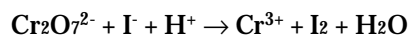


**- UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA -
QUÍMICA - VESTIBULAR 2008**

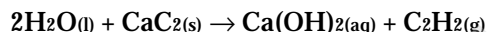
01) Considere a reação de oxidorredução representada pela equação iônica:



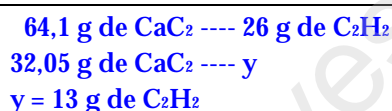
Nos espaços em branco da tabela abaixo, escreva os termos adequados ou as informações corretas que se referem a cada uma das espécies da primeira coluna.

Espécies	Agente oxidante ou redutor	Número de oxidação do elemento	Ganha ou perde elétrons	Coefficientes na equação
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Ag. oxidante	+6	Ganha	1
I^-	Ag. redutor	-1	Perde	6
Cr^{3+}		+3		2
I_2		0		3

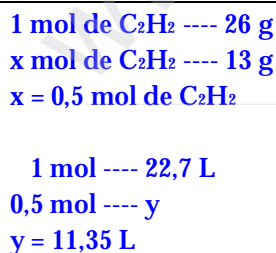
02) O acetileno (C_2H_2) é um gás muito usado como combustível em soldas e iluminação. Ele pode ser obtido pela reação entre água e carbeto de cálcio. Considere que em um recipiente foram adicionados 32,05 g de carbeto de cálcio e água em excesso.



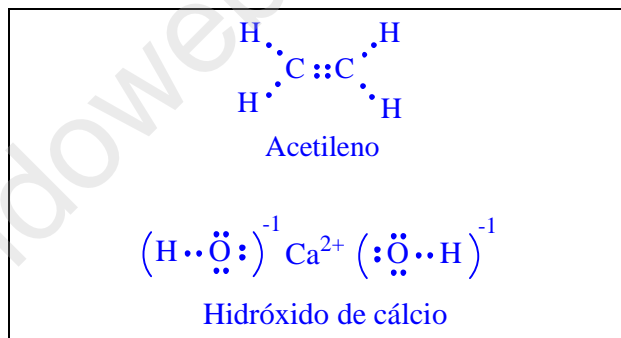
a) Considerando o carbeto de cálcio puro e o rendimento da reação igual a 100%, calcule a massa de gás acetileno obtido nas CNTP.



b) Considerando que, nas CNTP, 1 mol de gás ocupa 22,7 L, calcule o volume do gás acetileno obtido nestas condições.

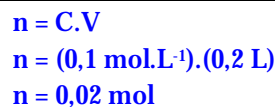


c) Escreva a estrutura de Lewis do acetileno e do hidróxido de cálcio.



03) Considere um recipiente A contendo 200,00 mL de uma solução 0,10 mol L⁻¹ de NaOH e um outro recipiente B contendo 200,00 mL de uma solução 0,30 mol L⁻¹ de HCl.

a) Calcule a quantidade de matéria (número de mols) da base no recipiente A.



b) Calcule a concentração em mol L⁻¹ do reagente em excesso, após a mistura das soluções dos recipientes A e B.

	NaOH	+	HCl	→	NaCl	+	H ₂ O
Início (n):	0,02		0,06		0		0
Reage (n):	-0,02		-0,02		+0,02		+0,02
Final (n):	0		0,04		0,02		0,02

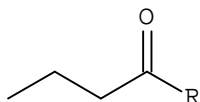
Pela equação acima observa-se que sobraram 0,04 mols de HCl sem reagir. O volume da mistura final é a soma dos volumes das soluções iniciais, ou seja, 0,2 L de NaOH + 0,2 L de HCl. Sendo assim, tem-se a seguinte concentração:

$$C = n/V \Rightarrow C = 0,04 \text{ mol} / 0,4 \text{ L} \Rightarrow C = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$$

c) Calcule o pH da solução resultante após a mistura das soluções dos recipientes A e B.

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log[\text{H}^+] \\ \text{pH} &= -\log(0,1) \\ \text{pH} &= 1 \end{aligned}$$

04) Abaixo está representada a fórmula geral de um composto orgânico.



A função a que pertence o composto é dependente do grupamento R. Complete o quadro abaixo escrevendo os nomes das funções e dos compostos de acordo com as regras da IUPAC.

R	Função	Nome
-OH	Ácido carboxílico	Ácido butanóico
-H	Aldeído	Butanal
-CH ₃	Cetona	Pentan-2-ona
-NH ₂	Amida	Butanamida
-OCH ₃	Éster	Butanoato de metila

RESOLUÇÃO:

Fabício Marques de Oliveira
 Licenciado e Bacharel em Química – UFV
 Vestibulando Web Page
www.vestibulandoweb.com.br