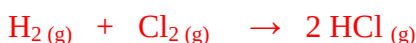


Questão 1: O cloreto de hidrogênio é um gás que, quando dissolvido em água, forma uma solução corrosiva de ácido clorídrico e pode ser utilizada para remover manchas em pisos e paredes de pedra. Esse gás pode ser produzido pela reação entre o gás cloro e o gás hidrogênio. Considerando a formação do cloreto de hidrogênio, responda aos itens abaixo.

a) Escreva a reação balanceada de produção do cloreto de hidrogênio.



b) Calcule a concentração, em mol L^{-1} , quando 4,00 litros de uma solução é preparada pela dissolução de cloreto de hidrogênio produzido pelo consumo de 1,00 mol de gás cloro, com concentração suficiente de gás hidrogênio.

Cálculos	Resposta
1,00 mol de Cl_2 formam 2,00 mols de HCl $[C] = \frac{n}{V} = \frac{2,00}{4,00} = 0,50 \text{ mol L}^{-1}$	Concentração de $0,50 \text{ mol L}^{-1}$

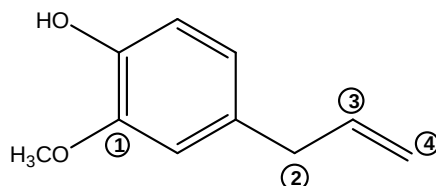
c) A solução de ácido clorídrico pode ser neutralizada utilizando hidróxido de sódio. A partir da tabela de ΔH de formação, calcule a variação de entalpia dessa reação de neutralização.

Substância	$\Delta H_{\text{formação}} / \text{kJ mol}^{-1}$	Reação
		$\text{HCl}_{(\text{aq})} + \text{NaOH}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{NaCl}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
$\text{NaOH}_{(\text{aq})}$	- 478,61	Cálculos $\Delta H_{\text{reação}} = [\Delta H_{\text{formação}}(\text{NaCl}_{(\text{aq})}) + \Delta H_{\text{formação}}(\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})})] - [\Delta H_{\text{formação}}(\text{HCl}_{(\text{aq})}) + \Delta H_{\text{formação}}(\text{NaOH}_{(\text{aq})})]$ $\Delta H_{\text{reação}} = [(-417,25) + (-285,83)] - [(-167,16) + (-478,61)]$ $\Delta H_{\text{reação}} = - 57,31 \text{ kJ mol}^{-1}$
$\text{HCl}_{(\text{aq})}$	- 167,16	
$\text{NaCl}_{(\text{aq})}$	- 417,25	
$\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	- 285,83	

d) Considerando quantidades suficientes de reagentes, calcule o volume de gás cloreto de hidrogênio que é produzido nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP) quando são utilizados 18 gramas de gás hidrogênio.

Cálculos	Resposta
CNTP – 1,00 mol de gás ocupa 22,4 litros $n_{\text{H}_2} = \frac{m}{M} = \frac{18,0 \text{ g}}{2,0 \text{ mol}^{-1}} = 9 \text{ mols}$ $n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{H}_2} = 18 \text{ mols}$ $V_{\text{HCl}} = \frac{18 \text{ mols} \times 22,4 \text{ L}}{1 \text{ L}} = 403,2 \text{ L}$	Serão liberados 403,2 litros de HCl.

Questão 2: Eugenol ou óleo de cravo é um forte antisséptico que possui propriedades bactericidas, antivirais e é também usado como anestésico para o alívio de dores de dente. Com base na estrutura do eugenol, responda às questões a seguir.



a) Quais as funções orgânicas oxigenadas encontradas na estrutura dessa substância?

Fenol, éter

b) Qual a sua fórmula molecular?

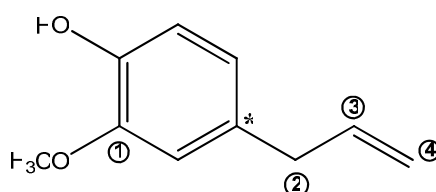
$C_{10}H_{12}O_2$

c) Qual é a hibridação dos átomos de carbono do eugenol indicados pelos algarismos de 1 a 4 na estrutura?

1	2	3	4
sp^2	sp^3	sp^2	sp^2

d) Qual é o número de átomos de carbono terciário? Utilize um asterisco (*) para destacar esse(s) carbono(s) na estrutura do eugenol.

1 átomo de carbono



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

