

FUNÇÕES INORGÂNICAS I: ÁCIDOS

CONTROLE			SINALIZADAS		DATA
Q: 10	A:	%:			

QUESTÃO 01 (UNIFOR CE)

Podemos classificar os ácidos quanto ao número de hidrogênios ionizáveis, quanto ao número de elementos constituintes, e quanto à presença de oxigênio na molécula. Neste sentido, qual dos ácidos listados a seguir, pode ser considerado um DIÁCIDO, TERNÁRIO e OXIÁCIDO ao mesmo tempo?

- a) H_3PO_4
- b) H_2SO_4
- c) HNO_3
- d) H_2S
- e) $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$

QUESTÃO 02 (CESGRANRIO RJ)

Os ácidos H_2SO_4 , H_3PO_4 e HClO_4 são de grande importância na indústria (por exemplo, na produção de fertilizantes). Assinale a alternativa que apresenta corretamente a ordem crescente de acidez destas espécies.

- a) H_3PO_4 , H_2SO_4 , HClO_4 .
- b) H_2SO_4 , H_3PO_4 , HClO_4 .
- c) HClO_4 , H_2SO_4 , H_3PO_4 .
- d) HClO_4 , H_3PO_4 , H_2SO_4 .
- e) H_3PO_4 , HClO_4 , H_2SO_4 .

QUESTÃO 03

Sobre os compostos HCl , H_2SO_4 , H_3BO_3 e H_2CO_3 são feitas as afirmações:

- I. Todos sofrem ionização quando em meio aquoso, originando íons livres.
- II. Segundo Arrhenius, todos são ácidos porque, quando em meio aquoso, originam como cátions íons H^+ .
- III. Todos são compostos moleculares.

IV. De acordo com o grau de ionização, HCl e H_2SO_4 são ácidos fortes.

V. Os compostos H_3BO_3 e H_2CO_3 formam soluções aquosas com alta condutividade elétrica.

Estão corretas as afirmativas:

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

QUESTÃO 04

O processo de industrialização tem gerado sérios problemas de ordem ambiental, econômica e social, entre os quais se pode citar a chuva ácida. Os ácidos usualmente presentes em maiores proporções na água da chuva são o H_2CO_3 , formado pela reação do CO_2 atmosférico com a água, o HNO_3 , o HNO_2 , o H_2SO_4 e o H_2SO_3 . Esses quatro últimos são formados principalmente a partir da reação da água com os óxidos de nitrogênio e de enxofre gerados pela queima de combustíveis fósseis. A formação de chuva mais ou menos ácida depende não só da concentração do ácido formado, como também do tipo de ácido. Essa pode ser uma informação útil na elaboração de estratégias para minimizar esse problema ambiental. Se consideradas concentrações idênticas, quais dos ácidos citados no texto conferem maior acidez às águas das chuvas?

- a) HNO_3 e HNO_2 .
- b) H_2SO_4 e H_2SO_3 .
- c) H_2SO_3 e HNO_2 .
- d) H_2SO_4 e HNO_3 .
- e) H_2CO_3 e H_2SO_3 .



QUESTÃO 05

A tabela apresenta algumas características e aplicações de alguns ácidos: As fórmulas dos ácidos da tabela são, respectivamente:

Nome do ácido	Aplicações e características
Ácido muriático	Limpeza doméstica
Ácido fosfórico	Usado como acidulante
Ácido sulfúrico	Desidratante, solução de bateria
Ácido nítrico	explosivos

- a) HCl , H_3PO_4 , H_2SO_4 , HNO_3 .
- b) HClO , H_3PO_3 , H_2SO_4 , HNO_2 .
- c) HCl , H_3PO_3 , H_2SO_4 , HNO_2 .
- d) HClO_2 , $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$, H_2SO_3 , HNO_2 .
- e) HClO , H_3PO_4 , H_2SO_3 , HNO_3 .

QUESTÃO 06

Identifique a alternativa que apresenta somente diácidos:

- a) H_2S , H_2SO_4 , H_3PO_4 , H_3PO_3 .
- b) HCN , H_2S , H_3PO_4 , H_3PO_3 .
- c) H_2S , H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_3PO_3 .
- d) HCl , H_2S , H_2SO_4 , H_3PO_3 .
- e) H_2SO_4 , H_2SO_3 , HNO_3 , H_3PO_2 .

QUESTÃO 07

Sobre os ácidos assinale a alternativa **INCORRETA**

- a) Compostos moleculares que se dissociam em íons em solução aquosa
- b) Possuem hidrogênio que é liberado como cátion quando dissolvidos
- c) Possui elemento químico H^+ , do lado esquerdo, ligado a ametais. Ex: HCl , HCN , HCO_3
- d) Liberam oxigênio quando reagem com metais

QUESTÃO 08

Não é uma das propriedades dos ácidos

- a) Má condução da eletricidade em solução aquosa
- b) Sabor azedo, como o do limão, por exemplo

- c) No geral, são tóxicos e corrosivos
- d) Mudam a cor de certas substâncias (indicadores ácido-base, que são substâncias orgânicas)

QUESTÃO 09 (MACKENZIE 2013)

O hipoclorito de sódio é um sal utilizado frequentemente em soluções aquosas como desinfetante e/ou agente alvejante. Esse sal pode ser preparado pela absorção do gás cloro em solução de hidróxido de sódio mantida sob resfriamento, de modo a prevenir a formação de clorato de sódio. As soluções comerciais de hipoclorito de sódio sempre contêm quantidade significativa de cloreto de sódio, obtido como subproduto durante a formação do hipoclorito. Assim, é correto afirmar que as fórmulas químicas do hipoclorito de sódio, clorato de sódio e cloreto de sódio são, respectivamente,

- a) NaClO , NaClO_3 e NaCl .
- b) NaClO_2 , NaClO_4 , NaCl .
- c) NaClO , NaClO_2 e NaCl .
- d) NaClO , NaClO_4 e NaClO_2 .
- e) NaClO_2 , NaClO_3 e NaCl .

QUESTÃO 10

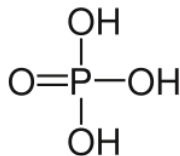
O aumento da população, acompanhado da crescente expansão industrial, vem ocasionando sérios problemas de ordem ambiental. Entre eles, é possível destacar a chuva ácida, provocada pela transformação de alguns gases liberados pelas indústrias em ácidos que retornam ao solo dissolvidos na água da chuva. Das espécies a seguir, aquela que pode ser encontrada na chuva ácida é:

- a) KOH
- b) CH_4
- c) NaCl
- d) H_2SO_4



QUESTÃO 11

Sobre o ácido fosfórico, são feitas cinco afirmações seguintes:



- I) Tem forma molecular H_3PO_4 e fórmula estrutural
- II) É um ácido triprótico cuja molécula libera três íons H^+ em água.
- III) Os três hidrogênios podem ser substituídos por grupos orgânicos formando ésteres.
- IV) É um ácido tóxico que libera, quando aquecido, PH_3 gasoso de odor irritante.
- V) Reage com bases para formar sais chamados fosfatos.

Dessas afirmações, estão correta:

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

QUESTÃO 12 (UESPI)

Sejam os ácidos relacionados a seguir, com seus respectivos graus de ionização em porcentagem ($\alpha\%$):

HClO_4 ($\alpha\%$ = 97%)	H_2SO_4 ($\alpha\%$ = 61%)	H_3BO_3 ($\alpha\%$ = 0,025%)	H_3PO_4 ($\alpha\%$ = 27%)	HNO_3 ($\alpha\%$ = 92%)
---	---	--	---	--

Assinale a afirmativa correta:

- a) H_3PO_4 é mais forte que H_2SO_4 .
- b) HNO_3 é um ácido moderado.
- c) HClO_4 é mais fraco que HNO_3 .
- d) H_3PO_4 é um ácido forte.
- e) H_3BO_3 é um ácido fraco.

QUESTÃO 13 (UVA CE)

Os ácidos HClO_4 , H_2MnO_4 , H_3PO_3 , $\text{H}_4\text{Sb}_2\text{O}_7$, quanto ao número de hidrogênios ionizáveis, podem ser classificados em:

- a) monoácido, diácido, triácido, tetrácido.
- b) monoácido, diácido, triácido, triácido.
- c) monoácido, diácido, diácido, tetrácido.
- d) monoácido, monoácido, diácido, triácido.

QUESTÃO 14

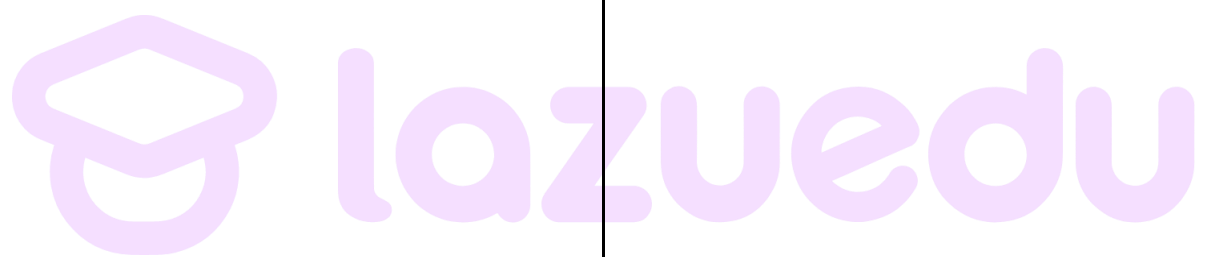
Dadas as espécies químicas a seguir, qual delas pode ser classificada como um ácido de Arrhenius?

- a) Na_2CO_3
- b) KOH
- c) Na_2O
- d) HCl
- e) LiH

QUESTÃO 15 (CESGRANRIO SP)

O ácido clorídrico puro (HCl) é um composto que conduz muito mal a eletricidade. A água pura (H_2O) é um composto que também conduz muito mal a eletricidade; no entanto, ao dissolvermos o ácido na água, formamos uma solução que conduz muito bem a eletricidade, o que se deve à:

- a) dissociação da água em H^+ e OH^- .
- b) ionização do HCl , formando H_3O^+ e Cl^- .
- c) transferência de elétrons da água para o HCl .
- d) transferência de elétrons do HCl para a água.
- e) reação de neutralização do H^+ da água com o Cl^- do HCl .



GABARITO

1B, 2A, 3E, 4D, 5A, 6C, 7D, 8A, 9A, 10C, 11E, 12E, 13C, 14D,
15B