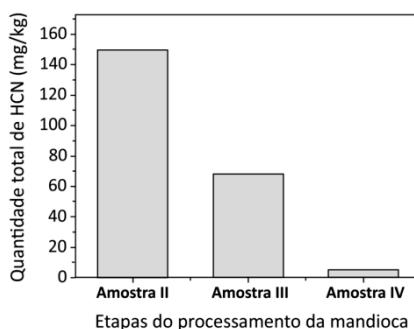
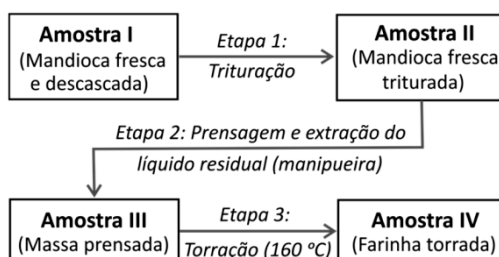


Conteúdo: Compostos inorgânicos

Questão 01 - (FUVEST SP/2018)

A mandioca, uma das principais fontes de carboidratos da alimentação brasileira, possui algumas variedades conhecidas popularmente como “mandioca brava”, devido a sua toxicidade. Essa toxicidade se deve à grande quantidade de cianeto de hidrogênio (HCN) liberado quando o tecido vegetal é rompido.

Após cada etapa do processamento para a produção de farinha de mandioca seca, representado pelo esquema a seguir, quantificou-se o total de HCN nas amostras, conforme mostrado no gráfico que acompanha o esquema.



O que ocorre com o HCN nas Etapas 2 e 3?

	Etapa 2	Etapa 3
a)	HCN é insolúvel em água, formando um precipitado.	HCN é volatilizado durante a torração, sendo liberado no ar.
b)	HCN é insolúvel em água, formando uma única fase na manipueira.	HCN permanece na massa torrada, não sendo afetado pela temperatura.
c)	HCN é solúvel em água, sendo levado na manipueira.	HCN permanece na massa torrada, não sendo afetado pela temperatura.
d)	HCN é solúvel em água, sendo levado na manipueira.	HCN é volatilizado durante a torração, sendo liberado no ar.
e)	HCN é insolúvel em água, formando um precipitado.	A 160 °C, a ligação C≡N é quebrada, degradando as moléculas de HCN.

Questão 02 - (UERJ/2018)

No século XIX, o cientista Svante Arrhenius definiu ácidos como sendo as espécies químicas que, ao se ionizarem em solução aquosa, liberam como cátion apenas o íon H^+ . Considere as seguintes substâncias, que apresentam hidrogênio em sua composição: C_2H_6 , H_2SO_4 , $NaOH$, NH_4Cl .

Dentre elas, aquela classificada como ácido, segundo a definição de Arrhenius, é:

- a) C_2H_6
- b) H_2SO_4
- c) $NaOH$
- d) NH_4Cl

Questão 03 - (UFRR/2017)

Ácido sulfúrico e cloreto de potássio são substâncias que ao se dissolverem em água, conduzem a corrente elétrica, por apresentarem íons livres em solução.

A esse respeito é INCORRETO afirmar que:

- a) O ácido sulfúrico se ioniza produzindo os íons H^+ e SO_4^{2-} ;
- b) Ambas as substâncias são eletrólitos;
- c) O ácido sulfúrico e o cloreto de sódio sofrem dissociação iônica produzindo íons em solução;
- d) No cloreto de potássio, tanto no estado sólido como em solução, existem íons K^+ e Cl^- ;
- e) O ácido sulfúrico e o cloreto de potássio são substâncias de natureza molecular e iônica, respectivamente.

Questão 04 - (PUC SP/2017)

Um grupo de alunos estava estudando para as provas de vestibular e para isso cada um deles iria explicar uma função inorgânica. O aluno responsável pela explicação sobre ácidos fez as seguintes afirmações:

- I. Reagem com carbonatos liberando gás carbônico.
- II. Formam soluções não condutoras de corrente elétrica.
- III. Não reagem com metais.
- IV. São divididos em hidrácidos e oxiácidos.

Estão corretas as afirmações:

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

Questão 05 - (UFJF MG/2017)

O H_2S é encontrado tanto em solução aquosa (solúvel em água) quanto na forma gasosa. É altamente tóxico, inflamável, irritante, além de apresentar odor característico semelhante ao de ovos podres.

Com base nas características do H_2S responda os itens abaixo.

- Qual a função inorgânica do H_2S ?
- Escreva a estrutura de Lewis para o H_2S . Qual o tipo de geometria molecular existente?
- Com base nas forças intermoleculares, justifique o fato do H_2S também ser encontrado na forma gasosa, a partir da decomposição de matéria orgânica.
- O H_2S conduz corrente elétrica quando dissolvido em água? Justifique.

Questão 06 - (CEFET PR/2017)

Muitas substâncias químicas são usadas no nosso cotidiano. Alguns exemplos são dados abaixo:

- HNO_3 – é utilizado na fabricação de explosivos como, por exemplo, a dinamite.
- H_2CO_3 – é um dos constituintes dos refrigerantes e das águas gaseificadas.
- NaOH – utilizado na fabricação de sabão.
- NH_4OH – usado na produção de fertilizantes.
- NaNO_3 – usado na produção de fertilizantes e de pólvora.
- NaHCO_3 – usado em remédios antiácidos e extintores de incêndio.

Assinale a alternativa correta.

- Os compostos I, II, V e VI pertencem à função óxidos.
- Os compostos I, II e VI pertencem à função ácidos.
- Os compostos II, V e VI pertencem à função sais.
- Os compostos III e IV pertencem à função bases.
- Os compostos I, II, III, IV, V e VI pertencem à função óxidos.

Questão 07 - (UFRGS RS/2017)

Os compostos inorgânicos encontram amplo emprego nas mais diversas aplicações. Na coluna da esquerda abaixo, estão listados cinco compostos inorgânicos; na da direita, diferentes possibilidades de aplicação.

- $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- HClO
- H_2SO_4
- NaOH
- H_3PO_4

- () Usado em baterias
() Antiácido
() Usado em refrigerantes
() Usado em produtos de limpeza

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- 5 – 1 – 3 – 4.

- b) 1 – 2 – 3 – 5.
- c) 3 – 4 – 1 – 2.
- d) 4 – 1 – 5 – 4.
- e) 3 – 1 – 5 – 2.

Questão 08 - (UERJ/2018)

O cloreto de sódio, principal composto obtido no processo de evaporação da água do mar, apresenta a fórmula química NaCl.

Esse composto pertence à seguinte função química:

- a) sal
- b) base
- c) ácido
- d) óxido

Questão 09 - (FAMERP SP/2018)

Sulfato de amônio e nitrato de potássio são compostos _____, classificados como _____, amplamente empregados na composição de _____.

As lacunas do texto devem ser preenchidas por:

- a) iônicos – óxidos – fertilizantes.
- b) iônicos – sais – fertilizantes.
- c) iônicos – sais – xampus.
- d) moleculares – óxidos – fertilizantes.
- e) moleculares – sais – xampus.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 10

Estima-se que cerca de um bilhão de pessoas sofram com a falta de água potável no mundo. Para tentar combater esse tipo de problema, uma empresa desenvolveu um purificador de água distribuído na forma de um sachê que é capaz de transformar dez litros de água contaminada em dez litros de água potável. Os principais componentes do sachê são sulfato de ferro (III) e hipoclorito de cálcio.

Para purificar a água, o conteúdo do sachê deve ser despejado em um recipiente com dez litros de água não potável. Depois é preciso mexer a mistura por cinco minutos, para ocorrer a união dos íons cálcio (Ca^{2+}) e dos íons sulfato (SO_4^{2-}), produzindo sulfato de cálcio, que vai ao fundo do recipiente juntamente com a sujeira. Em seguida, a água deve ser passada por um filtro, que pode ser até mesmo uma camiseta de algodão limpa. Para finalizar, deve-se esperar por 20 minutos para que ocorra a ação bactericida dos íons hipoclorito, ClO^{1-} .

Assim, em pouco tempo, uma água barrenta ou contaminada se transforma em água limpa para o consumo.

<<http://tinyurl.com/y7gdw9qx>>
Acesso em: 13.11.2017. Adaptado.

Questão 10 - (FATEC SP/2018)

Assinale a alternativa que contém a fórmula correta do sulfato de cálcio

- a) $\text{Ca}(\text{SO}_4)_2$
- b) $\text{Ca}_3(\text{SO}_4)_2$
- c) CaSO_4
- d) Ca_2SO_4
- e) Ca_4SO

Questão 11 - (UniCESUMAR SP/2017)

O pentóxido de fósforo (P_2O_5) é um sólido cristalino que reage prontamente com a água. É obtido a partir da combustão do fósforo e utilizado comercialmente em fertilizantes e para a obtenção de ácido fosfórico.

O óxido de cálcio (cal viva) é um sólido iônico de alta temperatura de fusão que também reage prontamente com a água. Tem grande aplicação na indústria devido ao seu caráter alcalino.

A cal reage com o pentóxido de fósforo gerando um produto bastante encontrado na composição de fertilizantes.

As substâncias formadas na reação do pentóxido de fósforo com água, na reação da cal viva com a água e na reação da cal com o pentóxido de fósforo são, respectivamente,

- a) H_3PO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.
- b) H_3PO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e CaPO_3 .
- c) H_3P , CaOH e CaP .
- d) H_3PO_3 , CaOH e Ca_2PO_3 .
- e) H_3PO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_3$ e CaPO_4 .

Questão 12 - (UFJF MG/2017)

O dia 5 de novembro de 2015 foi marcado pela maior tragédia ambiental da história do Brasil, devido ao rompimento das barragens de rejeitos, provenientes da extração de minério de ferro na cidade de Mariana/MG. Laudos técnicos preliminares indicam uma possível presença de metais como cromo, manganês, alumínio e ferro no rejeito.

Fonte: Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf.
Acesso em: 26/out/2016.

- a) Qual o símbolo químico de cada um dos metais descritos acima?
- b) Analise a distribuição eletrônica mostrada abaixo. A qual elemento químico presente no rejeito ela pertence?
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
- c) O alumínio normalmente é encontrado na natureza no mineral bauxita na forma de óxido de alumínio. O óxido de alumínio é uma substância iônica ou covalente? Escreva sua fórmula molecular.
- d) O rejeito de mineração representa uma mistura homogênea ou heterogênea?

GABARITO:

1) Gab: D

2) Gab: B

3) Gab: C

4) Gab: C

5) Gab:

a) Ácido

b) Geometria molecular: Angular

Estrutura de Lewis:



c) O H₂S apresenta como força intermolecular a interação dipolo-dipolo ou dipolo permanente, pois a molécula de H₂S é polar.

d) Sim, conduz corrente.

Porque quando o H₂S está dissolvido em água ele sofre ionização, ou seja, a solução resultante apresenta íons, favorecendo a condução de eletricidade.

6) Gab: D

7) Gab: E

8) Gab: A

9) Gab: B

10) Gab: C

11) Gab: A

12) Gab:

a) Cr, Mn, Al, Fe

b) Manganês

c) Iônica.

Fórmula molecular: Al₂O₃

d) Representa uma mistura heterogênea.