

Gabarito das provas - OMQ 2009

Modalidade A

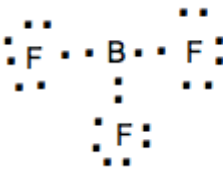
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a					X		X					
b									X			X
c	X	X	X			X		X		X	X	
d				X								

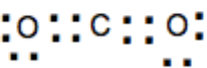
○ **Questão 1:**

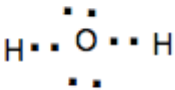
1. Adicionar água fria - o NaCl dissolve.
2. Filtrar - o NaCl em solução está no filtrado e o AgCl e PbCl₂ permanecem sólidos.
3. Adicionar água quente - o PbCl₂ dissolve.
4. Filtrar - o PbCl₂ em solução está no filtrado e o AgCl permanece sólido.
5. O NaCl e o PbCl₂ podem ser separados da água por destilação simples.

Obs.: o estudante poderia iniciar com a água quente, separando primeiro o AgCl, por filtração. A seguir, deixar a água esfriar, para precipitar o PbCl₂. Filtrar e, então, separar o NaCl da água por destilação.

○ **Questão 2:**

1. Estrutura de Lewis:
- 





(Para as estruturas de Lewis, não foi exigida a geometria)

2. Geometria: trigonal plana, linear e angular (poderiam desenhar)
3. Polaridade da molécula: polar, apolar e polar
4. Tipo de interação: dipolo permanente-dipolo permanente, dipolo induzido – dipolo induzido, ligações de hidrogênio

Obs.: algumas palavras usuais no Ensino Médio foram consideradas, na correção (por exemplo: Forças de London, Pontes de Hidrogênio, Forças de Van Der Waals).

Modalidade B

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	X											
b				X							X	
c		X	X					X	X			X
d					X	X	X			X		

○ **Questão 1:**

1. Segunda equação. $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$ = o oxigênio da água oxigenada sofre redução ao formar água (de -1 para -2) e oxidação ao formar gás oxigênio (de -1 para zero)
2. Na primeira. O oxigênio, presente na água oxigenada, sofre oxidação. $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) + 2\text{I}^-(\text{aq}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{I}_2(\text{aq})$
3. Na terceira. O oxigênio, presente na água oxigenada, sofre redução. $5\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) + 2\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + 6\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 8\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 5\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{Mn}^{2+}(\text{aq})$

○ **Questão 2:**

1. Aumenta. Pela equação, percebe-se que a velocidade é proporcional a concentração dos reagentes. Portanto, aumentando a concentração de $\text{CH}_3\text{O}^-\text{Na}^+$, a velocidade da reação também aumenta.
2. Diminui. Pela equação, percebe-se que a velocidade é proporcional a concentração dos reagentes. Portanto, diminuindo a concentração de CH_3I , a velocidade da reação também diminui.
3. Aumenta. Aumentando a temperatura da reação há um aumento da energia cinética das moléculas e, portanto, o número de colisões entre elas, facilitando a formação de um complexo ativado. **OU** O valor de K depende da temperatura. Aumentando a temperatura, aumenta o K (sem ser diretamente proporcional) e, pela equação, ao aumentar K, aumenta a velocidade.

Modalidade C

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a				X								
b					X	X					X	
c			X					X	X			X
d	X	X					X			X		

○ **Questão 1:**

1. Segunda equação. $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$ = o oxigênio da água oxigenada sofre redução ao formar água (de -1 para -2) e oxidação ao formar gás oxigênio (de -1 para zero)
2. Na primeira. O oxigênio, presente na água oxigenada, sofre oxidação. $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) + 2\text{I}^-(\text{aq}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{I}_2(\text{aq})$
3. Na terceira. O oxigênio, presente na água oxigenada, sofre redução. $5\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) + 2\text{MnO}_4^-(\text{aq}) + 6\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 8\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 5\text{O}_2(\text{g}) + 2\text{Mn}^{2+}(\text{aq})$

○ **Questão 2:**

1. Aumenta. Pela equação, percebe-se que a velocidade é proporcional a concentração dos reagentes. Portanto, aumentando a concentração de $\text{CH}_3\text{O}^-\text{Na}^+$, a velocidade da reação também aumenta.
2. Diminui. Pela equação, percebe-se que a velocidade é proporcional a concentração dos reagentes. Portanto, diminuindo a concentração de CH_3I , a velocidade da reação também diminui.
3. Aumenta. Aumentando a temperatura da reação há um aumento da energia cinética das moléculas e, portanto, o número de colisões entre elas, facilitando a formação de um complexo ativado. **OU** O valor de K depende da temperatura. Aumentando a temperatura, aumenta o K (sem ser diretamente proporcional) e, pela equação, ao aumentar K, aumenta a velocidade.