



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

ESG / 2013  
10ª Classe

Exame de Química

1ª Época  
90 Minutos

Este exame contém nove (09) perguntas. Responda-as na sua folha de respostas.  
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

Cotação

1. Considere os seguintes compostos.

I.  $\text{CaCO}_3$                       II.  $\text{CO}_2$                       III.  $\text{CaO}$                       IV.  $\text{NaHCO}_3$

a) Nomeie-os. (2,0)

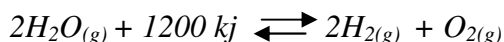
b) Mencione três (3) propriedades físicas do composto II. (1,5)

2. Na equação da reacção:  $2\text{NaOH}_{(s)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_{4(aq)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$

Qual é a massa em gramas, de NaOH necessária para produzir 14,2 g de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ? (2,0)

Massas atómicas: (Na = 23,0 uma; O = 16,0 uma; S = 32,0 uma; H = 1,0 uma)

3. Dada a equação da reacção em equilíbrio:

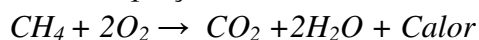


Indique o sentido de deslocamento do equilíbrio se aumentar a:

a) temperatura. (0,5)

b) pressão. (0,5)

4. Dada a equação:



A reacção pode ser classificada em...

A adição.                      B endotérmica.                      C exotérmica.                      D substituição.

Transcreva a alternativa correcta para a sua folha de exame. (1,0)

5. Dadas as fórmulas dos compostos:

I.  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}}-\text{CH}-\text{CH}_3$                       II.  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$                       III.  $\text{CH}_3-\text{CHO}$

IV.  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$                       V.  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$

a) Nomeie-os segundo a nomenclatura de IUPAC. (1,5)

b) Identifique a função química de cada composto. (1,5)

6. O butino-1 e butino-2 são isómeros de...

A cadeia.                      B cis-trans.                      C função.                      D posição.

Transcreva a alternativa correcta para a sua folha de exame. (1,0)

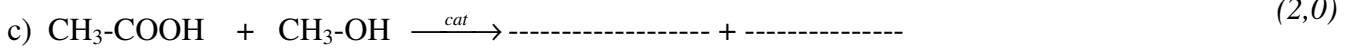
Vire a folha

7. Qual das funções abaixo, **não** apresentam o grupo carbonilo?  
A Cetona                      B Ácido carboxílico                      C Álcool                      D Aldeído                      (1,0)

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

8. *O etanol é um álcool muito usado e pode ser produzido caseiramente.*  
a) Mencione duas (2) aplicações do etanol. (1,0)  
b) Mencione três (3) consequências do uso abusivo do etanol. (1,5)

9. *Complete a seguinte equação:*



**FIM**

**2013/ 10ª Classe / Guia de Correção do Exame de Química/ 1ª Época**

Perg.	Resposta	Cotação									
		Parc.	Tot.								
1.	a) <b>I.</b> Carbonato de cálcio; <b>II.</b> Dióxido de carbono; <b>III.</b> Óxido de cálcio; <b>IV.</b> Bicarbonato de sódio ou hidrogenocarbonato de sódio. b) Gás; incolor; pouco solúvel em água; mais denso que o ar; extingue chamas. Obs.: Considerar três destas ou de outras respostas desde que certas.	4x0,5									
2.	<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(2NaOH)= 80g (0,3)</td> <td>80g NaOH-----142g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></td> </tr> <tr> <td>Mr(Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)= 142g (0,3)</td> <td>X----- 14,2g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (0,6)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X= 8g NaOH (0,5)</td> </tr> </tbody> </table>	Dados	Resolução	Mr(2NaOH)= 80g (0,3)	80g NaOH-----142g Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Mr(Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )= 142g (0,3)	X----- 14,2g Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (0,6)		X= 8g NaOH (0,5)		
Dados	Resolução										
Mr(2NaOH)= 80g (0,3)	80g NaOH-----142g Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>										
Mr(Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )= 142g (0,3)	X----- 14,2g Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (0,6)										
	X= 8g NaOH (0,5)										
	R: São necessárias 8 g de NaOH para produzir 14,2 g de Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (0,3)		<b><u>2,0</u></b>								
3.	a) Reacção directa ou sentido dos produtos b) Reacção inversa ou sentido dos reagentes.	0,5 0,5	<b><u>1,0</u></b>								
4.	<b>C</b> Exotérmica.		<b><u>1,0</u></b>								
5.	a) <b>I.</b> 2,3 Dimetil butano; <b>II.</b> Etanol; <b>III.</b> Etanal; <b>IV.</b> Butanona; <b>V.</b> Ácido etanóico. b) <b>I.</b> Hidrocarboneto ou alcano; <b>II.</b> Álcool; <b>III.</b> Aldeído; <b>IV.</b> Cetona; <b>V.</b> Ácido carboxílico.	5x0,3 5x0,3	<b><u>3,0</u></b>								
6.	<b>D</b> Posição.		<b><u>1,0</u></b>								
7.	<b>C</b> Álcool.		<b><u>1,0</u></b>								
8.	a) O etanol é empregue como solvente e combustível. Obs.: Considerar estas ou outras respostas desde que certas. b) O uso abusivo do álcool provoca destúrbios na saúde, problemas sócio- económicos, acidentes de trabalho. Obs.: Considerar estas ou outras respostas desde que certas.	2x0,5 3x0,5	<b><u>2,5</u></b>								
9.	a) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{Luz}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	2x1,0									
	b) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1,0									
	c) $\text{CH}_3 - \text{COOH} + \text{CH}_3 - \text{OH} \xrightarrow{\text{cat}} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	2x1,0	<b><u>5,0</u></b>								