

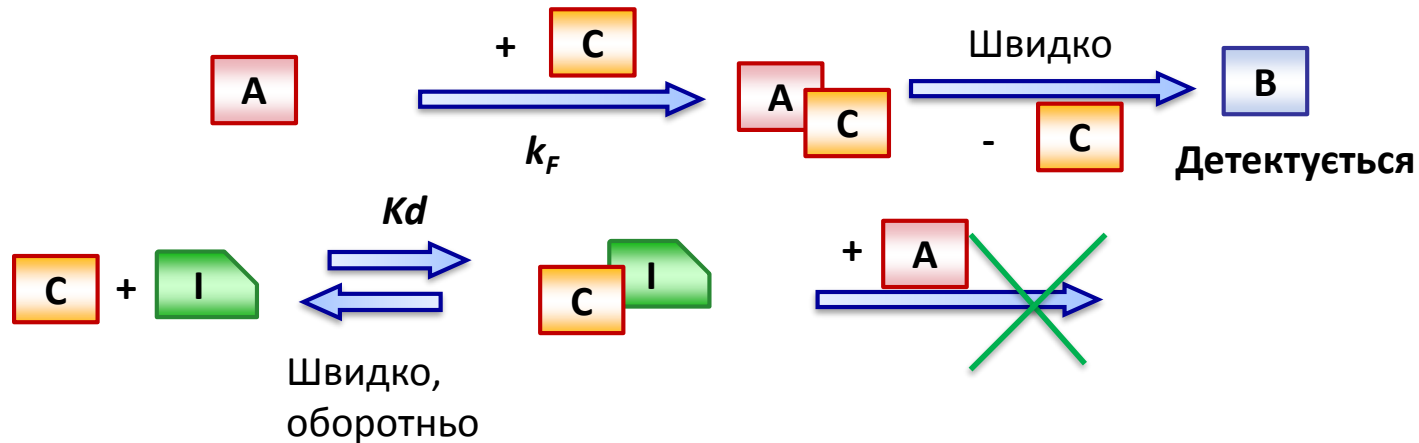
Задача

Реакція $A \rightarrow B$ каталізується сполукою C

Інгібітор I взаємодіє з C і робить її не активною

Ми визначали ефективність інгібітора (IC_{50}) вимірюючи кінетику процесу $A \rightarrow B$ при сталій концентрації C та різних концентраціях I .

Вимірвалась флуоресценція барвника що селективно зв'язується з B . Виміри проводили на плашковому флуориметрі (en: Plate Reader)



$$\text{Швидкість } A \rightarrow B \sim [A] \cdot [C]$$

$$[C]/[C]_0 \approx K_d / ([I] + K_d)$$

Задача

Наданий файл – сирі дані з пристрою

Кожна колонка (A1..P24) містить окрему кінетичну криву. Кожну концетрацію інгібітора міряли по 4 рази

Наприклад (Варіант E):

E1-4	0 nM
E5-8	6.25
E9-12	12.5
E13-16	25
E17-20	50
E21-24	100
F1-4	200
F5-8	400
F9-12	800
F13-16	1600 nM

Варіант A: Колонки A-B

Варіант C: Колонки C-D

Варіант E: Колонки E-F

...

Варіант O: Колонки O-P

Задача

Встановіть початкову швидкість реакції для кожної кривої (у відносних одиницях)

Побудуйте графік (початкова швидкість)-(концентрація інгібітора)

Оцніть IC50 інгібітора (концентрацію яка призводить до 50% сповільнення процесу)

Поради

- Відкиньте 3 перші точки кожної кінетичної кривої (там ще не встановилась температура плашки й дані не коректні)
- Нехтуйте всіма процесами що відбувались після 50 000s
- Ці дані було надруковано як (Kyriukha et al, J Med Chem, 2019), ви можете подивитися деталі експерименту та побачити схожі дані на Fig 3 тієї статті.

Відповідь: Файл Word (або аналог) що містить: а) малюнок з кінетичними кривими (оптимізуйте інформативність), б) (нормалізована початкова швидкість)-(концентрація інгібітора)

с) Ваші коментарі й значення IC50

Задача

Пояснения

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	0				6.25				12.5				25				50				100			
B	200				400				800				1600											
C	0				6.25				12.5				25				50				100			
D	200				400				800				1600											
E	0				6.25				12.5				25				50				100			
F	200				400				800				1600											
G	0				6.25				12.5				25				50				100			
H	200				400				800				1600											
I	0				6.25				12.5				25				50				100			
J	200				400				800				1600											
K	0				6.25				12.5				25				50				100			
L	200				400				800				1600											
M	0				6.25				12.5				25				50				100			
N	200				400				800				1600											
O	0				6.25				12.5				25				50				100			
P	200				400				800				1600											

Measure every 5min (150s shaking per cycle)

Na₂PO₄ 6 mM pH 4 to 11

NaCl 0 or 150 mM

ThT 5 μM

NaN₃ 9 mM

EDTA 0.1 mM

Conditions: 37°C

Lines A-B – 50 μM αSyn, 0/6.25/12.5/25/50/100/200/400/800/1600nM jnhA

...

Lines O-P – 50 μM αSyn, 0/6.25/12.5/25/50/100/200/400/800/1600nM jnhQ

