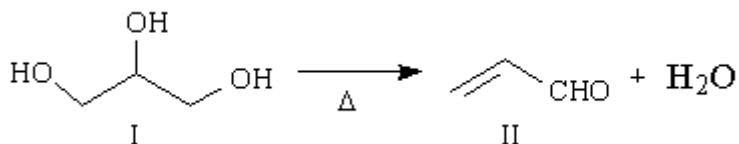


PRIMEIRA QUESTÃO

O glicerol (I) é um dos constituintes de certos tipos de lipídios (óleos e gorduras). Esta substância, quando aquecida a altas temperaturas, sofre desidratação térmica, transformando-se em acroleína (II), segundo a equação:



A acroleína é uma das responsáveis pelo agradável aroma liberado pelas carnes quando assadas, principalmente, nos churrascos.

Considerando estes compostos:

- A) escreva a equação química balanceada e dê os nomes oficiais da acroleína e do produto formado na reação entre 1,0 mol de acroleína e 1 mol de bromo (Br_2), dissolvidos em tetracloreto de carbono (CCl_4).
- B) explique se a acroleína será menos ou mais volátil que o glicerol.

SEGUNDA QUESTÃO

Um laboratorista preparou uma mistura, à 80 °C, constituída por 70 g de cloreto de potássio (KCl) e 150g de água. Em seguida, a mistura foi resfriada até 20 °C, mantendo-se a temperatura neste valor.

Considerando-se os dados de solubilidade do KCl em 100g de água, apresentados na tabela abaixo,

- A) determine se a mistura (KCl + água), nas temperaturas de 80 °C e 20 °C, é homogênea ou heterogênea. Em cada caso, justifique sua resposta por meio de cálculos.
- B) calcule a concentração aproximada de KCl (em g L^{-1}), que se encontra dissolvida na solução, a 20 °C. (**Dado:** densidade da solução = 1,1 g mL^{-1}).

TEMPERATURA (°C)	SOLUBILIDADE DO KCl (g)
20	34
40	40
60	45
80	50

TERCEIRA QUESTÃO

Os compostos orgânicos biodegradáveis podem sofrer decomposição por microorganismos, sob condições anaeróbicas, com produção de gases como metano (CH_4), amônia (NH_3) e gás sulfídrico (H_2S). Em relação aos gases citados,

- A) explique por que os gases NH_3 e H_2S , quando produzidos em água, dissolvem-se em quantidades bem maiores que o CH_4 , que se desprende rapidamente para a atmosfera.
- B) explique, usando equações de reações químicas, por que a solubilidade do NH_3 aumenta com a quantidade de gás carbônico (CO_2), dissolvido na água.

Dados: $K_{a_{\text{H}_2\text{CO}_3}} = 4,45 \times 10^{-7}$ $K_{a_{\text{HCO}_3^-}} = 4,68 \times 10^{-11}$ $K_{b_{\text{NH}_3}} = 1,8 \times 10^{-5}$

QUARTA QUESTÃO

O álcool anidro pode ser obtido, ao tratar o álcool etílico 96 °GL com cal virgem (CaO). A cal virgem reage com a água, formando um composto pouco solúvel, que é facilmente separado do líquido por filtração.

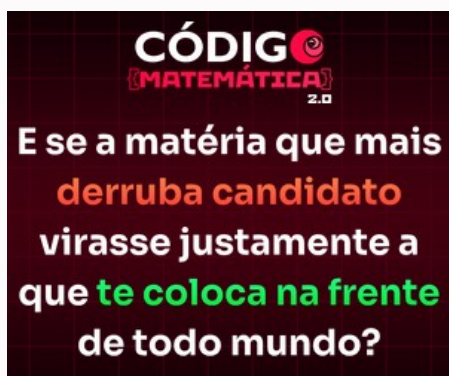
Sabendo-se que o álcool etílico 96 °GL contém 96% de álcool e 4% de água (v/v),

- A) escreva a equação da reação envolvida na obtenção do álcool anidro.
- B) e, admitindo-se que a reação ocorra completamente, calcule a quantidade de CaO estequiométrica que será necessária para remover toda a H_2O presente em 1 L de álcool etílico 96 °GL.
(**Dado:** densidade da água = 1 g mL^{-1}).

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

