



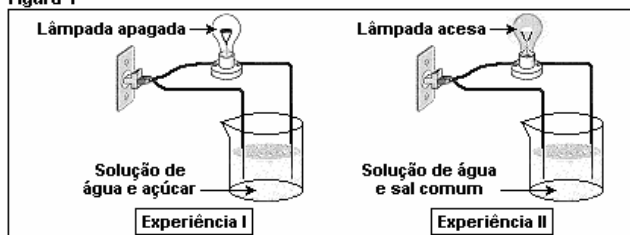
BIO.CONECTADOS

1. Por muito tempo, na maioria das escolas, as aulas de Química eram ministradas apenas sob forma de transmissão de conteúdos. Nos dias atuais, muitos professores utilizam a experimentação para enriquecerem suas aulas. Uma professora realizou junto com seus alunos as experiências da figura 1:

FRANK & ERNEST® by Bob Thaves



Figura 1



A seguir, os alunos fizeram as seguintes afirmações:

- I. A solução de água e açúcar é considerada uma solução eletrolítica (conduz corrente elétrica).
- II. A solução de água e sal permite a passagem de corrente elétrica.
- III. As substâncias moleculares como HCl, NaCl e **sacarose**, quando dissolvidas em água, sofrem ionização.
- IV. Água e ácido sulfúrico, quando puros, praticamente não conduzem corrente elétrica, porém uma solução de H_2SO_4 em água é uma boa condutora de eletricidade.

Assinale a alternativa CORRETA:

a) Apenas as afirmações I, II e III são verdadeiras.

b) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.

c) **Apenas as afirmações II e IV são verdadeiras.**

d) Todas as afirmações são verdadeiras.

e) I e V são verdadeiras apenas;

2. Em relação às substâncias NaOH, NH_4OH , $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, assinale a única afirmação CORRETA:

a) São todas bases muito solúveis em água.

b) Todas essas substâncias são compostos iônicos.

c) Todas essas substâncias são moleculares.

d) **O hidróxido de sódio é uma base forte.**

e) Todas se dissociam fortemente quando misturadas em água.

3. Alguns moluscos, para defender-se dos predadores, liberam um diácido, cuja fórmula é:

a) NaOH.

b) K_2O .

c) Li_2CO_3 .

d) **H_2SO_4 .**

e) H_3PO_4 .

4. Classifique os ácidos abaixo quanto à força, ao número de hidrogênio ionizáveis e à presença de oxigênio na molécula:

a) HCl → **Forte**

b) HNO_2 → **Fraco**

c) HCN → **Fraco**

5. A cal extinta ou cal apagada $Ca(OH)_2$ é muito utilizada em construções de alvenaria (tijolo) para formar uma pasta que misturada à areia e ao

cimento seca fazendo com que a parede de tijolos não caia. A maioria dos trabalhadores de construção civil não utiliza luvas para proteger as mãos após o manuseio da argamassa de cal. Se a pessoa ficar muito tempo com resíduos de cal na mão, isto faz com que as mãos fiquem ressecadas; isto ocorre devido a uma reação química que remove a oleosidade da pele. Após um dia de trabalho é muito comum o profissional, mesmo após lavar as mãos, estar com elas toda cheia de resíduos de cal, que continua removendo a oleosidade remanescente. Para neutralizar esta cal da mão lavada, das substâncias a seguir o profissional poderá utilizar:

a) vinagre.

b) bicarbonato de sódio.

c) pasta de dente.

d) sal de cozinha.

e) amido de milho.

6. Considerando os oxiácidos H_2SO_4 , $HClO_4$, $HClO$ e HCl , podemos dizer que a ordem CORRETA quanto à força **decrecente** de ionização é:

a) $HClO$, $HClO_4$, H_2SO_4 e HCl

b) $HClO_4$, H_2SO_4 , $HClO$

c) $HClO_4$, $HClO$, H_2SO_4

d) $HClO$, H_2SO_4 , $HClO_4$

e) $HClO_4$, H_2SO_4 , $HClO$ e HCl

7. Os ácidos são substâncias químicas sempre presentes no cotidiano do homem. Por exemplo, durante a amamentação, era comum usar-se água boricada (solução aquosa que contém ácido bórico) para fazer a assepsia do seio da mãe; para limpezas mais fortes da casa, emprega-se ácido muriático (solução aquosa de ácido clorídrico); nos refrigerantes, encontra-se o ácido carbônico; e, no ovo podre, o mau cheiro é devido à presença do ácido sulfídrico. Quais as fórmulas moleculares destes ácidos?

Ácido bórico: H_3BO_3

Ácido clorídrico: HCl

Ácido carbônico: H_2CO_3

Ácido sulfídrico: H_2S

8. Ácidos e bases tem propriedades diferentes. Ácido é azedo e base é adstringente, no entanto, não se deve provar a maioria destes compostos, pois são corrosivos. Como se deve proceder para diferenciar uma solução ácida de uma solução básica?

Usando um identificador ácido e base, como por exemplo papel tornassol

9. Como é chamada a reação entre ácidos e bases?

Reação de Neutralização

10. Quais os produtos formados na reação entre ácidos e bases?

Água e sal

11. Durante as aulas de laboratório deste bimestre foi realizada por várias vezes reações de neutralização entre o ácido Clorídrico e Hidróxido de sódio. Escreva a reação de neutralização entre o ácido clorídrico e o hidróxido de sódio.

$HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$

12. Qual das alternativas abaixo apresenta respectivamente um ácido forte e uma base fraca?

a) HNO_3 e $AgOH$

b) HNO_2 e NH_4OH

c) HNO_2 e NH_4OH

d) HCN e $NaOH$

e) HCl e $NaOH$

13. Classifique as bases quanto ao número de hidroxilas, à força.

a) $NaOH \rightarrow$ Monobase, forte

b) $Pb(OH)_4 \rightarrow$ Tetrabase, fraca

c) $Ni(OH)_2 \rightarrow$ Dibase, fraca

14. Dê o nome das seguintes substâncias;

- a) $Zn(OH)_2$ → Hidróxido de zinco
- b) $NaOH$ → hidróxido de sódio
- c) KOH → hidróxido de potássio
- d) $Mg(OH)_2$ → hidróxido de magnésio

15. Escreva a fórmula das seguintes substâncias:

- a) Hidróxido de Ferro II → $Fe(OH)_2$
- a) ácido sulfúrico → H_2SO_4

16. Se bases são substâncias iônicas, então ácidos são compostos moleculares.

17. Escreva a ordem crescente de força dos seguintes ácidos: $HClO_4$, HF , e HCN .

$HCN < HF < HClO_4$

18. Com base nas funções inorgânicas, como pode ser classificado o suco de limão?

Ácido

19. O Sal de cozinha ($NaCl$) foi extremamente importante para o desenvolvimento da humanidade, na minha opinião até para comparar à descoberta do fogo. O $NaCl$ foi largamente utilizado na antiguidade e nos descobrimentos como conservante, ele é tão importante que desde sua descoberta era usado como moeda de troca (mais evidente na antiga Roma) de onde veio a palavra Salário. Embora a maioria das pessoas esteja familiarizada com os vários usos do sal na culinária, desconhece que a substância é utilizada em várias outras aplicações, como a manufatura de papel e a produção de sabão e detergentes. No norte da América e na Europa é usado para derreter o gelo das ruas, também é utilizado em larga escala na produção de hidróxido de sódio, cloro, hidrogênio e indiretamente ácido clorídrico por eletrólise de sua solução aquosa (processo cloro-álcali). Além desses usos, este mineral possui mais de 16 mil formas diferentes de usos.

Fonte(s):

<http://www.saltinstitute.org/>

Como podemos obter o sal a partir de uma reação química?

Através da reação entre HCl e $NaOH$

20. Em um experimento de laboratório, um estudante misturou 50 mL de suco de limão com 50 mL de água de amônia. Qual o resultado esperado dessa mistura?

- (A) A mistura ficará mais ácida.
- (B) A mistura ficará mais básica.
- (C) A mistura ficará neutra.
- (D) Não é possível determinar o resultado sem mais informações.