



Simulado 02

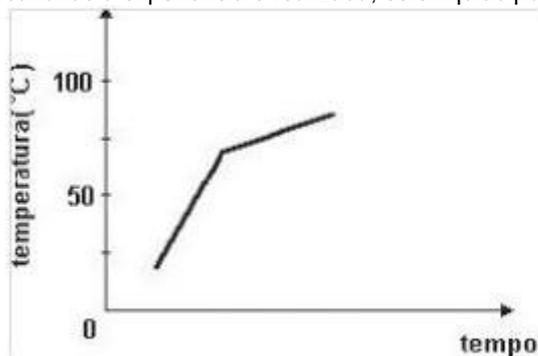
01. Alotropia é um fenômeno da natureza em que um determinado elemento químico consegue originar substâncias simples com propriedades físicas totalmente diferentes, mas com propriedades químicas semelhantes. Entre os pares de substâncias propostos abaixo, marque a alternativa que apresenta dois elementos químicos capazes de ter o fenômeno da alotropia:

- a) hidrogênio e oxigênio
 b) fósforo e enxofre
 c) carbono e nitrogênio
 d) cálcio e silício
 e) Fósforo e manganês

02. (Unesp) Uma amostra de água do rio Tietê, que apresentava partículas em suspensão, foi submetida a processos de purificação obtendo-se, ao final do tratamento, uma solução límpida e cristalina. Em relação às amostras de água antes e após o tratamento, podemos afirmar que correspondem, respectivamente, a:

- a) substâncias composta e simples.
 b) substâncias simples e composta.
 c) misturas homogênea e heterogênea.
 d) misturas heterogênea e homogênea.
 e) mistura heterogênea e substância simples.

03. (Ita) Uma porção de certo líquido, contido numa garrafa térmica sem tampa, é aquecida por uma resistência elétrica submersa no líquido e ligada a uma fonte de potência constante. O que se nota é mostrado no gráfico a seguir. Considerando o local onde a experiência é realizada, este líquido poderia ser:



- a) Água pura e a experiência realizada acima do nível do mar.
 b) Uma solução aquosa de um sal e a experiência realizada ao nível do mar.
 c) Uma solução de água e acetona e a experiência realizada ao nível do mar.
 d) Acetona pura e a experiência realizada ao nível do mar.
 e) Água pura e a experiência realizada abaixo do nível do mar.

04. (Puc-rio) Analise as afirmativas a seguir:

- I) É possível separar uma mistura sólido-gás por filtração.
 II) Uma mistura contendo areia e cloreto de sódio pode ser separada por dissolução fracionada.
 III) Uma mistura contendo água, areia e enxofre pode ser separada por filtração seguida de fusão fracionada.
 Assinale:
 a) se apenas a afirmativa I está correta.
 b) se as afirmativas I e II estão corretas.
 c) se as afirmativas I e III estão corretas.
 d) se as afirmativas II e III estão corretas.

e) se todas as afirmativas estão corretas.

05. (FEI-SP) Um cátion metálico trivalente tem 76 elétrons e 118 nêutrons. O átomo do elemento químico, do qual se originou, tem número atômico e número de massa, respectivamente:

- a) 76 e 194.
 b) 76 e 197.
 c) 79 e 200.
 d) 79 e 197.
 e) 79 e 197.

06. (ACAFE SC) A água é uma substância que permitiu a criação e a manutenção da vida no planeta Terra.

Analise as seguintes afirmações sobre a água.

- I. É capaz de formar pontes de hidrogênio.
 II. Sua molécula tem forma geométrica não-linear.
 III. Sua molécula tem forma geométrica linear.
 IV. Solubiliza substâncias de baixa polaridade, como hidrocarbonetos.

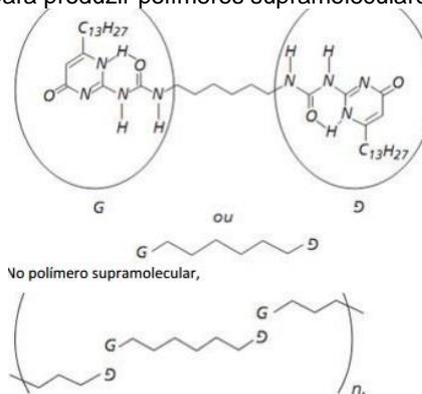
A alternativa, que contém **todas** as afirmações que estão **corretas**, é:

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

07. (ITA SP) Assinale a opção que contém a geometria molecular **CORRETA** das espécies **OF₂**, **SF₂**, **BF₃**, **NF₃**, **CF₄** e **XeO₄**, todas no estado gasoso.

- a) Angular, linear, piramidal, piramidal, tetraédrica e quadrado planar.
 b) Linear, linear, trigonal plana, piramidal, quadrado planar quadrado planar.
 c) Angular, angular, trigonal plana, piramidal, tetraédrica e tetraédrica.
 d) Linear, angular, piramidal, trigonal plana, angular e tetraédrica.
 e) Trigonal plana, linear, tetraédrica, piramidal, tetraédrica e quadrado planar.

08. Nos polímeros supramoleculares, as cadeias poliméricas são formadas por monômeros que se ligam, uns aos outros, apenas por ligações de hidrogênio e não por ligações covalentes como nos polímeros convencionais. Alguns polímeros supramoleculares apresentam a propriedade de, caso sejam cortados em duas partes, a peça original poder ser reconstruída, aproximando e pressionando as duas partes. Nessa operação, as ligações de hidrogênio que haviam sido rompidas voltam a ser formadas, "cicatrizando" o corte. Um exemplo de monômero, muito utilizado para produzir polímeros supramoleculares, é



cada grupo G está unido a outro grupo G, adequadamente orientado, por x ligações de hidrogênio, em que x é, no máximo,
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

09. Os metais formam um grupo de elementos químicos que apresentam algumas propriedades diferentes, dentre elas o raio atômico. Essa diferença está associada à configuração eletrônica de cada um.

A ordenação crescente dos metais pertencentes ao terceiro período da tabela periódica, em relação a seus respectivos raios atômicos, está apontada em:

- a) alumínio, magnésio e sódio
- b) sódio, magnésio e alumínio
- c) magnésio, sódio e alumínio
- d) alumínio, sódio e magnésio

10. (INTEGRADO-RJ) O mercúrio e o chumbo são ameaça constante para o homem. A inalação de vapores de mercúrio, que atinge os garimpeiros que empregam o mercúrio para extrair ouro, provoca vertigens, tremores e danos aos pulmões e ao sistema nervoso. No caso do chumbo, que sob forma metálica não é venenoso, seus compostos, usados durante muito tempo como pigmentos de tintas, podem ocasionar infertilidade e envenenamento (plumbismo), causa provável da morte de alguns pintores renascentistas. Pela posição desses dois elementos na tabela periódica, podemos afirmar que:

- a) o chumbo é mais eletronegativo do que o mercúrio.
- b) chumbo e mercúrio pertencem ao mesmo grupo da tabela periódica.
- c) chumbo e mercúrio não possuem o mesmo número de camadas ocupadas.
- d) chumbo e mercúrio possuem o mesmo raio atômico
- e) cloreto de mercúrio II, HgCl_2 , possui massa molar maior do que cloreto de chumbo II, PbCl_2 .

Gabarito

1 - b / 2 - d / 3 - c / 4 - d / 5 - e / 6 - c / 7 - c / 8 - d / 9 - a / 10 - a.