

Lista de exercícios

Laboratório de Química Geral – 2022.4

Experimentos 6 a 10

1. Equilíbrio químico

1. Como se relaciona equilíbrio, não equilíbrio, sistema reversível e sistema irreversível?
2. Podemos alterar o sentido de uma reação de um sistema reversível ou de um sistema irreversível? Dê exemplos.

2. Ácidos e bases

1. Defina em termos sensoriais um alimento/produto ácido, básico e neutro. Dê exemplos.
2. O que é pH?
3. Explique o que está errado com a frase: “o pH está ácido.”
4. O que são indicadores colorimétrico ácido-base? Dê um exemplo e explique-o.
5. Podemos usar uma fita de papel indicador para medir qualquer amostra? Explique e dê exemplos.
6. É possível construirmos uma solução de um indicador colorimétrico com algum alimento?

3. Propriedades físicas

1. O que é densidade?
2. Quais são as formas de se medir a densidade de um líquido? Fale das vantagens e desvantagens, equipamentos e custo.
3. Como podemos medir a densidade de um sólido? Pode ser de qualquer sólido como um bloco de isopor?
4. Um corpo de prova de um metal de massa de 10,0 g deslocou 3,7 mL de água em uma proveta. Identifique o metal consultando tabelas de densidade de metais.

4. Termoquímica

1. O que é energia? Sabemos o que ela é? Como podemos evidenciá-la?
2. O que ocorre quando jogamos um sólido iônico em água? Quais são as etapas?
3. Como podemos medir a energia envolvida em um processo de solubilização de um sólido? qual é a matemática envolvida?

4. Suponha um calorímetro construído com um frasco de vidro e uma caixa de isopor e um termômetro. Não se deveria incluir o termômetro também nos cálculos de calor?
5. Suponha um calorímetro feito com um erlenmeyer de 122 g e um volume de água de 100mL. Ao se dissolver 1,00 g de NaOH, houve uma variação de temperatura de 2oC. Qual é a entalpia em joules do processo de solubilização? Dados: $c_{H_2O}=1,00 \text{ cal}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$, $c(\text{vidro})=0,16 \text{ cal}\cdot\text{g}^{-1}\cdot^{\circ}\text{C}^{-1}$.

5. Eletroquímica

1. O que é corrente elétrica?
2. Fale o que você sabe sobre baterias.
3. O que é a bateria de Baghdad?
4. Faça um desenho de uma bateria de Daniel (Cu/Zn) e identifique seus componentes.
5. Por que se mantêm as semicélulas separadas por uma ponte salina ou uma membrana permeável a íons?
6. O que é um voltímetro? Explique suas propriedades.
7. Qual é o significado do potencial lido usando um voltímetro?
8. Pesquise sobre baterias, escolha uma que lhe chamou a atenção e fale algo sobre ela.

6. Prática de laboratório

1. O que você aprendeu sobre o laboratório de Química Geral e sua importância?
2. É possível montar um pequeno espaço básico de laboratório? O que seria necessário?
3. Consegue ver alguma aplicação dentro de sua área?