



Química
10ª Classe / 2013

República de Moçambique
Ministério da Educação
Conselho Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

Exame Extraordinário
90 Minutos

Esta prova contém dez (10) perguntas. Leia-a com atenção e responda na sua folha de exame.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

Cotação

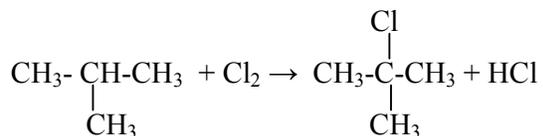
1. O método mais adequado para separação dos componentes da mistura de farelo e feijão é...
- A decantação. B destilação simples. C filtração. D peneiração. (1,3)

Transcreva a alternativa correcta para a sua folha de exame.

2. O Iodo é uma substância química que, quando aquecida, passa directamente do estado sólido para o estado gasoso.
- A esta mudança de estado físico chama-se...
- A condensação. B solidificação. C sublimação. D vaporização. (1,3)

Transcreva a alternativa correcta para a sua folha de exame.

3. Calcule a massa de cloro necessária para reagir com 20g de metil propano, segundo a equação da reacção abaixo indicada. Massas atómicas: (C=12; H =1; Cl=35,5 u.m.a) (1,7)



4. As substâncias são agrupadas segundo as suas propriedades comuns em classes ou funções químicas.
- Considere as substâncias: (2,0)

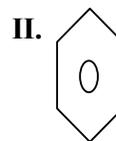
I. KOH II. HCN III. CaCO₃ IV. BaO

Indique a função química a que pertence cada um dos compostos acima referidos.

5. A química orgânica estuda principalmente os compostos do elemento carbono.
- a) Qual é a importância da química orgânica? (1,0)
- b) Identifique duas (2) características dos compostos orgânicos. (0,8)

Vire a folha

6. Dadas as seguintes estruturas e fórmulas: **I.** $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



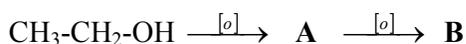
(1,0)

Transcreva para a sua folha de exame as afirmações verdadeiras:

- A** A cadeia **I** é aberta, saturada, ramificada e heterogénea.
- B** A cadeia **I** é aberta, saturada, normal e homogénea.
- C** A cadeia **II** é cíclica, heterogénea, aromática e mononuclear.
- D** A cadeia **II** é cíclica, homogénea, aromática e mononuclear.

7. *Os álcoois primários e secundários oxidam-se na presença de agentes oxidantes.*
Complete, escrevendo as fórmulas dos compostos A e B.

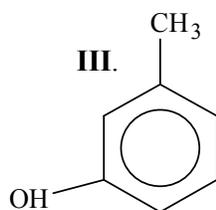
(1,0)



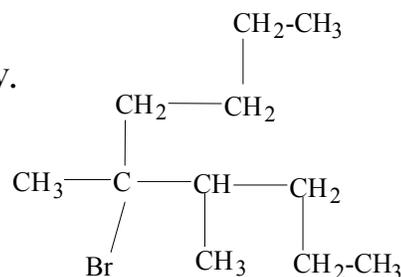
8. Dadas as seguintes fórmulas e nomes:

I. Buteno-1

II. Etanol



IV.



a) Escreva a fórmula racional do isómero de posição do composto **I**.

(1,0)

b) Escreva equação de hidrogenação do composto **I**.

(1,5)

c) Escreva a fórmula racional do composto **II**.

(1,0)

d) Indique duas (2) aplicações do composto **II**.

(1,0)

e) Escreva os nomes IUPAC dos compostos **III** e **IV**.

(1,0)

9. Escreva a equação da reacção de obtenção da trinitroglicerina, a partir da glicerina e do ácido nítrico.

(2,4)

10. Equacione a obtenção de fenol através das seguintes transformações:



(2,0)

FIM

2013/ 10ª Classe / Guia de Correção do Exame Extraordinário de Química

Perg.	Resposta	Cotação					
		Parc.	Tot.				
1.	D peneiração.	1,3	1,3				
2.	C sublimação.	1,3	1,3				
3.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dados</th> <th style="width: 50%;">Resolução</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mr(CH₃-CHCH₃-CH₃) = 58g/mol (0,3) Mr(Cl₂) = 71g/mol (0,3)</td> <td>71g Cl₂----- 58g CH₃- CHCH₃-CH₃ X ----- 20g (0,6) X = 24,482g de Cl₂ (0,3)</td> </tr> </tbody> </table>	Dados	Resolução	Mr(CH ₃ -CHCH ₃ -CH ₃) = 58g/mol (0,3) Mr(Cl ₂) = 71g/mol (0,3)	71g Cl ₂ ----- 58g CH ₃ - CHCH ₃ -CH ₃ X ----- 20g (0,6) X = 24,482g de Cl ₂ (0,3)		
Dados	Resolução						
Mr(CH ₃ -CHCH ₃ -CH ₃) = 58g/mol (0,3) Mr(Cl ₂) = 71g/mol (0,3)	71g Cl ₂ ----- 58g CH ₃ - CHCH ₃ -CH ₃ X ----- 20g (0,6) X = 24,482g de Cl ₂ (0,3)						
	R: A massa de cloro necessária para reagir com 20g de metil propano é de 24,482gramas. (0,2)		1,7				
4.	I. KOH- base/hidróxido II. HCN- ácido III. CaCO ₃ - sal IV. BaO - óxido	4x0,5	2,0				
5.	a) A química orgânica desempenha papel fundamental na vida do Homem e no desenvolvimento da ciência e da técnica. Obs.: Considerar esta ou outras respostas desde que certas.	1,0					
	b) -Todos compostos orgânicos possuem carbono na sua constituição; - As reacções entre os compostos orgânicos são geralmente lentas; -Todos compostos orgânicos são combustíveis. Obs.: Aceitar duas destas ou de outras respostas desde que certas.	2x0,4	1,8				
6.	B A cadeia I é aberta, saturada, normal e homogénea. D A cadeia II é cíclica, homogénea, aromática e mononuclear	2x0,5	1,0				
7.	CH ₃ -CH ₂ -OH $\xrightarrow{[o]}$ CH ₃ CHO $\xrightarrow{[o]}$ CH ₃ -COOH	2x0,5	1,0				
8.	a) CH ₃ - CH=CH-CH ₃ b) CH ₂ = CH-CH ₂ -CH ₃ + H ₂ → CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ - CH ₃ c) CH ₃ - CH ₂ -OH d) Aplicado como solvente de colas, vernizes, gorduras. Aplica-se como solvente nos produtos farmacêuticos e perfumaria. Obs.: Considerar duas destas ou de outras respostas desde que certas.	1,0 3x0,5 1,0 2x0,5					
	e) III. hidroximetil benzeno ou metil fenol IV. 5 bromo, 4, 5 dimetil nonano	2x0,5	5,5				
9.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array} + 3 \text{HNO}_3 \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{ONO}_2 \quad \text{ONO}_2 \quad \text{ONO}_2 \end{array} + 3 \text{H}_2\text{O}$ <p align="center">(0,4) (0,4) (0,4) (0,4) (0,4) (0,4)</p>		2,4				
10.	C ₆ H ₆ + Cl ₂ $\xrightarrow{\text{Luz}/t^\circ}$ C ₆ H ₅ Cl + HCl C ₆ H ₅ Cl + NaOH → C ₆ H ₅ OH + NaCl	5x0,4	2,0				