícies espelhadas e as trocas de calor por radiação são reduzidas devido ao vácuo entre as paredes.
- c) as trocas de calor com o meio externo por radiação e condução são reduzidas pelas superfícies espelhadas e as trocas de calor por convecção são reduzidas devido ao vácuo entre as paredes.
- d) as trocas de calor com o meio externo por condução e convecção são reduzidas devido ao vácuo entre as paredes e as trocas de calor por radiação são reduzidas pelas superfícies espelhadas.



10. (UFRS) A seguir são feitas três afirmações sobre processos termodinâmicos envolvendo transferência de energia de um corpo para outro.

I- A radiação é um processo de transferência de energia que NÃO ocorre se os corpos estiverem no vácuo.

II- A convecção é um processo de transferência de energia que ocorre em meios fluidos.

III- A condução é um processo de transferência de energia que NÃO ocorre se os corpos estiverem à mesma temperatura.

Quais estão corretas?

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

11. (UFSCAR) Um grupo de amigos compra barras de gelo para um churrasco, num dia de calor. Como as barras chegam com algumas horas de antecedência, alguém sugere que sejam envolvidas num grosso cobertor para evitar que derretam demais. Essa sugestão

- a) é absurda, porque o cobertor vai aquecer o gelo, derretendo-o ainda mais depressa.
- b) é absurda, porque o cobertor facilita a troca de calor entre o ambiente e o gelo, fazendo com que ele derreta ainda mais depressa.
- c) é inócua, pois o cobertor não fornece nem absorve calor ao gelo, não alterando a rapidez com que o gelo derrete.
- d) faz sentido, porque o cobertor facilita a troca de calor entre o ambiente e o gelo, retardando o seu derretimento.
- e) faz sentido, porque o cobertor dificulta a troca de calor entre o ambiente e o gelo, retardando o seu derretimento.

Gabarito:

1. E
2. A
3. E
4. E
5. B
6. D
7. B
8. D
9. D
10. E
11. E