

1) (Uespi) Constituem mecanismos de transmissão de calor os seguintes processos:

- a) expansão, rarefação e contração.
- b) dilatação, condução e contração.
- c) convecção, rarefação e condução.
- d) rarefação, radiação e dilatação.
- e) condução, radiação e convecção.

2) (UFRJ) – A transmissão de calor de um ponto para outro, graças ao deslocamento do próprio material aquecido, é um fenômeno de:

- a) irradiação.
- b) convecção.
- c) condução.
- d) radiação.
- e) emissão.

3) (Urca-CE) O grafeno é um material encontrado na grafite e em outros compostos de carbono. Bastante abundante e de estrutura significativamente estável e resistente, ele pode ser a chave para a produção de transistores de apenas 0,01 micron, indo além do limite teórico de 0,02 micron, onde os transistores possuiriam apenas dois ou três átomos de espessura e poucas dezenas de átomos de comprimento, aproximando-se dos limites físicos da matéria. Recentemente, empresas de semicondutores estiveram realizando testes a fim de substituir o silício pelo grafeno devido a sua alta condutividade térmica e elétrica e por combinar uma alta elasticidade e rapidez com uma extrema dureza, o que o situa como o material mais resistente do mundo.

Em teoria, um processador, ou até um circuito, poderia chegar a mais de 500 GHz. O silício, por sua vez, trabalha abaixo de 5 GHz. O uso do grafeno proporcionaria equipamentos cada vez mais compactos, rápidos e eficientes.

Os trabalhos revolucionários sobre o grafeno valeram o Nobel da Física de 2010 ao cientista russo-britânico Konstantin Novoselov e ao cientista holandês nascido na Rússia Andre Geim.

Sobre a condutividade térmica expressa no texto, podemos afirmar que:

- a) É a propriedade dos materiais que determina a maior ou menor resistência que oferece à passagem de temperatura.
- b) É a propriedade dos materiais que determina a maior ou menor resistência que oferece à passagem de corrente elétrica.
- c) É a propriedade dos materiais que determina a maior ou menor resistência que oferece à passagem de energia elétrica.
- d) É uma propriedade física dos materiais que é descrita como a habilidade dos mesmos de conduzir calor.
- e) Ela permite distinguir os semicondutores dos condutores de eletricidade.

4) (UFRN) O calor e suas formas de propagação se manifestam em diversas situações tanto na natureza quanto nas atividades humanas. Assim, fenômenos aparentemente muito diferentes são semelhantes, quando analisados mais detidamente.

Veja-se, por exemplo: A energia do Sol que aquece nosso planeta e a energia emitida pelo magnétron do forno de micro-ondas, que aquece os alimentos colocados em seu interior, são fenômenos que envolvem propagação de calor.

Pode-se afirmar que as formas de propagação de energia entre o Sol e a Terra e entre o magnétron e os alimentos são, respectivamente:

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

5) (Fatec-SP) Atualmente, muitas residências estão fazendo uso de energia solar, através de coletores instalados no telhado, para aquecer a água e, assim, contribuir para um menor gasto em energia elétrica em relação aos chuveiros elétricos convencionais.

Sobre esses coletores solares são feitas as seguintes afirmativas:

- I. As chapas de alumínio e as tubulações de água devem ser pintadas de preto, pois a cor preta aumenta a absorção da energia radiante do sol incidente, aquecendo mais rapidamente a água.
- II. O processo de transmissão de calor, que ocorre das placas quentes para a água, é chamado de convecção, ocorrendo devido ao deslocamento de matéria.
- III. As placas de vidro colocadas sobre as tubulações são transparentes à luz, mas boas refletoras de radiação infravermelha e por isso ajudam no aquecimento da água no interior da tubulação.

É correto o que se afirma em:

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

6) (UEA-AM) Devido ao forte calor em Manaus, é comum a instalação de aparelhos de ar condicionado, principalmente em locais públicos fechados. O ar resfriado por esses aparelhos troca calor com o ambiente interno, principalmente por:

- a) convecção e esse processo necessita de um meio material para realizar-se.
- b) convecção e esse processo ocorre nos meios materiais e no vácuo.
- c) irradiação e esse processo não ocorre nos meios materiais e no vácuo.
- d) condução e esse processo depende da umidade do ar, que é um meio material.
- e) condução e esse processo não ocorre nos meios materiais e no vácuo.

7) Marque a alternativa que justifica corretamente o fato de os aparelhos de ar-condicionado serem instalados sempre próximos ao teto dos ambientes passíveis de refrigeração.

- a) A instalação é feita na parte superior para que o ar frio mantenha-se próximo ao teto e deixe a sensação térmica do ambiente mais agradável.
- b) Se forem instalados em posições próximas ao chão, o tempo de resfriamento do ambiente será muito rápido, o que gera mudanças bruscas na temperatura e pode ocasionar problemas de saúde decorrentes de choques térmicos.
- c) Os aparelhos de ar-condicionado são instalados próximos ao teto a fim de garantir a ocorrência da convecção, na qual as massas de ar frio descem e dão lugar às massas de ar mais quente.
- d) Instalados em posições superiores, os aparelhos de ar-condicionado garantem a troca de calor por meio da condução térmica.

e) Se os aparelhos forem instalados em posições próximas ao chão, o ambiente nunca será completamente refrigerado.

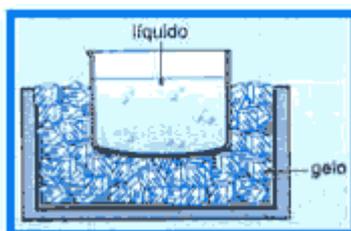
8) Marque a alternativa correta a respeito do fenômeno da convecção.

- a) A convecção é caracterizada pela passagem de calor de molécula a molécula de um material.
- b) Esse fenômeno é o único responsável pela ocorrência do efeito estufa.
- c) Esse fenômeno é caracterizado pelo transporte de calor através das ondas eletromagnéticas.
- d) A convecção pode ser definida como o transporte de massa motivado por variações de temperatura.
- e) A convecção ocorre em qualquer tipo de material.

9) (UNISA-SP) Uma panela com água está sendo aquecida num fogão. O calor das chamas se transmite através da parede do fundo da panela para a água que está em contato com essa parede e daí para o restante da água. Na ordem desta descrição, o calor se transmitiu predominantemente por:

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

10) (UFES) Para resfriar um líquido, é comum colocar a vasilha que o contém dentro de um recipiente com gelo, conforme a figura. Para que o resfriamento seja mais rápido, é conveniente que a vasilha seja metálica, em vez de ser de vidro, porque o metal apresenta, em relação ao vidro, um maior valor de:



- a) condutividade térmica
- b) calor específico
- c) coeficiente de dilatação térmica
- d) energia interna
- e) calor latente de fusão.

11) Assinale a alternativa correta:

- a) A condução e a convecção térmica só ocorrem no vácuo.
- b) No vácuo, a única forma de transmissão do calor é por condução.
- c) A convecção térmica só ocorre nos fluidos, ou seja, não se verifica no vácuo nem em materiais no estado sólido.

- d) A radiação é um processo de transmissão do calor que só se verifica em meios sólidos.
- e) A condução térmica só ocorre no vácuo; no entanto, a convecção térmica se verifica inclusive em matérias no estado sólido.

12) (FAIPAR – PR) Uma carteira escolar é construída com partes de ferro e partes de madeira. Quando você toca a parte de madeira com a mão direita e a parte de ferro com a mão esquerda, embora todo o conjunto esteja em equilíbrio térmico:

- a) a mão direita sente mais frio que a esquerda, porque o ferro conduz melhor o calor;
- b) a mão direita sente mais frio que a esquerda, porque a convecção na madeira é mais notada que no ferro;
- c) a mão direita sente mais frio que a esquerda, porque a convecção no ferro é mais notada que na madeira;
- d) a mão direita sente menos frio que a esquerda, porque o ferro conduz melhor o calor;
- e) a mão direita sente mais frio que a esquerda, porque a madeira conduz melhor o calor.

13) (FMABC – SP) Atualmente, os diversos meios de comunicação vêm alertando a população para o perigo que a Terra começou a enfrentar já há algum tempo: o chamado efeito estufa!. Tal efeito é devido ao excesso de gás carbônico, presente na atmosfera, provocado pelos poluentes dos quais o homem é responsável direto. O aumento de temperatura provocado pelo fenômeno deve-se ao fato de que:

- a) a atmosfera é transparente à energia radiante e opaca para as ondas de calor;
- b) a atmosfera é opaca à energia radiante e transparente para as ondas de calor;
- c) a atmosfera é transparente tanto para a energia radiante como para as ondas de calor;
- d) a atmosfera é opaca tanto para a energia radiante como para as ondas de calor;
- e) a atmosfera funciona como um meio refletor para a energia radiante e como meio absorvente para as ondas de calor.

14) (UNITAU – SP) Num dia quente você estaciona o carro num trecho descoberto e sob um sol causticante. Sai e fecha todos os vidros. Quando volta, nota que “o carro parece um forno”. Esse fato se dá porque:

- a) o vidro é transparente à luz solar e opaco ao calor;
- b) o vidro é transparente apenas às radiações infravermelhas;
- c) o vidro é transparente e deixa a luz entrar;
- d) o vidro não deixa a luz de dentro brilhar fora;
- e) n.d.a.

15) (MACKENZIE) Uma parede de tijolos e uma janela de vidro de espessura 180mm e 2,5mm, respectivamente, têm suas faces sujeitas à mesma diferença de temperatura. Sendo as condutibilidades térmicas do tijolo e do vidro iguais a 0,12 e 1,00 unidades SI, respectivamente, então a razão entre o fluxo de calor conduzido por unidade de superfície pelo vidro e pelo tijolo é:

- a) 200
- b) 300
- c) 500

- d) 600
- e) 800

16) Observe as afirmações a seguir:

1. O Sol aquece a Terra por meio do processo de \_\_\_\_\_ térmica;
2. As painéis são feitos de metal porque esses materiais têm maior capacidade de transmissão de calor por \_\_\_\_\_;
3. Os aparelhos de ar-condicionado devem ficar na parte superior de uma sala para facilitar o processo de \_\_\_\_\_.

As palavras que completam as frases acima corretamente de acordo com os princípios físicos dos processos de transmissão de calor são, respectivamente:

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

**Gabarito:**

- 1) E 2) B 3) D 4) D 5) C 6) A 7) C 8) D 9) D 10) A 11) C 12) D 13) A 14) A  
15) D 16) D



## Dificuldade em Física?

Conheça o site

[www.fisicafacil.net](http://www.fisicafacil.net)

Todo conteúdo de Física do  
**Ensino Médio**, aula a aula, em vídeo +  
listas de exercícios + aulas em pdf + tira  
dúvidas por whatsapp, email ou Skype.