



COLÉGIO DE APLICAÇÃO DOM HÉLDER CÂMARA

EXERCÍCIO COMPLEMENTAR I
DISCIPLINA: CIÊNCIAS
PROFESSOR(A): IGOR RODRIGUES

DATA: ___/___/2017

ALUNO(A): _____ SÉRIE: 9º ANO

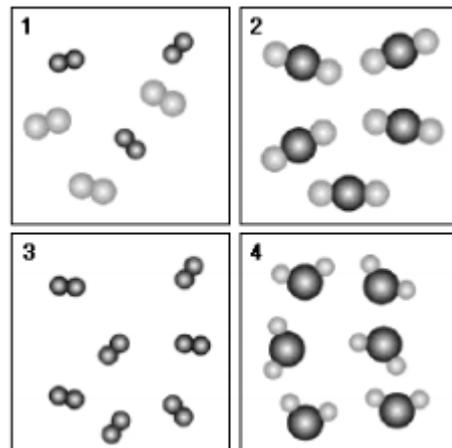
NOTA: _____ DESC. ORTOG.: _____ NOTA FINAL: _____ RUBR. DO PROF.: _____



1. Observe as figuras a seguir, onde os átomos são representados por esferas e cada tamanho representa um átomo diferente.

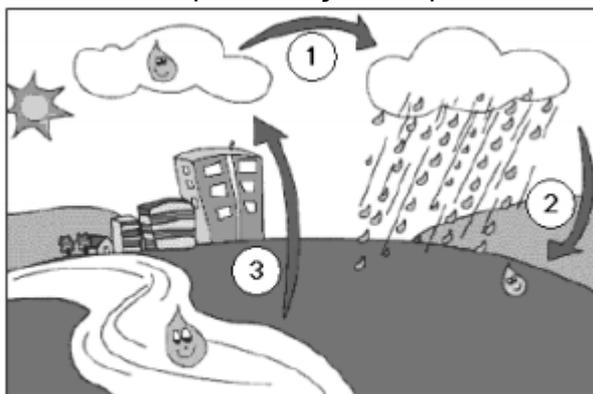
Depois, assinale a alternativa VERDADEIRA:

- a) Nas figuras 1 e 2 encontramos somente substâncias simples.
- b) As figuras 1 e 3 representam misturas.
- c) Na figura 2 estão representados 14 elementos químicos.
- d) Durante uma mudança de estado físico, a temperatura permanece constante para as amostras representadas nas figuras 2 e 3.
- e) Na figura 3 estão presentes 6 substâncias.



2. No ambiente, a água apresenta-se nos estados sólido, líquido e gasoso, estando em constante interação com o solo, com a atmosfera, com a flora e com a fauna. A compreensão desta interação não é simples, pois a água muda de estado em determinadas ocasiões.

No desenho temos uma representação simplificada do ciclo da água.



<http://www.tvcultura.com.br/aloescola/infantis/chuachuagua/ciclo.htm>
Acesso em: 02 ago. 2006.

As mudanças de estados físicos que acontecem em 1, 2 e 3 são, respectivamente,

- a) sublimação, condensação e evaporação.
- b) ebulição, condensação e evaporação.
- c) ebulição, condensação e condensação.
- d) evaporação, liquefação e sublimação.
- e) condensação, condensação e evaporação.

3. Numa cidade da Europa, no decorrer de um ano, a temperatura mais baixa no inverno foi de 23°F e a mais alta no verão foi de 86°F. A variação da temperatura, em graus Celsius, ocorrida nesse período, naquela cidade, foi:

- a) 28,0 °C.
- b) 35,0 °C.
- c) 40,0 °C.
- d) 50,4 °C.

4. A curiosidade natural do ser humano o leva a explorar o ambiente que o cerca, observando, analisando, realizando experiências, procurando saber o porquê das coisas. Nesta atividade, exploradora e investigativa, ele observa os fenômenos químicos e físicos para conhecer melhor a natureza. Procure reconhecer, nas situações cotidianas citadas a seguir, quais envolvem fenômenos físicos (F) e quais envolvem fenômenos químicos (Q):

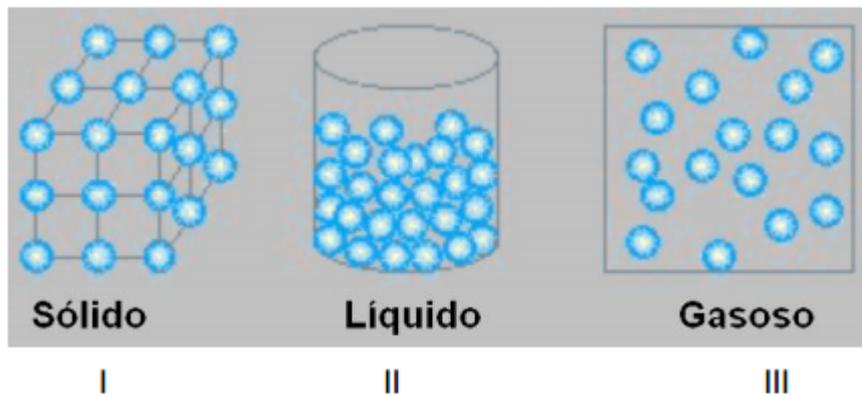
- () Água fervendo para fazer café.
- () Combustão da gasolina no motor de um carro.
- () Funcionamento do motor elétrico de um liquidificador.
- () Gordura sendo removida com detergente.
- () Resfriamento de alimentos na geladeira. Assinale a resposta que contemple a ordem correta:

- a) Q-Q-F-F-Q.
- b) F-Q-F-Q-F.
- c) F-Q-F-F-Q.
- d) Q-F-F-Q-F.

5. Quando se mede a temperatura do corpo humano com um termômetro clínico de mercúrio em vidro, procura-se colocar o bulbo do termômetro em contato direto com regiões mais próximas do interior do corpo e manter o termômetro assim durante algum tempo, antes de fazer a leitura. Esses dois procedimentos são necessários porque:

- a) o equilíbrio térmico só é possível quando há contato direto entre dois corpos e porque demanda sempre algum tempo para que a troca de calor entre o corpo humano e o termômetro se efetive.
- b) é preciso reduzir a interferência da pele, órgão que regula a temperatura interna do corpo, e porque demanda sempre algum tempo para que a troca de calor entre o corpo humano e o termômetro se efetive.
- c) o equilíbrio térmico só é possível quando há contato direto entre dois corpos e porque é preciso evitar a interferência do calor específico médio do corpo humano.
- d) é preciso reduzir a interferência da pele, órgão que regula a temperatura interna do corpo, e porque o calor específico médio do corpo humano é muito menor que o do mercúrio e do vidro.

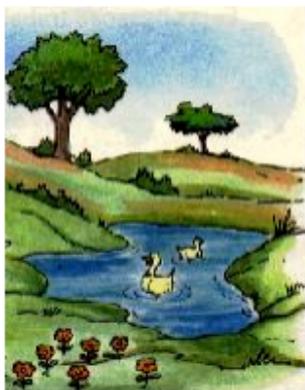
6. Considere quantidades iguais de matéria nos três modelos de estados físicos da água relacionados no esquema a seguir.



Assinale a afirmativa correta:

- a) No modelo I, ocorre menor arrumação molecular.
- b) No modelo II, ocorre maior absorção de calor do que no modelo I.
- c) No modelo III, ocorre maior coesão molecular.
- d) O vapor d'água está em estado menos energético do que a água líquida e a sólida.

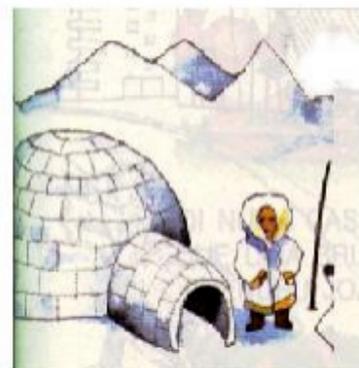
7. A água pode se apresentar, em função das forças de coesão das partículas que a formam, em três formas diferentes, que são denominados Estados Físicos da Matéria.



A



B



C

Marque a alternativa correta em relação à coesão molecular da água:

- a) Nas figuras A e C, a força de coesão molecular é baixa.
- b) Na figura C, a força de coesão entre as moléculas mantém a estabilidade da água no estado sólido.
- c) Na figura B, a força de coesão molecular permite o afastamento entre as moléculas.
- d) Na figura A, a força de coesão molecular é alta, permitindo que as partículas se mantenham unidas.

8. 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 III.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.

9. O congelador é colocado na parte superior dos refrigeradores, pois o ar se resfria nas proximidades dele, a densidade e desce. O ar quente que está na parte de baixo, por ser....., sobe e resfria-se nas proximidades do congelador. Nesse caso, o processo de transferência de energia na forma de calor recebe o nome de.....

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- a) aumenta - menos denso – convecção
- b) diminui - mais denso - condução
- c) diminui - menos denso - irradiação
- d) aumenta - mais denso – convecção

10. Determine a quantidade de calor que se deve fornecer para transformar 70g de água a 100°C em vapor de água a 100°C.

Dado: calor latente de vaporização da água $L_V = 540 \text{ cal/g}$.