

Química

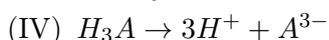
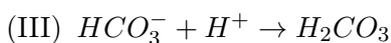
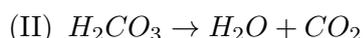
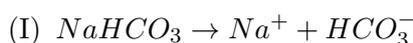


Exercícios – Química geral e Inorgânica: Funções inorgânicas

Elaborado e editado por: Eduarda Boing Pinheiro

Vamos treinar um pouco acerca do que você aprendeu sobre as funções inorgânicas?

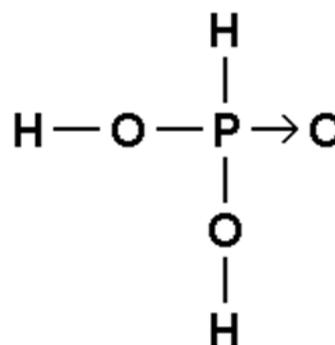
1. (ENEM – 2010) As misturas efervescentes, em pó ou em comprimidos, são comuns para a administração de vitamina C ou de medicamentos para azia. Essa forma farmacêutica sólida foi desenvolvida para facilitar o transporte, aumentar a estabilidade de substâncias e, quando em solução, acelerar a absorção do fármaco pelo organismo. As matérias-primas que atuam na efervescência são, em geral, o ácido tartárico ou o ácido cítrico que reagem com um sal de caráter básico, como o bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$), quando em contato com a água. A partir do contato da mistura efervescente com a água, ocorre uma série de reações químicas simultâneas: liberação de íons, formação de ácido e liberação do gás carbônico – gerando a efervescência. As equações a seguir representam as etapas da reação da mistura efervescente na água, em que foram omitidos os estados de agregação dos reagentes, e H_3A representa o ácido cítrico.



A ionização, a dissociação iônica, a formação do ácido e a liberação do gás ocorrem, respectivamente, nas seguintes etapas:

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

2. (UDESC, adaptada) Considere o seguinte composto:



Dê a soma das proposições **CORRETAS**.

01. O composto apresenta três hidrogênios ionizáveis.
02. O composto apresenta apenas quatro ligações covalentes comuns e uma dativa.
04. O composto é um diácido.
08. O composto pertence a uma função orgânica.
3. (ENEM – 2001) Numa rodovia pavimentada, ocorreu o tombamento de um caminhão que transportava ácido sulfúrico concentrado. Parte da carga fluiu para um curso d'água não poluído que deve ter sofrido, como consequência,

- (I) Mortalidade de peixes acima do normal no local do derrame de ácido e em suas proximidades.
- (II) Variação do pH em função da distância e da direção da corrente de água.
- (III) Danos permanentes na qualidade de suas águas.
- (IV) Aumento momentâneo da temperatura da água no local do derrame.

É **CORRETO** afirmar que, dessas consequências, apenas podem ocorrer

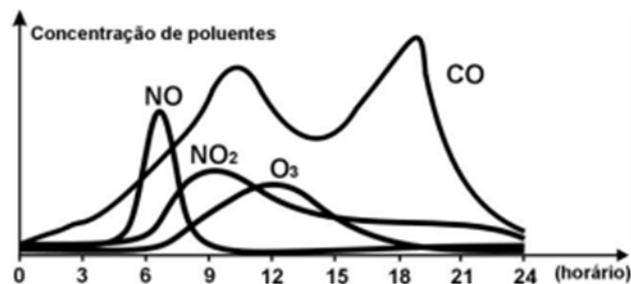
- a) I e II.
- b) II e III.
- c) II e IV.
- d) I, II e IV.
- e) II, III e IV.

4. **(FUVEST)** A respeito das reações inorgânicas, determine

a) Os nomes dos componentes representados pelas fórmulas H_2SO_4 e NH_3 .

b) A equação da reação entre esses compostos e o nome do sal formado.

5. **(ENEM – 2000)** O gráfico a seguir refere-se às variações das concentrações de poluentes na atmosfera, no decorrer de um dia útil, em um grande centro urbano.



As seguintes explicações foram dadas para essas variações.

- (I) A concentração de NO diminui, e a de NO_2 aumenta em razão da conversão de NO em NO_2 .
- (II) A concentração de monóxido de carbono no ar está ligada à maior ou à menor intensidade de tráfego.
- (III) Os veículos emitem óxidos de nitrogênio apenas nos horários de pico de tráfego do período da manhã.
- (IV) Nos horários de maior insolação, parte do ozônio da estratosfera difunde-se para camadas mais baixas da atmosfera.

Dessas explicações, são plausíveis somente

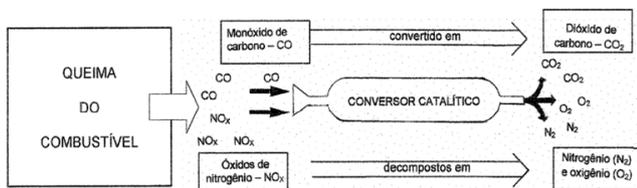
- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) II e IV.
- e) III e IV.

6. **(ENEM – 2009)** A atmosfera terrestre é composta pelos gases nitrogênio (N_2) e oxigênio (O_2), que somam cerca de 99%, e por gases traços, entre eles o gás carbônico (CO_2), vapor de água (H_2O), metano (CH_4), ozônio (O_3) e o óxido nitroso (N_2O), que compõem o restante 1% do ar que respiramos. Os gases traços, por serem constituídos por pelo menos três átomos, conseguem absorver o calor irradiado pela Terra, aquecendo o planeta. Esse fenômeno, que acontece há bilhões de anos, é chamado de efeito estufa. A partir da Revolução Industrial (século XIX), a concentração de gases traços na atmosfera, em particular o CO_2 , tem aumentado significativamente, o

que resultou no aumento da temperatura em escala global. Mais recentemente, outro fator tornou-se diretamente envolvido no aumento da concentração de CO_2 na atmosfera: o desmatamento. Considerando o texto, uma alternativa viável para combater o efeito estufa é

- Reduzir o calor irradiado pela Terra mediante a substituição da produção primária pela industrialização refrigerada.
- Promover a queima da biomassa vegetal, responsável pelo aumento do efeito estufa devido à produção de CH_4 .
- Reduzir o desmatamento, mantendo-se, assim, o potencial da vegetação em absorver o CO_2 da atmosfera.
- Aumentar a concentração atmosférica da H_2O , molécula capaz de absorver grande quantidade de calor.
- Remover moléculas orgânicas polares da atmosfera, diminuindo a capacidade delas de reterem calor.

7. (UFSC – 1998) Os automóveis modernos possuem os chamados “conversores catalíticos” ou “catalisadores”, que, nesse caso, são capazes de transformar uma substância poluente em outra não poluente. Observe a ilustração e assinale a(s) afirmação(ões) **CORRETA(S)**:



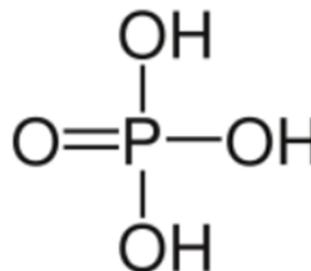
- O CO é produto da queima incompleta do combustível.
- O NO_x sofre redução do nitrogênio que passa a N_2 .
- O CO sofre oxidação e passa a CO_2 .
- O combustível não totalmente queimado no motor deve ser convertido em CO_2 .
- O CO_2 é um óxido neutro e não reage com a água.
- O NO_x que representa diversos óxidos de nitrogênio, entre eles, o NO e NO_2 , pode produzir o efeito de “chuva ácida” quando em contato com o ar atmosférico.

8. (PUC, adaptada) Some a(s) alternativa(s) **CORRETA(S)** a respeito das substâncias denominadas ácidos:

- Têm poder corrosivo;
- São capazes de neutralizar bases;
- São compostas por dois elementos químicos;
- Formam soluções aquosas condutoras de corrente elétrica.

9. (VUNESP, adaptada) Some as alternativas **CORRETAS** acerca do ácido fosfórico:

- Tem forma molecular H_3PO_4 e fórmula estrutural



- É um ácido triprótico cuja molécula libera três íons H^+ em água.
- Os três hidrogênios podem ser substituídos por grupos orgânicos formando ésteres.
- É um ácido tóxico que libera, quando aquecido, PH_3 gasoso de odor irritante.
- Reage com bases para formar sais chamados fosfatos.

10. (OQBEL) Escreva a nomenclatura ou a fórmula, conforme o caso, das espécies químicas abaixo. Cite uma aplicação e a função a que pertence cada uma delas:

a) HCl ;

b) $NaOH$;

c) CaO ;

d) NH_4OH ;

e) H_2O_2 ;

f) CH_3COOH ;

g) sulfato de magnésio;

h) bicarbonato de sódio;

i) sílica;

j) gás carbônico.

Notas

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____
19. _____
20. _____
21. _____
22. _____
23. _____
24. _____
25. _____