

QUÍMICA

PRIMEIRA QUESTÃO

Têm-se dois elementos químicos com números atômicos iguais a 9 e 20, respectivamente.

Pede-se:

- A) o nome da(s) família(s) a que pertence(m) esses elementos;
- B) a fórmula do composto, obtido pela reação direta entre esses elementos;
- C) sabendo-se que o ponto de fusão do composto formado no item b é de 1.423°C , qual o tipo de ligação existente entre os elementos nesse composto? Qual o nome do composto obtido?

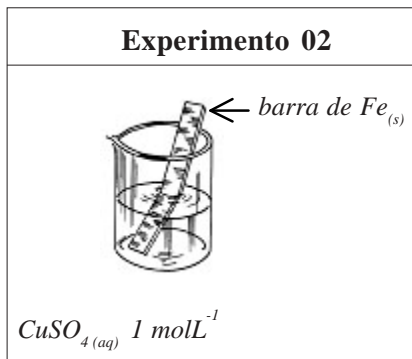
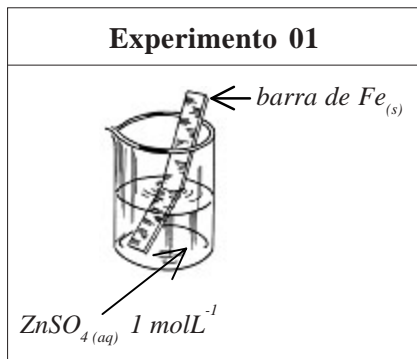
SEGUNDA QUESTÃO

25 mL de uma solução aquosa de hidróxido de sódio de concentração $1,6 \text{ gL}^{-1}$ foram misturados com uma solução aquosa de ácido clorídrico de concentração $0,2 \text{ molL}^{-1}$. Admitindo-se que o volume dessa mistura é a soma dos volumes adicionados das soluções e que a reação ocorrida entre os solutos é completa, determine:

- A) o volume de solução de ácido clorídrico necessário para que não haja excesso de reagentes,
- B) a concentração, em gL^{-1} , do cloreto de sódio formado no meio.

TERCEIRA QUESTÃO

Observe os esquemas abaixo e as semi-reações com seus respectivos potenciais padrão de redução.



Potenciais Padrão de Redução, 25 °C e 1 atm			
$Fe^{2+} + 2e^-$	\rightleftharpoons	Fe^0	$E = -0,44 \ V$
$Zn^{2+} + 2e^-$	\rightleftharpoons	Zn^0	$E = -0,76 \ V$
$Cu^{2+} + 2e^-$	\rightleftharpoons	Cu^0	$E = +0,34 \ V$

Considerando os experimentos acima, resolva as questões apresentadas.

- A) Apresente a equação de reação global e a força eletromotriz padrão (ddp) esperada em cada experimento.
- B) Transcorrido um determinado tempo, em qual experimento é observado um depósito metálico na barra de ferro? Explique sua resposta.

QUARTA QUESTÃO

O cheiro característico de damasco deve-se principalmente ao butanoato de pentila. Esse composto pode ser sintetizado em laboratório, por meio da reação de um ácido e um álcool. A esse respeito, escreva:

- A) a função química a que pertence o butanoato de pentila,
- B) a fórmula estrutural plana do butanoato de pentila,
- C) as fórmulas estruturais e indique a nomenclatura, segundo a IUPAC, do ácido e do álcool, que devem ser usados como matéria-prima na síntese do butanoato de pentila.