

EXERCÍCIOS SOBRE BASES - FUNÇÕES INORGÂNICAS

01. Defina ácido e base no conceito de Arrhenius.

02. Dar o nome das bases a seguir:

- a) NaOH
- b) $Al(OH)_3$
- c) $Fe(OH)_3$

03. Determinar os íons que podemos obter na dissociação das bases a seguir:

- a) $Ni(OH)_3$
- b) $Pb(OH)_4$

04. I) As bases são também conhecidas como _____.

II) Como procedemos para dar nomes às bases?

III) Dê também o nome das bases a seguir:

- a) $Cr(OH)_3$
- b) $Sn(OH)_2$
- c) $Pt(OH)_4$
- d) $Hg(OH)_2$

05. Um elemento M forma dois átomos: M^+ , M^{2+} , M^{3+} , M^{4+} . Escreva as fórmulas das bases formadas por M.

06. Uma base tem fórmula $M(OH)_3$. O elemento M pode ser:

- a) enxofre (S^{2-}).
- b) alumínio (Al^{3+}).
- c) sódio (Na^+).
- d) cálcio (Ca^{2+}).
- e) chumbo (Pb^{2+}).

07. Uma base tem fórmula MOH. O elemento M pode ser:

- a) enxofre (S^{2-}).
- b) alumínio (Al^{3+}).
- c) sódio (Na^+).
- d) cálcio (Ca^{2+}).
- e) chumbo (Pb^{2+}).

08. Uma base tem fórmula $M(OH)_2$. O elemento M pode ser:

- a) enxofre (S^{2-}).
- b) alumínio (Al^{3+}).
- c) sódio (Na^+).
- d) cálcio (Ca^{2+}).
- e) chumbo (Pb^{4+}).

09. (FAAP) O creme dental é básico, porque:

- a) produz dentes mais brancos.
- b) a saliva é ácida.
- c) tem gosto melhor.
- d) se fosse ácido, iria corroer o tubo (bismaga).
- e) produz mais espuma.

10. (FATEC) Leia atentamente a seguinte notícia publicada em jornal:

ALUNOS TOMAM SODA CÁUSTICA DURANTE AULA E PASSAM MAL.

Dezesseis alunos de uma escola particular de Sorocaba, interior de São Paulo, foram internados após tomar soda cáustica durante uma aula de química. Os alunos participavam de um exercício chamado "teste do sabor": já haviam provado limão, vinagre e leite de magnésia e insistiram em provar a soda cáustica, produto utilizado na limpeza doméstica. Em pouco tempo, os alunos já começaram a sentir os primeiros sintomas: ardência na língua e no estômago, e foram encaminhados ao Hospital Modelo da cidade.

(Adaptado do "Diário do Grande ABC OnLine", 19/09/2005.)

Sobre essa notícia, foram feitas as seguintes afirmações:

I. Os produtos ingeridos pelos alunos (limão, vinagre, leite de magnésia e soda cáustica) são todos ácidos e, por isso, corrosivos.

II. Tanto o leite de magnésia como a soda cáustica são compostos alcalinos.

III. A soda cáustica (NaOH) é uma base forte; o leite de magnésia (suspensão de $Mg(OH)_2$) é uma base fraca. Isto ajuda a entender por que o leite de magnésia pode ser ingerido, mas a soda cáustica não.

Dessas afirmações,

- a) apenas I é correta.
- b) apenas II é correta.
- c) apenas III é correta.
- d) II e III são corretas.
- e) I e III são corretas.

11. (MACKENZIE) Na decomposição térmica do calcário ($CaCO_3$), obtêm-se um gás e um sólido branco chamado de cal viva ou virgem, que, por sua vez, ao reagir com água, forma a CAL EXTINTA, cuja fórmula é:

- a) CaC_2
- b) $Ca(OH)_2$
- c) CaO
- d) CO_2
- e) H_2CO_3

12. (MACKENZIE) Observe as fórmulas do sulfato de amônio $(NH_4)_2SO_4$ e do hidróxido de potássio KOH e assinale a alternativa que apresenta a fórmula do hidróxido de amônio, substância presente em alguns produtos de limpeza.

- a) NH_4^{1+}
- b) $(NH_4)_2OH$
- c) $NH_4(OH)_2$
- d) NH_4OH
- e) $NH_4(OH)_4$

13. Em dois tubos de ensaio contendo água destilada, são dissolvidas quantidades significativas de vinagre, no tubo 1, soda cáustica, no tubo 2.

Após a dissolução, as soluções contidas em cada tubo apresentam, respectivamente, o seguinte caráter:

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

14. (FUVEST) Paredes pintadas com cal extinta (apagada), com o tempo, ficam recobertas por película de carbonato de cálcio devido à reação da cal extinta com o gás carbônico do ar. A equação que representa essa reação é:

- a) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
- b) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{Ca(HCO}_3)_2 + \text{CaO} \rightarrow 2 \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- e) $2 \text{CaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

15. (FGV) Água dura, água de cal e água de barita são respectivamente:

- a) água com íons Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++} , solução aquosa de CaCl_2 e solução aquosa de BaCl_2 .
- b) D_2O (deutério no lugar de hidrogênio leve), solução aquosa de Ca(OH)_2 e solução aquosa de Ba(OH)_2 .
- c) D_2O (deutério no lugar de hidrogênio leve), solução aquosa de Ca(OH)_2 e solução aquosa de Ba(Cl)_2 .
- d) água com íons Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++} , solução aquosa de Ca(Cl)_2 e solução aquosa de Ba(OH)_2 .
- e) água com íons Ca^{++} , Mg^{++} , Fe^{++} , solução aquosa de Ca(OH)_2 e solução aquosa de Ba(OH)_2 .

16. (UFRS) A dissolução da soda cáustica em água é um processo exotérmico cujo calor é gerado por

- a) solvatação dos íons.
- b) energia reticular do NaOH .
- c) decomposição da soda cáustica.
- d) ruptura de pontes de hidrogênio.
- e) ligações iônicas formadas.

RESPOSTAS

01. Ácido: substância que em solução aquosa libera como único cátion o H^+ ou a associação do H^+ com a água, o cátion hidrônio ou hidroxônio (H_3O^+).
Base: substância que em solução aquosa libera como único ânion o OH^- .

02. Teremos:

- a) Hidróxido de sódio.
- b) Hidróxido de alumínio.
- c) Hidróxido de ferro III ou hidróxido férrico.

03. Teremos:

- a) Ni^{3+} e OH^- .
- b) Pb^{4+} e OH^- .

04. Teremos:

I) As bases são também conhecidas como álcalis ou hidróxidos.

II) Damos nome às bases escrevendo a palavra hidróxido seguida do nome do cátion que a forma.

III) a) hidróxido de cromo III.

- b) hidróxido de estanho II.
- c) hidróxido de platina IV.
- d) hidróxido de mercúrio II.

05. MOH , M(OH)_2 , M(OH)_3 , M(OH)_4 .

06. B 07. C 08. D 09. B 10. D

11. B 12. D 13. B 14. B 15. E

16. A