

OULDJAOUI Abdellah/microbiologie/Semestre 6/Enzymologie/SECTION 01						
Matricule	Note	Absent	Groupe			
232334006801	15.5		SECTION 01/Groupe 01			
232334029906	13.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334041320	11.25		SECTION 01/Groupe 01			
232334093208	8.75		SECTION 01/Groupe 01			
232335272820	14.25		SECTION 01/Groupe 01			
232334029508	17.0		SECTION 01/Groupe 01			
212134001136	0.0	OUI	SECTION 01/Groupe 01			
232334038711	8.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334347306	10.5		SECTION 01/Groupe 01			
232334092609	18.25		SECTION 01/Groupe 01			
232334093619	13.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334097111	3.5		SECTION 01/Groupe 01			
232334052503	11.5		SECTION 01/Groupe 01			
232334077111	11.0		SECTION 01/Groupe 01			
232334044717	13.0		SECTION 01/Groupe 01			
232334017319	15.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334016418	7.5		SECTION 01/Groupe 01			
232334005506	14.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334006910	7.0		SECTION 01/Groupe 01			
232334016017	7.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334039609	9.0		SECTION 01/Groupe 01			
232334029605	8.0		SECTION 01/Groupe 01			
232334019416	1.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334020011	10.75		SECTION 01/Groupe 01			
222234046101	5.0		SECTION 01/Groupe 01			
232334019303	10.25		SECTION 01/Groupe 01			
222234041217	12.75		SECTION 01/Groupe 01			
232334098108	14.25		SECTION 01/Groupe 02			
232334040710	18.5		SECTION 01/Groupe 02			
232334017902	7.75		SECTION 01/Groupe 02			
232334040106	7.75		SECTION 01/Groupe 02			

--	--	--	--	--	--	--	--

OULDJAOUI Abdellah/L3 microbiologie/Semestre 6/Enzymologie/Groupe 01/ CC TD							
Matricule	Note	Absent	Section	Groupe			
232334006801	14.79		SECTION C	Groupe 01			
232334029906	19.75		SECTION C	Groupe 01			
232334041320	17.29		SECTION C	Groupe 01			
232334093208	17.79		SECTION C	Groupe 01			
232335272820	14.79		SECTION C	Groupe 01			
232334029508	19.5		SECTION C	Groupe 01			
212134001136	0.0	OUI	SECTION C	Groupe 01			
232334038711	13.5		SECTION C	Groupe 01			
232334347306	14.29		SECTION C	Groupe 01			
232334092609	19.0		SECTION C	Groupe 01			
232334093619	14.32		SECTION C	Groupe 01			
232334097111	18.29		SECTION C	Groupe 01			
232334052503	16.0		SECTION C	Groupe 01			
232334077111	15.5		SECTION C	Groupe 01			
232334044717	19.29		SECTION C	Groupe 01			
232334017319	18.0		SECTION C	Groupe 01			
232334016418	14.75		SECTION C	Groupe 01			
232334005506	17.5		SECTION C	Groupe 01			
232334006910	17.54		SECTION C	Groupe 01			
232334016017	18.75		SECTION C	Groupe 01			
232334039609	18.29		SECTION C	Groupe 01			
232334029605	15.0		SECTION C	Groupe 01			
232334019416	19.0		SECTION C	Groupe 01			
232334020011	16.79		SECTION C	Groupe 01			
222234046101	13.57		SECTION C	Groupe 01			
232334019303	16.5		SECTION C	Groupe 01			
222234041217	17.29		SECTION C	Groupe 01			

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

OULDJAOUI Abdellah/ L3 microbiologie/Semestre 6/ CC-TP/Enzymologie/Groupe 01							
Matricule	Note	Absent	Section	Groupe			
232334006801	16.13		SECTION C	Groupe 01			
232334029906	15.88		SECTION C	Groupe 01			
232334041320	15.0		SECTION C	Groupe 01			
232334093208	15.75		SECTION C	Groupe 01			
232335272820	14.62		SECTION C	Groupe 01			
232334029508	14.37		SECTION C	Groupe 01			
212134001136	0.0	OUI	SECTION C	Groupe 01			
232334038711	15.0		SECTION C	Groupe 01			
232334347306	16.62		SECTION C	Groupe 01			
232334092609	15.75		SECTION C	Groupe 01			
232334093619	15.0		SECTION C	Groupe 01			
232334097111	16.37		SECTION C	Groupe 01			
232334052503	15.0		SECTION C	Groupe 01			
232334077111	14.37		SECTION C	Groupe 01			
232334044717	15.37		SECTION C	Groupe 01			
232334017319	15.37		SECTION C	Groupe 01			
232334016418	15.37		SECTION C	Groupe 01			
232334005506	14.75		SECTION C	Groupe 01			
232334006910	16.0		SECTION C	Groupe 01			
232334016017	14.12		SECTION C	Groupe 01			
232334039609	17.13		SECTION C	Groupe 01			
232334029605	14.88		SECTION C	Groupe 01			
232334019416	15.12		SECTION C	Groupe 01			
232334020011	16.5		SECTION C	Groupe 01			
222234046101	16.0		SECTION C	Groupe 01			
232334019303	14.37		SECTION C	Groupe 01			
222234041217	15.25		SECTION C	Groupe 01			

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

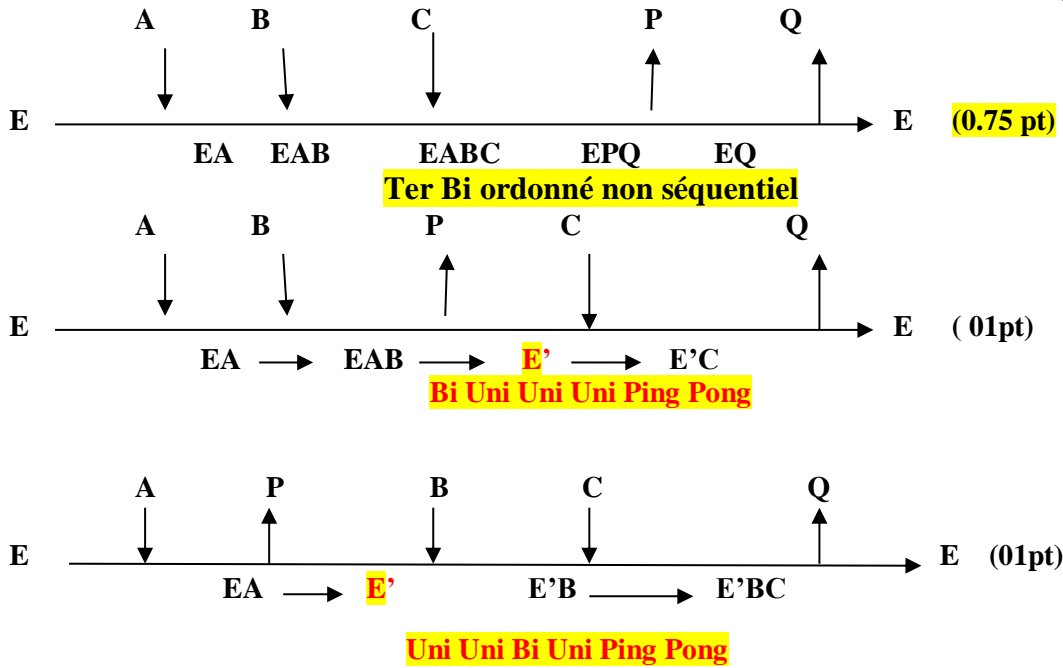
الاسم: الإجابة اللقب : النموجية

الأسئلة النظرية : (14 نقطة)

1- اعتمادا على قواعد Claland اكتب التفاعلات التالية:

Ter Bi ordonné séquentiel و Ter Bi ordonné non séquentiel

séquentiel



2- ما الفرق بين التفاعل المنتظم **Ordonné** والتفاعل العشوائي **Aléatoire** من ناحية الخواص الحركية للإنزيم اتجاه مادتي التفاعل.

الحركة المنتظمة يوجد هناك اختلاف في جاذبية مواد التفاعل اتجاه الإنزيم. (0.5 pt)

الحركة العشوائية لا يوجد هناك اختلاف في جاذبية مواد التفاعل اتجاه الإنزيم. (0.5 pt)

3- تعمل الإنزيمات على زيادة سرعة التفاعلات الكيميائية. اشرح ذلك.

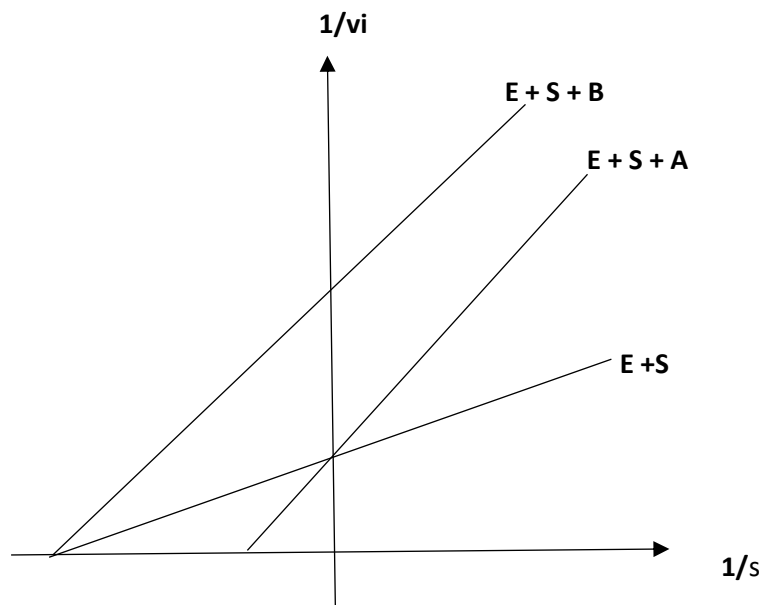
من خلال خفض طاقة التنشيط اللازمة للوصول للمرحلة الانتقالية. (0.5 pt)

4- لدراسة الحركية الانزيمية في حالة التفاعلات الانزيمية ذات مادتي تفاعل هناك نوعين من المنحنيات. ما المعلومات التي يمكن استخلاصها في كل نوع من المنحنيات في الحركة العشوائية والحركة المنتظمة غير المتتابعة.

Mécanisme	Graphe primaire منحني اولي	Graphe secondaire منحني ثانوي
الحركة العشوائية Mécanisme aléatoire (1.25 pts)	نوع الحركة + نوع التداخل + قيمة ال K_A	$V_{max} + K_B$
الحركة المنتظمة غير المتتابعة Mécanisme Ping-Pong (1 pt)	نوع الحركة فقط	$V_{max} + K_A + K_B$

5- يمثل الرسم التالي نتائج لدراسة حركية انزيمية لانزيم E.

1-5- ماذا تمثل كل من A و B . 2-5- اكتب المعادلة العامة للتفاعل الإنزيمي في كل حالة. (1.75 نقطة)



5-1-

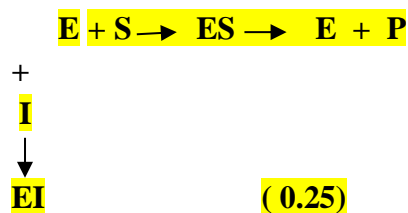
A : Inhibiteur compétitif (IC) (0.5)

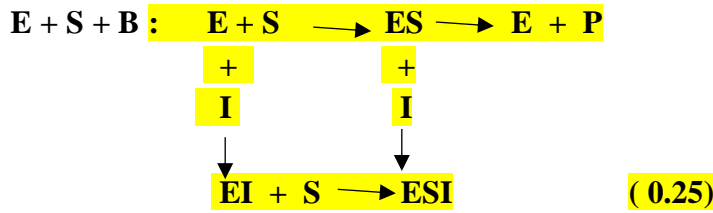
B : Inhibiteur non compétitif (INC) (0.5)

5-2-

$E + S \rightarrow ES \rightarrow E + P$ (0.25)

$E + S + A :$





6- يمر التفاعل الانزيمي بعدة مراحل. يتم دراسة الحركية في احداها. اذكر هذه المرحلة مع ذكر خواصها الحركية فقط المرحلة الثابتة: $-d(s)/d(t) = + d(p)/ d(t) et + d(ES)/d(t) = - d(ES)/ d(t)$ (1 نقطة)

7- تمت عملية تنقية لإنزيم معين. بعد قياس النشاط الإنزيمي. (01 نقطة)

* كانت النتائج في المرحلة الأولى: UI 5968 لكل 4.018 غرام بروتين.
* أما المرحلة الثانية فكانت: UI 4346 لكل 0.5304 غرام بروتين.
في أي المرحلتين الانزيم أكثر نقاوة. لماذا.

نحسب أولا النشاط النوعي لكل مرحلة:

$$AS1 = 5968 \times 1 / 4018 = 1.48$$

المرحلة الأولى:

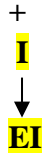
$$AS2 = 4346 \times 1 / 530.4 = 8.19$$

المرحلة الثانية:

الانزيم أكثر نقاوة في المرحلة الثانية. لان $AS2 > AS1$

8- يعتبر كحول Methanol مادة سامة و كمية قليلة منه يمكن أن تسبب الموت من بين مراحل العلاج من التسمم بكحول الميثانول هي إعطاء المريض جرعات من كحول Ethanol. ماد تمثل مادة Ethanol بالنسبة لمادة Methanol. اكتب المعادلة العامة للتفاعل الانزيمي الموافقة للحالة. (01 نقطة)

تمثل مثبط تنافسي



9- تمت عملية استخلاص وتنقية انزيم معين E وتحصلنا على المستخلص الكلي الذي خضع لعدة مراحل تنقية كما هو

موضح في الجدول التالي: 1-املا الجدول التالي 2-احسب RF وPF الكلية للتجربة. (2.75 نقطة)

Etapes	Activité enzymatique totale (UI)	Quantité de protéine totale (g)	Activité spécifique (AS)	Facteur de purification (PF)	Rendement de purification (%) (RF)
1	1413	.0673	2.1	1	100
2	1215	.0308	3.95	1.9	85.9
3	438	0.0174	25.17	6.37	36.05

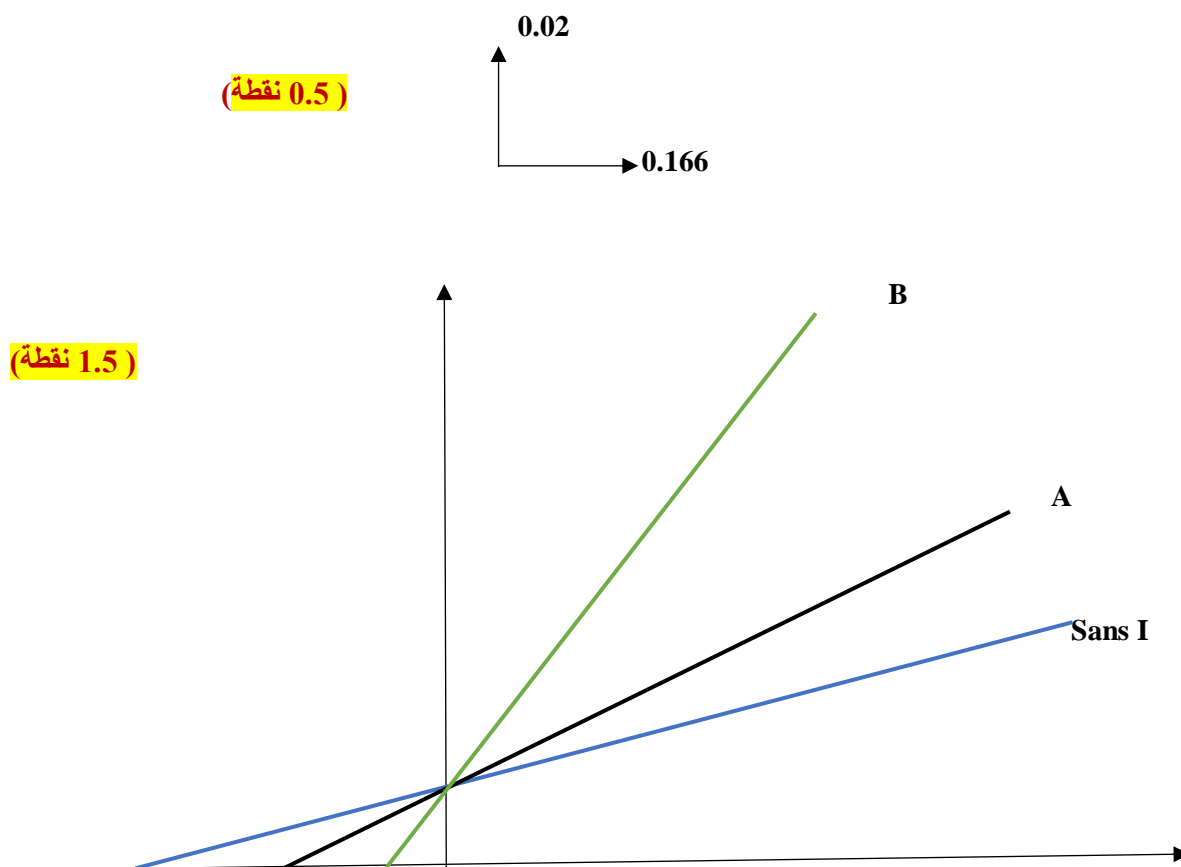
Facteur de purification global : AS fin de purification /AS début de purification

$$FPG : 25.17 : 2.1 = 11.98$$

Rendement de purification global : AE fin de purification /AE début de purification $\times 100$

$$RPG : 438 : 1413 \times 100 = 30.99 = 31 \%$$

السؤال الثاني: (06 نقاط)



	V_{max}	K_m	المعادلة لحساب K_i	K_i	Type inhibition
Sans I	58.82 (0.5 pt)	0.9 (0.5 pt)	////////////////////	////////	////////////////////
A	58.82 (0.25 pt)	3.25 (0.5 pt)	$K_m' = K_m (1 + I / K_i)$ (0.25 pt)	0.19 (0.25 pt)	IC (0.25 pt)
B	58.82 (0.25 pt)	6.34 (0.5 pt)	$K_m' = K_m (1 + I / K_i)$ (0.25 pt)	12.08 (0.25 pt)	IC (0.25 pt)

OULDJAOUI Abdallah