

**UFRJ  
1999**

CONCURSO DE SELEÇÃO PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO  
**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

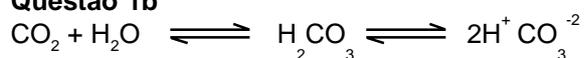
**GABARITO OFICIAL**

**QUÍMICA 1 (GRUPOS 3, 4 E 5)**

**QUESTÃO 1**

A cerveja que se encontra a 25 °C. Como o processo de transformação de CO<sub>2</sub> (aq) em CO<sub>2</sub> (g) é endotérmico, quanto maior a temperatura, maior será a quantidade de gás liberado (espuma).

**Questão 1b**



**Questão 2a**

Sal e éster, respectivamente.

**Questão 2b**

$$[\text{H}^+] = 10^{-5} \quad [\text{OH}^-] = 10^{-9}$$

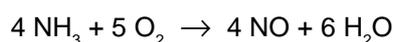
**Questão 3a**

Ambos apresentam elétrons em 3 níveis de energia. Como o sódio tem uma carga nuclear menor, ele atrai menos os elétrons, resultando em um raio atômico maior.

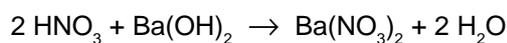
**Questão 3b**

Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>                  Carbonato de Lítio

**Questão 4a**



**Questão 4b**



**Questão 5a**

$$V = \frac{0,6}{4} = 0,15 \text{ mol / min}$$

**Questão 5b**

$$[\text{A}] = 0,2 \text{ mol / L}$$

$$[\text{B}] = 0,4 \text{ mol / L}$$

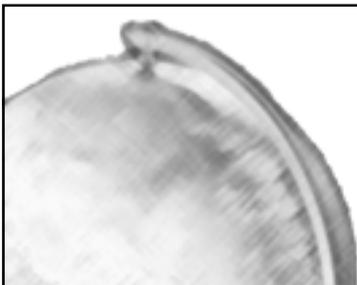
$$[\text{C}] = 0,4 \text{ mol / L}$$

$$K_c = \frac{[\text{B}][\text{C}]}{[\text{A}]^2} \Rightarrow K_c = \frac{0,4 \times 0,4}{0,2^2} = 4$$

**Questão 6a**

C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O                  Etanal

C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>                Ácido etanóico



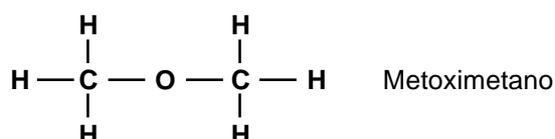
**UFRJ**  
**1999**

CONCURSO DE SELEÇÃO PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO  
**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

**GABARITO OFICIAL**

**QUÍMICA 1 (GRUPOS 3, 4 E 5)**

**Questão 6b**



**Questão 7a**

400 ml H<sub>2</sub>O — 200g KCl

100 ml H<sub>2</sub>O — x

x = 50g KCl

No diagrama 50g KCl / 100 ml H<sub>2</sub>O ⇒ **80 °C**

**Questão 7b**

No diagrama: 20 °C ⇒ 30g KCl / 100 ml H<sub>2</sub>O

30 — 100

x — 400

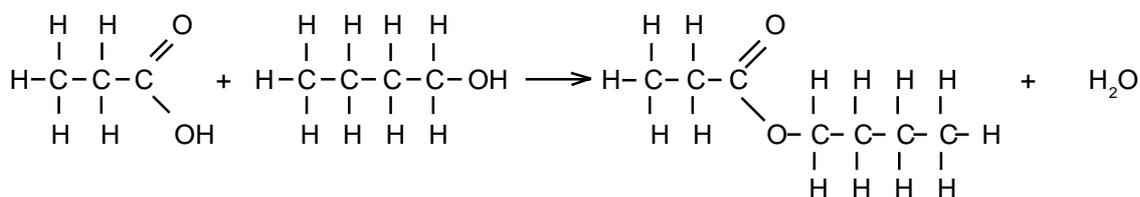
x = 120g KCl em 400ml H<sub>2</sub>O

Quantidade depositada : 200 - 120 = **80 gramas**

**Questão 8a**

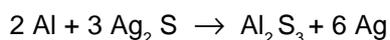
A atração entre as moléculas de butanal (dipolo - dipolo) é maior que entre as moléculas de pentano.

**Questão 8b**

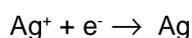


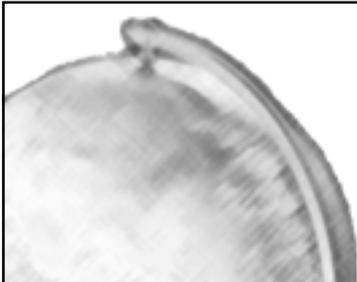
**Propanoato de Butila**

**Questão 9a**



**Questão 9b**





**UFRJ**  
**1999**

CONCURSO DE SELEÇÃO PARA INGRESSO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO  
**Universidade Federal do Rio de Janeiro**

**GABARITO OFICIAL**

**QUÍMICA 1 (GRUPOS 3, 4 E 5)**

**Questão 10a**

mol Fe = 56g

56g — 1 mol

4.480g — x  $\Rightarrow$  x = 80 mols

1000 L — 80 mols

1 L — y  $\Rightarrow$  y = **0,080 mol / L**

**Questão 10b**

mol de  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 2 \times 56 + 3 \times 16 = 112 + 48 = 160 \text{ g}$

112g — 48g

4480g — x  $\Rightarrow$  x = 1920g

32g  $\text{O}_2$  — 22,4 L

1920 g  $\text{O}_2$  — y  $\Rightarrow$  y = **1344 L**