



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

ESG / 2014  
10ª Classe

Exame de Química

Extraordinário  
90 Minutos

Este exame contém dez (10) perguntas. Responda-as na sua folha de respostas.  
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

- |   | <u>Cotação</u> |
|---|----------------|
| 1. Complete correctamente as frases <b>A</b> , <b>B</b> e <b>C</b> com as palavras <b>soluto</b> ou <b>solvente</b> . |                |
| A Na água salgada, o sal é um -----.  | (1,8)          |
| B Na solução aquosa de álcool etílico, a água é um -----.   |                |
| C Na tintura de iodo, o álcool é um -----.  |                |
| 2. Um dado átomo apresenta 20 electrões e a sua massa atómica é igual a 40 u.m.a.                                     |                |
| a) Qual é o número atómico deste átomo?   | (1,3)          |
| b) Qual é o grupo e o período a que pertence este elemento na tabela periódica?                                       | (1,2)          |
| 3. Indicadores de pH ou ácido-base são substâncias que ...  |                |
| A mudam o comportamento dos ácidos e das bases.   | (1,0)          |
| B mudam de cor dependendo da acidez ou alcalinidade do meio.  |                |
| C transmitem a cor às bases, transformando-as.  |                |
| D transmitem a cor aos ácidos, transformando-os.  |                |
| <b>Transcreva a alternativa correcta para a sua folha de respostas.</b>   |                |
| 4. Qual é a massa contida em 3 moles de $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ?  | (1,8)          |
| <b>Massas atómicas: (C= 12; O =16; Na=23 u.m.a)</b>   |                |
| 5. Na reacção de carbetto de cálcio com água obtém-se o etino.  |                |
| a) Escreva a equação da reacção acertada.   | (2,5)          |
| b) Qual o nome do produto inorgânico formado?   | (1,0)          |

Vire a folha

6. Considere as seguintes substâncias orgânicas e responda às questões que se seguem.  
**I.** CH<sub>4</sub>      **II.** C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>      **III.** C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>      **IV.** CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>
- a) Que tipo de fórmulas químicas foram usadas para representar os compostos **I**, **III** e **IV**? (1,5)
- b) Classifique a cadeia carbónica do composto **IV**. (2,0)
7. *Os álcoois reagem com metais formando alcoolatos.*
- a) Complete e acerte a equação da reacção: (1,5)
- CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-OH + K →
- b) Nomeie o produto orgânico formado. (1,0)
8. *O petróleo bruto é encontrado em reservatórios tanto em terra como no mar, principalmente em bacias de origem sedimentar.*
- Indique as duas (2) províncias de Moçambique onde está confirmada a existência de gás natural. (1,2)
9. Como se explica que o etilenoglicol e a glicerina sejam líquidos bastante solúveis em água? (1,2)
10. Qual é o produto da reacção de hidrogenação catalítica do Benzeno, (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)? (1,0)
- A** Ciclohexano  
**B** Fenol  
**C** Hexano  
**D** Polietileno

**Transcreva a alternativa correcta para a sua folha de respostas.**

**FIM**

**2014/ 10ª Classe / Guia de Correção do Exame Extraordinário de Química**

Perg.	Resposta	Cotação					
		Parc.	Tot.				
1.	A Soluto. B Solvente. C Solvente.	3x0,6	<u>1,8</u>				
2.	a) 20 b) II Grupo principal ou IIA, 4º Período.	1,3 2x0,6	<u>2,5</u>				
3.	B mudam de cor dependendo da acidez ou alcalinidade do meio.		<u>1,0</u>				
4.	<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 (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) = 106g/mol (0,6)</td> <td>1mole Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ----- 106g 3 moles ----- X (0,6) X = 318g de Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (0,3)</td> </tr> </tbody> </table>	Dados	Resolução	Mr (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) = 106g/mol (0,6)	1mole Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ----- 106g 3 moles ----- X (0,6) X = 318g de Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (0,3)		<u>1,8</u>
Dados	Resolução						
Mr (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) = 106g/mol (0,6)	1mole Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ----- 106g 3 moles ----- X (0,6) X = 318g de Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (0,3)						
	R: A massa contida em 3 mol de Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> é de 318 gramas. (0,3)						
5.	a) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$ b) Hidróxido de Cálcio.	5x0,5 1,0	<u>3,5</u>				
6.	a) Fórmula molecular para os compostos I e III; fórmula racional para o composto IV. b) Cadeia aberta, saturada, normal e homogénea.	3x0,5 4x0,5	<u>3,5</u>				
7.	a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \text{K} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OK} + \frac{1}{2} \text{H}_2$ b) Etanoato de potássio ou etóxido de potássio.	3x0,5 1,0	<u>2,5</u>				
8.	Nas províncias de Cabo Delgado e Inhambane.	2x0,6	<u>1,2</u>				
9.	Devido a existência do grupo OH nas duas substâncias que lhes confere grande polaridade.		<u>1,2</u>				
10.	A Ciclohexano.		<u>1,0</u>				