



**Processo de Seleção e Admissão aos Cursos de Mestrado e de Doutorado - 2018/1**

**Edital nº 003/PPGQ/2017**

**GABARITO – QUESTÕES DE PROPOSIÇÕES MÚLTIPLAS**

Questão 01	Questão 02	Questão 03	Questão 04
<b>34</b>	<b>10</b>	<b>08</b>	<b>18</b>

Questão 05	Questão 06	Questão 07	Questão 08
<b>07</b>	<b>22</b>	<b>41</b>	<b>26</b>

Questão 09	Questão 10	Questão 11	Questão 12
<b>52</b>	<b>73</b>	<b>08</b>	<b>35</b>

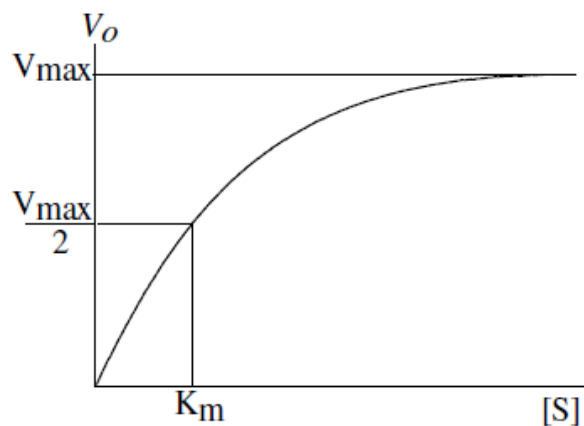
Questão 13	Questão 14	Questão 15	Questão 16
<b>22</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>11</b>



## GABARITO – QUESTÕES DISCURSIVAS

### Questão 17.

(a)



(b)  $V_{m\acute{a}x} = k_2[E]_0$

(c)  $\frac{1}{v} = \left(\frac{K_M}{V_{m\acute{a}x}}\right) \frac{1}{[S]} + \frac{1}{V_{m\acute{a}x}}$

coeficiente angular:  $\left(\frac{K_M}{V_{m\acute{a}x}}\right)$

coeficiente linear:  $\frac{1}{V_{m\acute{a}x}}$

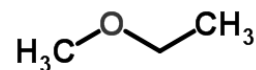
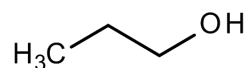
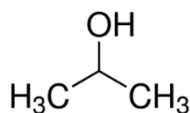


### Questão 18.

(a) 22 g de  $\text{CO}_2$  correspondem a 0,5 mol. Logo, há 0,5 mol de carbono na amostra, ou 6,0 g. 12 g de  $\text{H}_2\text{O}$  correspondem a 0,666 mol. Logo há  $2 \times 0,666 = 1,333$  mol de hidrogênio na amostra, ou 1,33 g. Assim, a massa de oxigênio na amostra é igual à  $10 - 6 - 1,33 = 2,666$  g, que corresponde a 0,167 mol.

A fórmula mínima será, então,  $\text{C}_{\frac{0,5}{0,167}} \text{H}_{\frac{1,333}{0,167}} \text{O}_{\frac{0,167}{0,167}}$ , o que resulta em  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ .

(b)





### Questão 19.

(a) Dualidade onda-partícula.

(b) O Se é o maior átomo, pois possui o maior número de elétrons distribuídos em quatro camadas (camada de valência é 4p).

(c) A baixa temperatura diminui o movimento térmico das moléculas. Assim, o espalhamento vai ocorrer como se o sistema estivesse "parado" e os picos serão bem definidos, representando estruturas específicas. Com o aumento da temperatura, o movimento térmico "embaralha" as moléculas, fazendo com que o espalhamento seja mais irregular e menos informação possa ser obtida dos dados.



### Questão 20.

(a) Calcula-se, inicialmente, o número de mol de  $\text{Cl}_2$ :

$$n = \frac{m}{M} = \frac{150,0}{70,90} = 2,116 \text{ mol}$$

Estima-se a pressão empregando  $pV = nRT$

$$p(2,50) = (2,116)(8,20574 \times 10^{-2})(298,15)$$

$$p = 20,7 \text{ atm}$$

(b) A reação é expressa por  $\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2 \text{HCl}_{(g)}$

Como há 3,00 mol de  $\text{H}_2$  e 2,116 mol de  $\text{Cl}_2$ , infere-se que  $\text{Cl}_2$  é o reagente limitante da reação. Serão formados, portanto,  $2(2,116) = 4,232$  mol de  $\text{HCl}$ . A massa de  $\text{HCl}$  formado é, portanto,  $(4,232)(36,458) = 154,3 \text{ g}$ .

(c) A quantidade total de gás no sistema é obtida pela soma do número de mol de  $\text{HCl}$  formado (4,232 mol) com o número de mol de  $\text{H}_2$  em excesso,  $(3,00 - 2,116 = 0,88 \text{ mol})$ , resultando em 5,12 mol de gás no sistema. Aplica-se, novamente,  $pV = nRT$

$$p(2,50+4,00) = (5,12)(8,20574 \times 10^{-2})(298,15)$$

$$p = 19,2 \text{ atm}$$