

Prof. Armando Rodrigues

TD de Química Geral - 2ª Fase UECE

- 1) (Mackenzie-SP) Para desentupir um cano de cozinha e para combater a acidez estomacal, necessita-se respectivamente, de uma base forte e solúvel e de uma base fraca e parcialmente solúvel. Consultando a tabela acima, conclui-se que as fórmulas dessas bases podem ser:

Forças e solubilidade de bases em água	
Bases de metais alcalinos.	Fortes e solúveis.
Bases de metais alcalino-terrosos.	Fortes e parcialmente solúveis, exceto a de magnésio, que é fraca.
Demais bases.	Fracas e praticamente insolúveis.

- a) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ e $\text{Fe}(\text{OH})_3$. b) $\text{Al}(\text{OH})_3$ e NaOH .
 c) KOH e $\text{Ba}(\text{OH})_2$. d) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ e $\text{Mg}(\text{OH})_3$.
 e) NaOH e $\text{Mg}(\text{OH})_2$.

- 2) (UECE) Analise as afirmações abaixo:

I – O calor de um forno micro-ondas passa através de um recipiente de cerâmica e chega até a água que ele o contém.

II – A água do recipiente mencionado ferve.

III – Cozinha-se um ovo na água do recipiente.

IV – Descasca-se um ovo.

V – A colher de prata que foi utilizada para comer o ovo fica escurecida.

São processos químicos:

- a) I, II e IV c) Somente III
 b) III e V d) Somente em V

- 3) (UECE) Quem se cuida para fortalecer os ossos e dentes e evitar a osteoporose precisa de cálcio (Ca). A afirmativa correta sobre esse metal é:

Dado: Ca (Z = 20)

- a) Os números quânticos: n, l e m do 9º elétron do cálcio, são, respectivamente: 2, 1 e 0
 b) Pela regra de Hund a distribuição do elétrons no subnível 3p do Ca^{2+} é

↑↓	↑↓	↑↓
----	----	----

 c) Devido a ter mais elétrons, o subnível 3p é mais energético que o subnível 4s
 d) Pelo Princípio de Exclusão de Pauli, no máximo dois elétrons podem compartilhar um mesmo orbital, com spins iguais.

- 4) (UECE) Se graviola (g), maracujá (m) e siriguela (s) fossem átomo com o mesmo número de elétrons na camada de valência e raios que seguem a ordem: $R_g > R_m > R_s$, então a alternativa correta que associa a sequência da propriedade periódica é:

- a) $g < m < s$; afinidade eletrônica;
 b) $m > g > s$; eletronegatividade;
 c) $s < m < g$; energia de ionização;
 d) $s > m > g$; eletropositividade.

- 5) (Espcex (Aman) A tabela abaixo apresenta alguns dos produtos químicos existentes em uma residência.

Produto	Um dos componentes do produto	Fórmula do componente
Sal de cozinha	Cloreto de sódio	NaCl
Açúcar	Sacarose	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
Refrigerante	Ácido Carbônico	H_2CO_3
Limpa-forno	Hidróxido de sódio	NaOH

Assinale a alternativa correta:

- O cloreto de sódio é um composto iônico que apresenta alta solubilidade em água e, no estado sólido, apresenta boa condutividade elétrica.
- A solução aquosa de sacarose é uma substância molecular que conduz muito bem a corrente elétrica devido à formação de ligações de hidrogênio entre as moléculas de sacarose e a água.
- O hidróxido de sódio e o cloreto de sódio são compostos iônicos que, quando dissolvidos em água, sofrem dissociação, em que os íons formados são responsáveis pelo transporte de cargas.
- Soluções aquosas de sacarose e de cloreto de sódio apresentam condutividade elétrica maior que aquela apresentada pela água destilada (pura), pois existe a formação de soluções eletrolíticas, em ambas as soluções.
- O ácido carbônico é um diácido, muito estável, sendo considerado como ácido forte, não conduz corrente elétrica.

6) (Ufrgs 2010) Um cubo de gelo flutua em um copo com água. Tal fenômeno ocorre porque a água no estado sólido é menos densa que a água no estado líquido, visto que a água apresenta a particularidade de aumentar de volume quando solidifica. Qual das afirmações a seguir apresenta uma justificativa adequada para esse fenômeno?

- Na água líquida, as interações intermoleculares se dão através de ligações de hidrogênio, enquanto no gelo essas interações são do tipo Van der Waals, mais fracas, o que resulta em maior afastamento entre as moléculas.
- O gelo é mais volumoso porque nele as moléculas de água se organizam em posições bem definidas em uma rede cristalina hexagonal, a qual ocupa um espaço maior que a disposição pouco ordenada dessas moléculas no estado líquido.
- No estado sólido, as baixas temperaturas provocam uma significativa diminuição da polaridade das moléculas de água, o que contribui para um maior afastamento entre elas.
- Quando passa ao estado sólido, a água aprisiona em sua rede cristalina átomos de oxigênio, transformando suas moléculas em H_2O_2 , que são mais volumosas que as de H_2O .

7) (Pucrs 2007) Comparando-se moléculas de tamanhos aproximadamente iguais de um hidrocarboneto, um aldeído e um álcool, é correto afirmar que:

- a) o hidrocarboneto apresenta temperatura de ebulição maior, pois contém forças intermoleculares mais intensas.
- b) o aldeído apresenta forças intermoleculares do tipo dipolo induzido-dipolo induzido.
- c) o álcool apresenta maior temperatura de ebulição, pois contém forças intermoleculares menos intensas.
- d) o álcool apresenta o mesmo tipo de forças intermoleculares que o aldeído.
- e) as forças intermoleculares são menos intensas entre as moléculas do aldeído do que entre as moléculas do álcool.

8) (Unesp 2012) O magma que sai dos vulcões durante as erupções é constituído por rochas fundidas e vários tipos de gases e vapores, tais como CO, CO₂, SO₂, SO₃, HCl e H₂O. A respeito dessas substâncias, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Quando dissolvidos em água, os gases CO₂, SO₂, SO₃ e HCl geram soluções eletrolíticas cujo pH é menor que 7.
- II. As moléculas de CO₂, SO₂ e H₂O apresentam geometria linear.
- III. No estado sólido, as moléculas de CO₂ encontram-se atraídas entre si por ligações de hidrogênio muito intensas.

É correto o que se afirma em:

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

9) Considere três átomos hipotéticos X, Y e Z. Os átomos X e Z são isótopos; os átomos Y e Z são isóbaros e os átomos X e Y são isótonos. Sabendo-se que o átomo X tem 19 prótons e número de massa 40, e que o átomo Z tem 26 nêutrons. Qual afirmativa abaixo está correta?

- a) O átomo X possui 59 nêutrons.
- b) O átomo Y possui 24 prótons, 45 de massa e 21 nêutrons.
- c) O átomo Z possui massa igual a 40
- d) Os átomos X e Y possuem o mesmo número de massa.