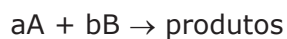




01. A tabela, a seguir, reúne dados experimentais, obtidos na medida da velocidade de uma reação genérica:



Com diferentes concentrações de A e B, a uma mesma temperatura.

Exp.	[A] [mol . L <sup>-1</sup> ]	[B] (mol . L <sup>-1</sup> )	v (mol . L <sup>-1</sup> . s <sup>-1</sup> )
I	0,10	0,10	$7,5 \cdot 10^{-3}$
II	0,14	0,10	$1,5 \cdot 10^{-2}$
III	0,14	0,14	$2,1 \cdot 10^{-2}$

Usando esses dados, determine:

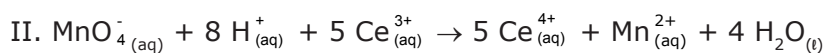
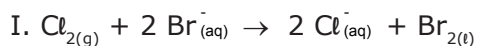
a) a equação da velocidade da reação.

b) a constante cinética.





02. Considere as reações eletroquímicas, dadas pelas equações:



Determine para cada reação:

a) o agente oxidante;

Reação I:

Reação II:

b) a fem padrão da célula;

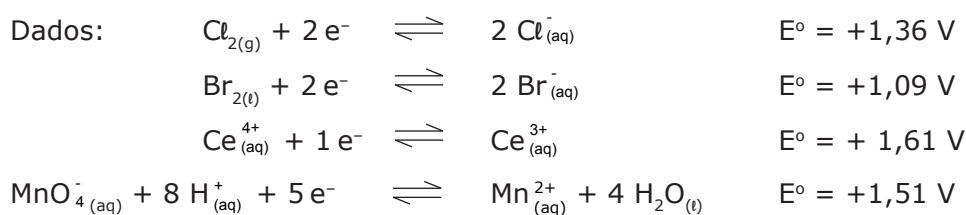
Reação I:

Reação II:

c) se a constante de equilíbrio é maior ou menor do que um.

Reação I:

Reação II:







03. A constante ácida ( $K_a$ ) do íon piridínio é igual a  $3,6 \cdot 10^{-6}$  (25 °C).

a) Mostre a equação química da reação de hidrólise do íon piridínio ( $C_5H_5NH^+$ )

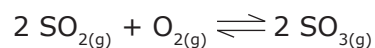
b) Determine o pH de uma solução 0,10 mol/L, em relação ao íon  $C_5H_5NH^+$ .

Dado:  $\text{Log } 6,0 = 0,78$





04. A energia livre padrão da reação, representada pela equação:



a temperatura de 25,0 °C é igual a  $-142 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ . Em um dado instante, a pressão parcial de cada gás é igual a 10,0 bar. Responda:

a) Qual é a energia livre da reação, nas condições citadas?

b) Nas condições mencionadas, o sistema está em equilíbrio? Em caso negativo, qual a direção espontânea da reação? Justifique.

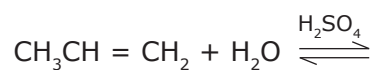
Dados:  $\begin{cases} A \text{ 25,0 } ^\circ\text{C} \rightarrow RT = 2,48 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} \\ \ln X = 2,303 \log X \end{cases}$





05. Quando a água é adicionada a um alceno, por exemplo, o propeno, nenhuma reação ocorre. Se, entretanto, um ácido ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) for adicionado à solução, a reação poderá ocorrer.

a) Complete a equação:



b) Classifique a reação.

c) Mostre o mecanismo da reação.





06. 40,0 g de uma mistura sólida, formada por carbonato de sódio, sulfato de sódio e 38,0% de impurezas inertes, são tratados com ácido clorídrico em excesso. Ao final do processo, foi recolhido um gás, que ocupou um volume de 1,82 L, medido nas CNTP. Faça o que se pede:

a) Monte a equação química da reação de formação do gás.

b) Sabendo que a reação citada ocorreu com um rendimento de 80,0%, determine a composição percentual da mistura.

Dado: Volume molar nas CNTP = 22,7 L/mol