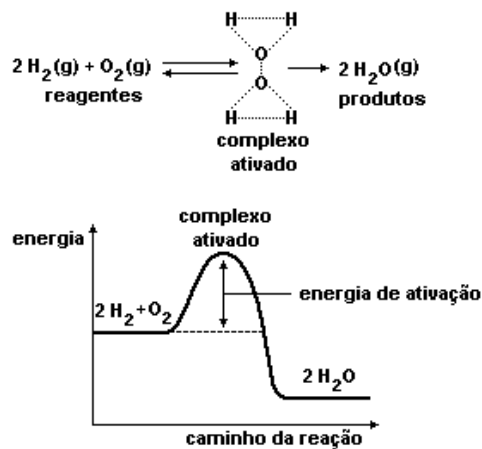


Cinética e Estado de Transição

Teoria das Colisões e Estado de transição

1) A cinética química é a parte da química que trata das velocidades das reações. Macroscopicamente, os resultados de estudos cinéticos permitem a modelagem de sistemas complexos, tais como processos que ocorrem na atmosfera ou até mesmo no corpo humano.

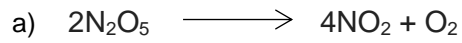
Sobre esse tema e com base nas representações abaixo, leia atentamente e julgue corretas ou incorretas as seguintes proposições:



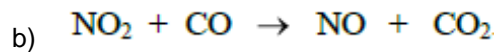
- I. A reação de formação da água é exotérmica.
- II. Um catalisador é uma substância que modifica o mecanismo de reação, provendo uma rota alternativa com energia de ativação drasticamente aumentada para a reação, o que diminui assim a velocidade da reação.
- III. Quanto maior a frequência de colisões efetivas entre as moléculas de H_2 e O_2 , maior a velocidade da reação.
- IV. A energia de ativação de uma reação é uma medida da energia cinética mínima necessária às espécies, para que reajam quando elas colidirem.
- V. De acordo com a Teoria de Estado de Transição, o complexo ativado encontra-se no mais alto perfil de energia e assume um tipo especial de equilíbrio químico (quase-equilíbrio) entre reagentes e complexo.
- VI. Em uma reação que ocorre em múltiplas etapas, as etapas que ocorrem mais rapidamente serão determinantes para a velocidade da reação global.
- VII. A constante de velocidade de uma reação pode ser obtida pela medida da constante de equilíbrio da reação. A relação entre as constantes de equilíbrio da reação direta e inversa, quando estas são iguais, fornece o valor da constante de velocidade.

Ordem de Reação

2) Determine a ordem das reações e escreva lei das velocidades a partir de dados de tempo e concentração. (Relacione as leis de velocidade e os gráficos integrados para facilitar).



Time (s)	[N ₂ O ₅] mol/L	ln [N ₂ O ₅]	1/[N ₂ O ₅]
0	1,460		
423	1,090		
753	0,890		
1116	0,720		
1582	0,540		
1986	0,430		
2343	0,350		



Time (s)	[NO ₂] mol/L	ln [NO ₂]	1/[NO ₂]
0	0,500		
1200	0,444		
3000	0,381		
4500	0,340		
9000	0,250		
18000	0,174		