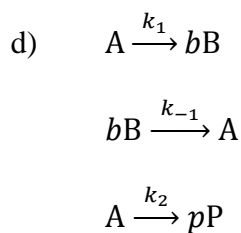
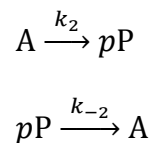
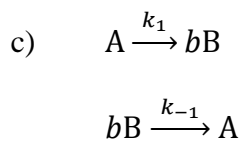
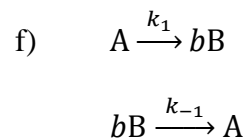
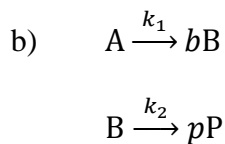
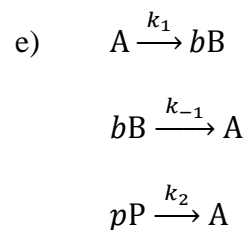
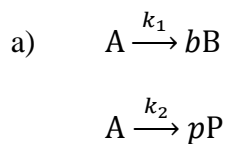


Estudo Dirigido 1

Alguns Mecanismos Reacionais em Reator Batelada a Volume Constante
&
Determinação da Expressão da Taxa de Reação em Retores Batelada

1) Para cada um dos mecanismos reacionais a seguir, determine os perfis de concentração para todas as espécies envolvidas em um reator batelada. Todas as etapas elementares são de primeira ordem. Para fins de cálculo, assuma $k_1 = 1 \text{ min}^{-1}$, $k_2 = 1,5 \text{ min}^{-1}$, $k_{-1} = 1,3 \text{ min}^{-1}$ e $k_{-2} = 1,2 \text{ min}^{-1}$.



2) A Tabela 1 apresentam a concentração c do reagente na reação $A \rightarrow B$, realizada em reator batelada com volume constante entre 27 K e 450 K. A taxa de reação é dada por kc^n em que k é a constante cinética e n é a ordem de reação de A. Inicialmente, se assume que a constante cinética obedece ao modelo de Arrhenius. Calcule a energia de ativação e o fator pré-exponencial da equação de Arrhenius, e avalie a validade do modelo.

Tabela 1. Tempo de reação t e concentração c de A a 27 °C, 57 °C, 97 °C, 147 °C e 197 °C.

t (h)	c (mol/L)					
	@ 27 °C	@ 57 °C	@ 97 °C	@ 147 °C	@ 147 °C	@ 197 °C
0	889,9	889,6	889,5	890,2	890,1	889,6
5	625,9	589	544,9	484,2	435,4	350,9
10	471,6	426,8	378,7	316,8	271,5	200,8
15	373,3	328,6	283,4	227,8	190	133,8
20	304,8	264,1	222,5	174,4	143,4	98
25	255,5	218,1	180,7	139,7	112,7	76,3
30	217,8	184,1	150,6	115,1	91,6	61,4
35	189	158,3	129	96,6	76,6	50,7
40	166,3	138,5	112	83,1	65,9	42,4
45	148	121,9	97,9	72	57	37,5
50	132,5	108,9	86,5	64,3	49,9	32,3
55	120,2	97,9	77,7	56,8	44,5	28,6
60	109	88,5	69,9	51,2	40,4	25,2