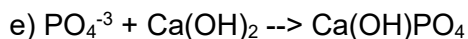
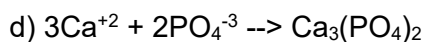
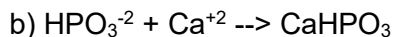
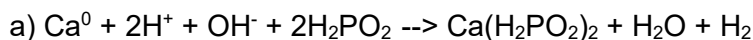


1)(EsPCEEx 2000) O cálculo renal (pedras formadas nos rins) é constituído basicamente por fosfato de cálcio. Entre as reações abaixo, a que melhor representa a formação desse sal, a partir de íons dissolvidos no sangue, é (Dado: ácido fosfórico: H_3PO_4)



2)(EsPCEEx 2000) A cal virgem (CaO) é classificada como óxido básico e tem diversos usos, tais como desinfetar criatórios de peixes, nos quais ela destrói sanguessugas, ovos de predadores e até larvas de mosquitos, além de ter a capacidade de eliminar o vibrião da cólera. Sobre algumas de suas propriedades químicas, analise as seguintes afirmativas:

I. Deve ser manipuladas com extremo cuidado porque pode queimar a pele, segundo a reação $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$. A pele sofre desidratação.

II. Ao se fazer a sua reação com uma solução aquosa a 10% de ácido clorídrico (HCl), a solução deve borbulhar ligeiramente, porque ocorre a liberação de gás hidrogênio.

III. A cal no Brasil, hoje, é produzida a partir de rochas que contém carbonato de cálcio, através da reação de síntese: $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

IV. A dolomita é uma rocha cujo principal componente é um sal, carbonato de cálcio e magnésio, que também pode ser utilizada na obtenção de cal, segundo uma reação de análise.

Pode-se afirmar que estão CORRETAS as afirmativas:

a) I e II

b) I e III

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

3) (EsPCEX 2007) Conversores catalíticos (catalisadores) de automóveis são utilizados para reduzir a emissão de poluentes tóxicos. Poluentes de elevada toxicidade são convertidos a compostos menos tóxicos. Nesses conversores, os gases resultantes da combustão no motor e o ar passam por substâncias catalisadoras. Essas substâncias aceleram, por exemplo, a conversão de monóxido de carbono (CO) em dióxido de carbono (CO₂) e a decomposição de óxidos de nitrogênio como o NO, N₂O e o NO₂ (denominados NO_x) em gás nitrogênio (N₂) e gás oxigênio (O₂). Referente às substâncias citadas no texto e às características de catalisadores, são feitas as seguintes afirmativas:

I - a decomposição catalítica de óxidos de nitrogênio produzindo o gás oxigênio e o gás nitrogênio é classificada como uma reação de oxidorredução;

II - o CO₂ é um óxido ácido que, ao reagir com água, forma o ácido carbônico;

III - catalisadores são substâncias que iniciam as reações químicas que seriam impossíveis sem eles, aumentando a velocidade e também a energia de ativação da reação;

IV - o CO é um óxido básico que, ao reagir com água, forma uma base;

V - a molécula do gás carbônico (CO₂) apresenta geometria espacial angular.

Das afirmativas feitas estão corretas apenas a

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

4)(EsPCEX 2009) Um professor de Química, durante uma aula experimental, pediu a um de seus alunos que fosse até o armário e retornasse trazendo, um por um, nesta ordem: um oxiácido inorgânico; um diácido; um sal de metal alcalino; uma substância que, após aquecimento, pode gerar dióxido de carbono (CO_{2(g)}); e um sal ácido.

Assinale a alternativa que corresponde à sequência de fórmulas moleculares que atenderia corretamente ao pedido do professor.

a) H_2SO_3 , H_3BO_3 , CaSO_4 , NaHCO_3 , $\text{Ca}(\text{Cl})\text{ClO}$

b) H_3PO_3 , H_2SO_4 , NaClO , HClO_2 , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

c) H_2CO_3 , H_2SO_4 , Na_2CO_3 , MgCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$

d) H_2S , H_2CO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, H_2CO_3 , NaLiSO_4

e) HClO_4 , H_2CO_3 , Na_2CO_3 , CaCO_3 , NaHCO_3

5)(EsPCEX 2015) O rótulo de uma garrafa de água mineral apresenta a seguinte descrição:

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PROVÁVEL (mg/L): bicarbonato de bário = 0,38; bicarbonato de estrôncio = 0,03; bicarbonato de cálcio = 66,33; bicarbonato de magnésio = 50,18; bicarbonato de potássio = 2,05; bicarbonato de sódio = 3,04; nitrato de sódio = 0,82; cloreto de sódio = 0,35.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS: pH medido a 25 °C = 7,8; temperatura da água na fonte = 18 °C; condutividade elétrica a 25 °C = $1,45 \cdot 10^{-4}$ mhos/cm; resíduo de evaporação a 180 °C = 85,00 mg/L; radioatividade na fonte a 20 °C e 760 mm Hg = 15,64 maches.

A respeito da água mineral citada, de sua composição e características, são feitas as seguintes afirmativas:

I – esta água apresenta caráter básico nas condições citadas.

II – a água mineral citada pode ser classificada como uma solução, em razão da presença de substâncias dissolvidas.

III – todas as substâncias químicas presentes na composição provável apresentada são da função inorgânica Sal.

Das afirmativas feitas estão corretas:

a) apenas II.

- b) apenas I e II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e III.
- e) todas.

6)(EsPCEEx 2015) O dióxido de enxofre é um dos diversos gases tóxicos poluentes, liberados no ambiente por fornos de usinas e de indústrias. Uma das maneiras de reduzir a emissão deste gás tóxico é a injeção de carbonato de cálcio no interior dos fornos industriais. O carbonato de cálcio injetado nos fornos das usinas se decompõe formando óxido de cálcio e dióxido de carbono. O óxido de cálcio, então, reage com o dióxido de enxofre para formar o sulfito de cálcio no estado sólido, menos poluente. Assinale a alternativa que apresenta, na sequência em que aparecem no texto (desconsiderando-se as repetições), as fórmulas químicas dos compostos, grifados e em itálico, mencionados no processo.

- a) SO_2 ; CaCO_2 ; CaO_2 ; CO_2 ; CaSO_2
- b) SO_2 ; CaCO_3 ; CaO ; CO_2 ; CaSO_4
- c) SO_2 ; Ca_2CO_3 ; Ca_2O ; CO_2 ; CaSO_3
- d) SO_2 ; CaCO_3 ; CaO ; CO_2 ; CaSO_3
- e) SO_3 ; CaCO_4 ; CaO ; CO ; CaSO_4

7)(EsPCEEx 2012) Considere os seguintes óxidos:

I – MgO II – CO III – CO_2 IV – CrO_3 V – Na_2O

Os óxidos que, quando dissolvidos em água pura, reagem produzindo bases são

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



8)(EsPCEEx 2008) Em duas provetas contendo água, isenta de íons, são dissolvidas quantidades suficientes de óxido de cálcio, na proveta 1, e de dióxido de carbono, na proveta 2, para mudar o caráter ácido-base da água. Após a dissolução, as soluções contidas nas provetas 1 e 2 apresentam, respectivamente, caráter

- a) básico e ácido
- b) básico e básico
- c) ácido e básico
- d) ácido e ácido
- e) neutro e ácido

Fábrica

