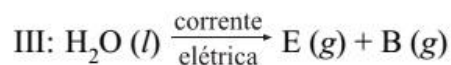
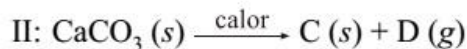
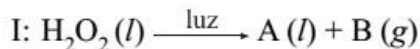


Exercícios Dissertativos

1. (2009/1) Um tipo bastante importante de reação química são as de decomposição, reações nas quais uma única substância reagente origina como produto duas ou mais substâncias. Considerando as reações de decomposição I, II e III, identifique os produtos A, B, D e E.



2. (2009/2) Os oceanos funcionam como uma esponja que absorve o CO_2 emitido em excesso na atmosfera. A absorção do CO_2 reduz o pH da água dos oceanos, tornando-a mais ácida. A principal alteração no ecossistema provocada por essa acidificação envolve a remoção do carbonato de cálcio das conchas e de certos animais marinhos. Explique a diminuição do pH da água pela absorção do CO_2 , a consequente remoção do carbonato de cálcio das conchas e escreva as equações químicas para as reações envolvidas em cada um desses dois processos.

3. (2009/2) Em leite adulterado, é comum encontrar peróxido de hidrogênio (H_2O_2), substância adicionada pelo fraudador com a finalidade de diminuir o desenvolvimento de micro-organismos provenientes de manipulação e estocagem inadequadas do produto. Um teste simples para a detecção dessa substância consiste em gotejar solução aquosa de iodeto de potássio em uma amostra acidificada do leite a ser analisado. Caso contenha H_2O_2 , a amostra adquirirá coloração amarelada devido à formação de iodo, uma molécula diatômica.
Escreva a equação química que representa a reação entre o peróxido de hidrogênio e o iodeto em meio ácido, com produção de iodo e água, apresentando os números de oxidação para o iodo no reagente (íon iodeto) e no produto (iodo molecular).

4. (2012/2) A imagem mostra uma transformação química que ocorre com formação de precipitado. Foram adicionadas a uma solução de íons (Ba^{2+}), contida em um tubo de ensaio, gotas de uma solução que contém íons sulfato (SO_4^{2-}).



Escreva a equação completa dessa transformação química quando o cloreto de bário e o sulfato de magnésio, devidamente dissolvidos em água, são colocados em contato, e explique se a mesma imagem pode ser utilizada para ilustrar a transformação que ocorre se a solução de cloreto de bário for substituída por NaOHaq .

5. (2013/1)

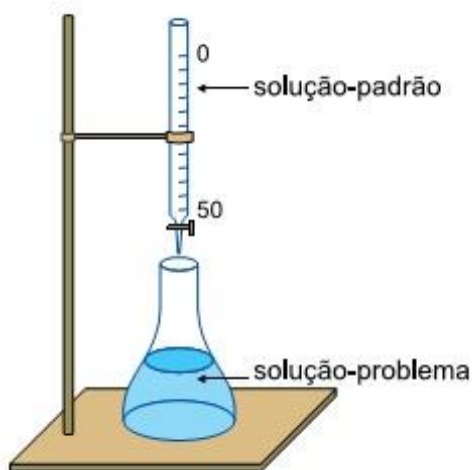


A imagem é a fotografia de uma impressão digital coletada na superfície de um pedaço de madeira. Para obtê-la, foi utilizada uma técnica baseada na reação entre o sal do suor ($NaCl$), presente na impressão digital, com solução aquosa diluída de um reagente específico. Depois de secar em uma câmara escura, a madeira é exposta à luz solar.

Considere soluções aquosas diluídas de $AgNO_3$ e de KNO_3 . Indique qual delas produziria um registro fotográfico de impressão digital ao reagir com o sal do suor, nas condições descritas, e justifique sua resposta descrevendo as reações químicas envolvidas.

Leia o texto para responder à questão 9.

Chama-se titulação a operação de laboratório realizada com a finalidade de determinar a concentração de uma substância em determinada solução, por meio do uso de outra solução de concentração conhecida. Para tanto, adiciona-se uma solução-padrão, gota a gota, a uma solução-problema (solução contendo uma substância a ser analisada) até o término da reação, evidenciada, por exemplo, com uma substância indicadora. Uma estudante realizou uma titulação ácido-base típica, titulando $25,0mL$ de uma solução aquosa de $Ca(OH)_2$ e gastando $20,0mL$ de uma solução padrão de HNO_3 de concentração igual a $0,10mol.L^{-1}$.



6. (2015/2) Utilizando os dados do texto, apresente a equação balanceada de neutralização envolvida na titulação e calcule a concentração da solução de $Ca(OH)_2$.

