

# UEM VESTIBULAR DE VERÃO/2006

## Prova 3 – Química

### QUESTÕES DISCURSIVAS

N.º DE ORDEM:

N.º DE INSCRIÇÃO:

NOME: \_\_\_\_\_

#### INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Verifique se este caderno contém 05 questões discursivas e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
2. Preencha os campos N.º DE ORDEM, N.º DE INSCRIÇÃO e NOME, conforme o que consta na etiqueta fixada em sua carteira.
3. Responda as questões de forma legível e sem rasuras, utilizando caneta esferográfica azul ou preta. Será permitido o uso moderado de corretivo líquido. Lembre-se de que as questões devem ser INTEIRAMENTE respondidas a CANETA (desenvolvimento e resposta).
4. Atente para o fato de que, para ser pontuado, cada item das questões deve ser devidamente justificado.
5. Limite-se a responder as questões no espaço estabelecido para esse fim. Anotações no verso da folha não serão consideradas na correção.
6. Ao término da prova, levante o braço, aguarde atendimento e entregue este caderno ao fiscal.



UEM

Comissão Central do Vestibular Unificado

## QUESTÃO 1

Uma corrente de 10 ampéres atravessa 1 litro de uma solução aquosa de NaCl por 1 hora. A reação envolvida no processo é  $2\text{NaCl}_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \Rightarrow \text{Cl}_{2(\text{g})} + \text{H}_{2(\text{g})} + 2\text{NaOH}_{(\text{aq})}$ . Calcule a carga gerada nesse tempo, mostre as reações que ocorrem no cátodo e no ânodo e determine o volume de cada gás produzido nesse tempo. Obs.: considere o sistema nas CNTP e  $\text{Cl}_2$  e  $\text{H}_2$  como gases ideais.

Espaço destinado à resolução da questão 1 (desenvolvimento e resposta).

## QUESTÃO 2

Calcule a quantidade em gramas de  $\text{Cl}_{2(\text{g})}$  que ocupa um volume de 682 mL a uma temperatura de  $60^\circ\text{C}$  e a uma pressão de 435 torr. Qual seria a pressão do gás (em atm) se triplicássemos a temperatura (em  $^\circ\text{C}$ ) e diminuíssemos o volume pela metade? (Dados: constante dos gases ideais =  $0,082 \text{ atm L mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ;  $1 \text{ atm} = 760 \text{ torr}$ .)

Espaço destinado à resolução da questão 2 (desenvolvimento e resposta).

### QUESTÃO 3

Sabendo que um composto apresenta aproximadamente 40,0% de carbono, 6,67% de hidrogênio e 53,33% de oxigênio (porcentagens em massa) e massa molar de 180 g/mol, determine a fórmula mínima e a fórmula molecular desse composto.

Espaço destinado à resolução da questão 3 (desenvolvimento e resposta).

### QUESTÃO 4

Desenhe as fórmulas estruturais dos reagentes e dos possíveis produtos da reação entre propeno e ácido iodídrico. Indique o(s) nome(s) de todos os átomos envolvidos e os tipos de ligações (simples, duplas ou triplas) entre os átomos.

Espaço destinado à resolução da questão 4 (desenvolvimento e resposta).

## QUESTÃO 5

Desenhe as fórmulas estruturais e dê o nome aos compostos abaixo, indicando os átomos envolvidos e os tipos de ligações (simples, duplas ou triplas) entre os átomos.

a) Um ácido opticamente ativo com fórmula molecular  $C_5H_{10}O_2$ .

Espaço destinado à resolução do item a da questão 5 (desenvolvimento e resposta).

b) Isômeros geométricos de um hidrocarboneto alifático com 4 átomos de carbono.

Espaço destinado à resolução do item b da questão 5 (desenvolvimento e resposta).