

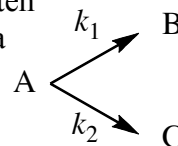
14. Ikasgaiko ariketak (Zinetika Kimikoa II: Erreakzio konbinatuen ek. zinetikoak eta)

1. Azido μ -hidroxibutirikoa parzialki laktona ematen du oreka batera iritxiz. Azidoaren hasierako kontzentrazioa 18.23 mol/L izanik, laktonaren kontzentrazio hauek neurtu dira:

t/min	0	20	49	80	120	160	220	∞
[Laktona] /M	0	1.94	3.70	5.30	7.14	8.34	9.40	13.28

Bi erreakzioak lehen ordenakoak direla, kalkula itzazu bi abiadura-konstanteak (k_z eta k_a).

2. A substantzia bat bi isomerizazio, independenteak eta aldi berean, erreakzioak ematen ditu B eta C produktuak emanez. Bi erreakzio horiek lehen ordenakoak dira A-rekiko eta beraien abiadura-konstanteak $k_1 = 3.74 \text{ s}^{-1}$ eta $k_2 = 4.65 \text{ s}^{-1}$. Kalkula ezazu A %50 deskonposatzeko beharko den denbora eta [B], [C] eta C-ren etekinaren balioa erreakzionatu duen A-arekiko. $[A]_0 = 1 \text{ M}$.



3. $(\text{CH}_3)_2\text{O}$ -aren deskonposizioan 777 K-etan datu hauek lortu dira:

$t_{0.69}/\text{s}$	590	665	900	1140
$[A]_0 10^3 / (\text{mol/L})$	8.13	6.44	3.10	1.88

Bizitzaerdiaren metodoa erabiliz, kalkula ordena eta k -ren balioa.

4. $A \rightarrow$ produktuak erreakzio batean, $[A]_0 = 0.60 \text{ mmol/L}$ izanik, datu hauek neurtu dira:

t/s	0	100	200	300	400	600	1000
$[A]/[A]_0$	1	0.829	0.688	0.597	0.511	0.385	0.248

Kalkula ordena bizitzaerdiaren metodoa ($\alpha = 0.75$) erabiliz eta k -ren balioa.

5. Erreakzio honen $2 A + C \rightarrow$ produktuak zenbait hasierako abiadurak neurtu dira:

Esperientzia	$[A]_0$	$[B]_0$	$[C]_0$	$100r_0$ (mol/(L min))
1	0.20	0.30	0.15	0.60
2	0.60	0.30	0.15	1.81
3	0.20	0.90	0.15	5.38
4	0.60	0.30	0.45	1.81

B katalizatzailea, hastarazlea, ... izanik eta kontzentrazio guztiak mol/L-etan daude. Lor ezazu abiadura-legea eta kalkula ezazu k -ren balioa.



6. Erreakzio hau $A + B \rightarrow C + D$ baldintza hauetan $[A]_0 = 400 \text{ mmol/L}$ eta $[B]_0 = 0.40 \text{ mmol/L}$ burutzen denean honako $[C]$ -ak lortu dira:

t/s	0	120	240	360	∞
$10^4 [C]/\text{mol/L}$	0	2.00	3.00	3.50	4.0

Aldiz, baldintza hauetan $[A]_0 = 0.40 \text{ mmol/L}$ eta $[B]_0 = 1000 \text{ mmol/L}$ burutzen denean, emaitzak hauek izan dira:

t/ks	0	69	208	485	∞
$10^4 [C]/\text{mol/L}$	0	2.00	3.00	3.50	4.0

Lor ezazu abiadura-legea eta kalkula ezazu k -ren balioa. Ohar zaitetz denbora eta kontzentzaioen balioak aukeratu direla kalkulu guztiak sinpleak izan daitezzen. Bestalde, bizitza-erdiaren taula erabiltzea gomendagarria da (13. Ikasgaia).

7. Azetaldehidoren deskonposaketaren, $\text{CH}_3\text{CHO} (\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4 (\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$, abiadura-konstantearen balioak lortu dira tenperatura ezberdinetan.

$k/\text{M}^{-1/2}\cdot\text{s}^{-1}$	T/K
0.011	700
0.035	730
0.105	760
0.343	790
0.789	810

- Froga ezazu Arrhenius-en ekuazioa baliogarria dela.
- Lor ezazu E_a -ren eta A -ren balioak.