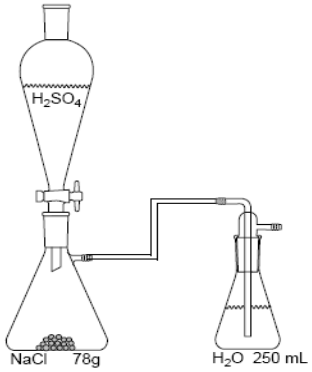
CÓDIGO DA VAGA: 1206
CARGO: ASSISTENTE DE PESQUISA TRAINEE
ÁREA: CENTRO DE METROLOGIA EM QUÍMICA

QUESTÕES DISSERTATIVAS

Questão 1:

Observe o esquema, abaixo:



a) Escreva a equação química que representa a reação que ocorrerá no kitassato, após a abertura da torneira do funil de Squibb.
b) Determine a densidade da solução que se formará no erlenmeyer, considerando que todo o gás produzido reagirá com a água. ($d_{água}$ = 1 g/cm^3).

Questão 2:

Explique o princípio do método mais conhecido de monitoramento do nível de interferências poliatômicas que ocorrem com a técnica de ICP-MS.

Questão 3:

A técnica de Espectrofotometria de Ultravioleta-Visível pode ser utilizada na determinação de ferro pelo método da Fenantrolina. Explique de forma geral como funciona o método, em que condições de pH deve ser realizada a medição, e os principais interferentes.

Questão 4:

As principais referências sobre digestão por microondas não indicam as matrizes metálicas como importantes aplicações desta técnica. É possível realizar aberturas de aços em forno de microondas? Comente as principais vantagens em utilizar esta técnica de digestão ao invés de técnicas de digestão aberta, no contexto de caracterização de ligas ferrosas.

Questão 5:

Para estudar a otimização de um método de análise de íons Ca^{2+} por espectrofotometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica, foi utilizada a técnica quimiométrica conhecida como planejamento fatorial. Para isso, foram selecionados três fatores e seus níveis, que são apresentados na tabela abaixo:

Fatores	Níveis	
	(–)*	(+)*
A: Temperatura de pirólise (ºC)	1100	1400
B: Temperatura de atomização (ºC)	2200	2500
C: Modificador químico	ausência	presença

* (–) e (+) representam os níveis mais baixo e mais alto, respectivamente.

Quantas experiências deverão ser feitas para montar a matriz do planejamento fatorial completo a dois níveis?

Justifique sua resposta.