



### Simulado 04

**01.** (Fuvest – Sp) Molibdato de amônio é usado como fonte de molibdênio para o crescimento das plantas. Sabendo que este elemento, de símbolo Mo, pertence à mesma família do crômio, Cr, e que a fórmula do íon cromato é  $(\text{CrO}_4)^{2-}$ , a fórmula do molibdato de amônio é:

- a)  $\text{NH}_2\text{MoO}_2$     b)  $\text{NH}_3\text{MoO}_2$     c)  $(\text{NH}_3)_2\text{MoO}_4$     d)  $\text{NH}_4\text{MoO}_4$   
e)  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$

**02.** (UFF) “A pérola é o resultado da reação de moluscos, como ostras e conchas de mar e água doce, a qualquer corpo estranho que esteja em sua parte interna, conhecida como manto.”



Discovery Magazine. Setembro de 2004.

Boa parte da massa das pérolas – usada na confecção de colares – se deve ao carbonato de cálcio. O contato prolongado das pérolas com a acidez do suor faz com que elas sofram um processo lento de corrosão, processo esse que pode ser representado pela reação



Desprezando-se o estado físico dos reagentes e dos produtos e sabendo-se que HX representa ácidos presentes no suor, assinale a opção correta.

- a) Se hipoteticamente, HX for substituído pelo  $\text{H}_2\text{S}$ , o sal produzido será o sulfeto de cálcio.  
b) Se hipoteticamente, HX for substituído pelo  $\text{HCl}$ , o sal produzido será o cloreto de cálcio.  
c) O sal produzido será o  $\text{CaH}_2\text{CO}_3$  já que HX é representado pelo ácido carbônico.  
d) Se hipoteticamente, HX for substituído pelo  $\text{HBr}$ , o sal produzido será um bromato.  
e) O  $\text{CaCO}_3$  é muito solúvel em água, portanto não pode ser atacado por hidrácidos.

**03.** (UERJ) O técnico de uma farmácia deve usar um composto de enxofre para preparar um determinado medicamento.

Os compostos de que ele dispõe são:

- I. sulfato de sódio.                      III. sulfato de magnésio.  
II. sulfeto de zinco.                     IV. sulfeto de sódio.

O preparo desse medicamento deverá ser feito com o composto que apresente a maior razão entre o número de átomos de enxofre e o número total de átomos dos outros elementos.

Considerando uma unidade de cada composto, aquele a ser utilizado é o de número:

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

**04.** (UFJF-2007) Associe a coluna da esquerda com a da direita e assinale a alternativa que representa a seqüência **CORRETA** de (I) a (V).

(I) Sal neutro	(A) $\text{SO}_3$
(II) Reage com a água produzindo ácido sulfúrico	(B) $\text{H}_2$
(III) Sal ácido	(C) $\text{NaCl}$
(IV) É um dos produtos da reação do ácido clorídrico com zinco metálico	(D) $\text{HNO}_3$
(V) É um ácido forte	(E) $\text{NaHSO}_4$

- a) I-A, II-B, III-C, IV-D, V-E.                      d) I-C, II-B, III-A, IV-D, V-E.  
b) I-E, II-A, III-D, IV-C, V-B.                      e) I-C, II-A, III-E, IV-B, V-D.  
c) I-B, II-A, III-D, IV-E, V-C.

**05.** (CESGRANRIO) O sonar, equipamento usado em submarinos para detectar a posição de objetos imersos em água, utiliza-se da emissão de ultra-som e da recepção e identificação do eco. Para tanto, ele é provido de uma pastilha de titanato de bário ( $\text{BaTiO}_3$ ), que pode ser obtida a partir da reação entre um óxido de titânio e o hidróxido de bário. Identifique, nas opções adiante, o óxido usado na reação citada e a sua devida classificação.

- a)  $\text{TiO}$  – básico                      b)  $\text{Ti}_2\text{O}_3$ - anfótero                      c)  $\text{TiO}_2$ – peróxido  
d)  $\text{TiO}_2$ - anfótero                      e)  $\text{TiO}_3$ - ácido

**06.** Certo gás X é formado apenas por nitrogênio e oxigênio. Para determinar sua fórmula molecular, comparou-se esse gás com o metano ( $\text{CH}_4$ ). Verificou-se que volumes iguais dos gases X e metano, nas mesmas condições de pressão e temperatura, pesaram, respectivamente, 0,88g e 0,32g. Qual a fórmula molecular do gás X? Massas Molares (g/mol) H, 1 C, 12 N, 14 O, 16

- a)  $\text{NO}$                       b)  $\text{N}_2\text{O}$                       c)  $\text{NO}_2$                       d)  $\text{N}_2\text{BaCO}_3$                       e)  $\text{N}_2\text{O}_5$

Utilize as informações reunidas na tabela, obtidas do rótulo de uma água mineral natural, e responda as questões 7 e 8.

composição química (mg/L)			
bicarbonato	62,49	fluoreto	0,05
cálcio	7,792	magnésio	0,340
carbonato	3,91	potássio	1,485
cloreto	0,09	sódio	16,090
estrôncio	0,342	sulfato	0,18
características físico-químicas			
pH a 25 °C			8,66
temperatura da água na fonte			27,8 °C
condutividade elétrica a 25 °C			108,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$
resíduo de evaporação a 180 °C, calculado			78,53 mg/L

**07.** Segundo as informações da tabela, a massa total de íons de metais alcalino-terrosos dissolvidos nessa água, em mg/L, é igual a

- a) 4,180.                      b) 8,132.                      c) 17,575.                      d) 8,474.                      e) 0,682.

08. Os íons sulfato e bicarbonato (hidrogenocarbonato) dissolvidos nessa água são, correta e respectivamente, representados por

- a)  $\text{SO}_4^{2-}$  e  $\text{HCO}_3^-$ .  
b)  $\text{HSO}_4^{1-}$  e  $\text{CO}_3^{2-}$ .  
c)  $\text{SO}_4^{2-}$  (aq) e  $\text{HCO}_3^{2-}$  (aq).  
d)  $\text{SO}_3$  e  $\text{HCO}_3$ .  
e)  $\text{SO}_4^{2-}$  (aq) e  $\text{HCO}_3^-$  (aq).

09. No laboratório de um hospital, uma amostra de 10,0 mL de suco gástrico, obtida 8 horas após um paciente ter ingerido caldo de legumes, foi titulada com NaOH 0,1 mol/L, consumindo 7,2 mL da solução básica até a completa neutralização, que ocorre segundo a equação  $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ . Afirma-se que a concentração de ácido, em mol/L, na amostra de suco gástrico analisada é de

- a) 0,1.    b) 0,36.    c) 0,072.    d) 0,036.    e) 0,0072.

10. Certo comprimido, utilizado como antiácido estomacal, contém 230 mg de hidróxido de alumínio,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . A quantidade aproximada, em mol, de HCl presente no suco gástrico que esse comprimido é capaz de neutralizar é

- a)  $5 \times 10^{-2}$ .  
b)  $6 \times 10^{-3}$ .  
c)  $9 \times 10^{-3}$ .  
d)  $3 \times 10^{-3}$ .  
e)  $2 \times 10^{-2}$ .

**Gabarito**

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