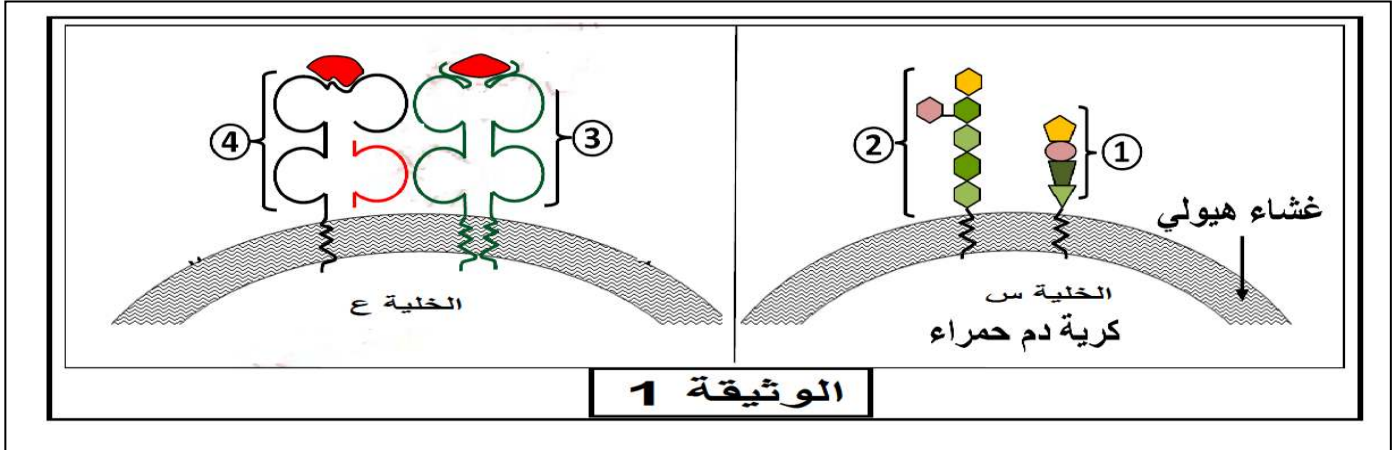


الاختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول : 5 نقاط

يمثل كل فرد وحدة بيولوجية مستقلة بذاتها. تحدد مؤشرات الذات وتميزها عن اللاذات تظهر الوثيقة 01 مؤشرات الهوية لعضوية الإنسان .



- 1- تعرف على مؤشرات الذات المرقمة من 1 إلى 4 مبرزاً طبيعتها الكيميائية ثم تتعرف على الخليتين (س) و (ع).
- 2- انطلاقاً من معطيات الوثيقة و معلوماتك التي لها علاقة بالوثيقة (1) اكتب نصاً علمياً تشرح فيه المقولة { لكل فرد هوية بيولوجية محددة وراثياً تجعله فريداً من نوعه }.

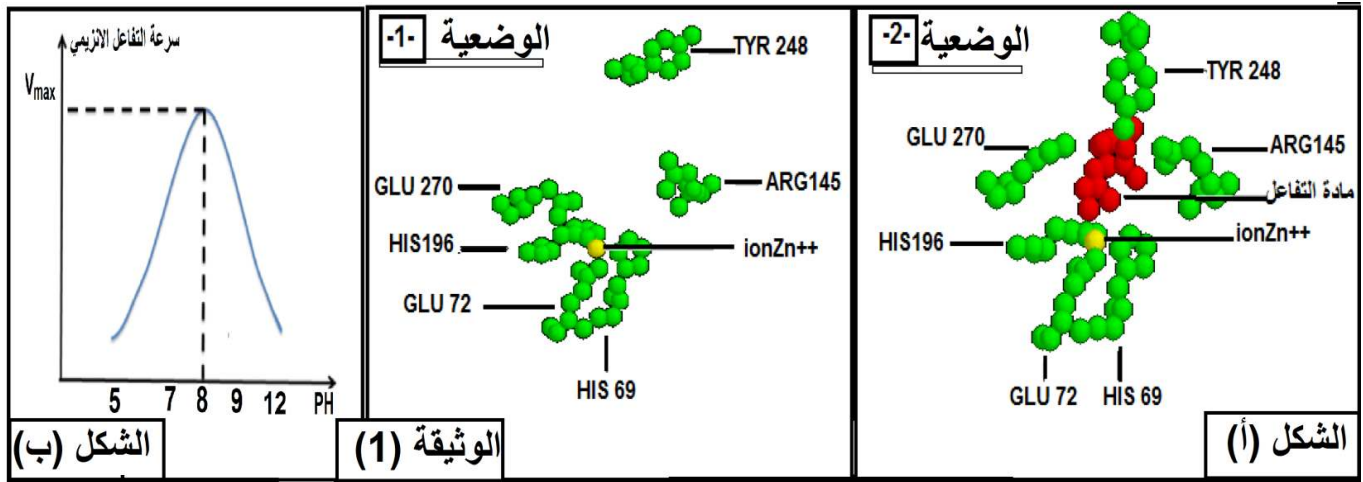
التمرين الثاني : 6.5 نقاط

الإنزيم وسيط يتميز ببنية فراغية ثلاثية الأبعاد تحتوي على موقع يسمح للإنزيم بالتخصص وأداء وظيفته . غير أن الطفرات التي يتعرض لها الكائن الحي باستمرار وتغير عوامل الوسط تحدث تغييراً في البنية الفراغية للإنزيم إلى تؤدي أحياناً إلى توقف أحد النشاطات الأيضية المهمة في العضوية ومن أجل تحديد سبب توقف النشاط الأيضي الذي يحفزّه إنزيم كربوكسي بيبتيدياز نتطرق للدراسة التالية:

الجزء الأول :

كربوكسي بيبتيدياز CPA من الإنزيمات الهاضمة المهمة في العضوية: حيث : يحطّم الروابط الببتيديّة على مستوى البروتين .

تم باستعمال برنامج الراسنوب الحصول على الوثيقة 1 :- يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) البنية الفراغية للموقع الفعال لإنزيم الكربوكسي بيبتيدياز CPA في غياب مادة التفاعل الوضعية 01 وفي وجود مادة التفاعل الوضعية 02 أما الشكل (ب) يمثل تأثير درجة الحموضة على سرعة التفاعل الإنزيمي.



1* قارن بين الوضعية 01 و الوضعية 02 في الشكل (أ) من الوثيقة 1.

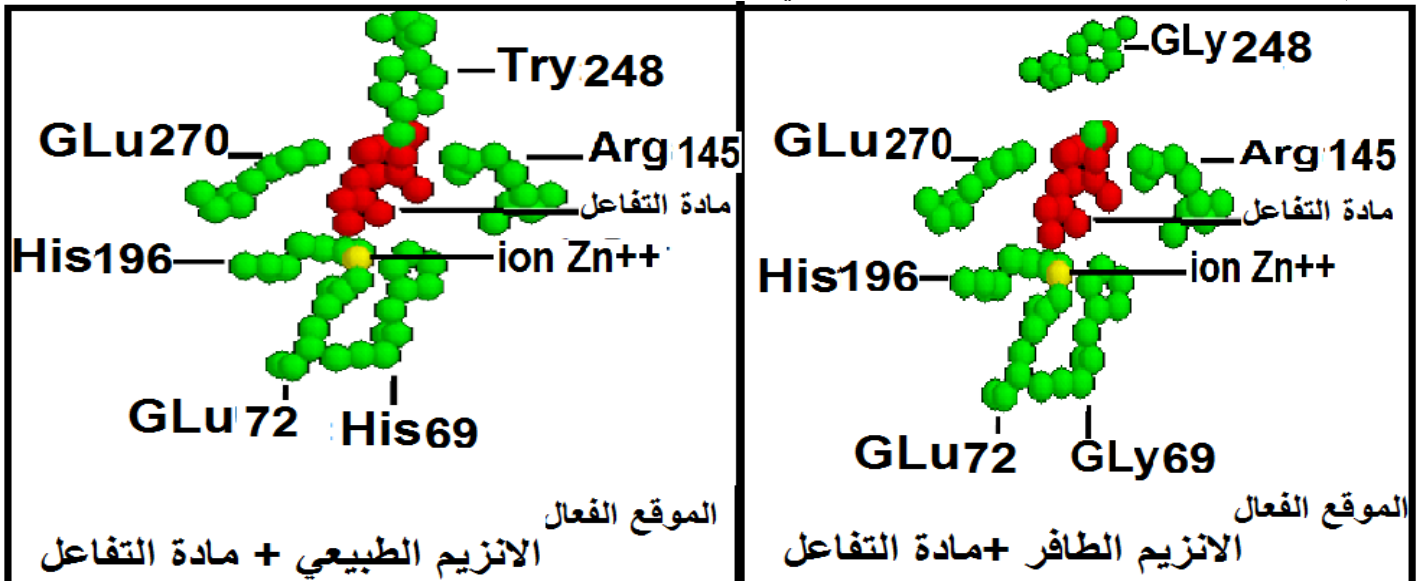
2- فسر تأثير PH الوسط على نشاط الأنزيم بالاعتماد على الوثيقة (1) ومعلوماتك.

الجزء الثاني :

بعض الأشخاص يملكون إنزيم CPA كربوكسي بيبتيداز طافر غير وظيفي ، لفهم وشرح سبب ذلك أنجزت الدراسة التالية:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (2) البنية الفراغية لإنزيم CPA العادي في وجود الركيزة ولإنزيم كربوكسي بيبتيداز CPA الطافر في وجود نفس الركيزة.

-يمثل جدول الشكل (ب) المسافة الفراغية بالانغستروم (Å) بين الأحماض الأمينية المشكلة للموقع الفعال للإنزيم CPA و تقدير نشاط الإنزيمين الطافر و الطبيعي .



الشكل (أ)

الإنزيم في وجود أو غياب الركيزة	CPA عادي فقط	CPA عادي + ركيزة	CPA طافر + ركيزة
المسافة الفاصلة بين الحمضين الأميين رقم 69 و 248 (Å)	15.19	7.82	17.54
نسبة النشاط الإنزيمي	% 0	% 100	% 0

الشكل (ب)

- نتائج حساب المسافة ببرنامج راستوب و النشاط الإنزيمي

الوثيقة (2)

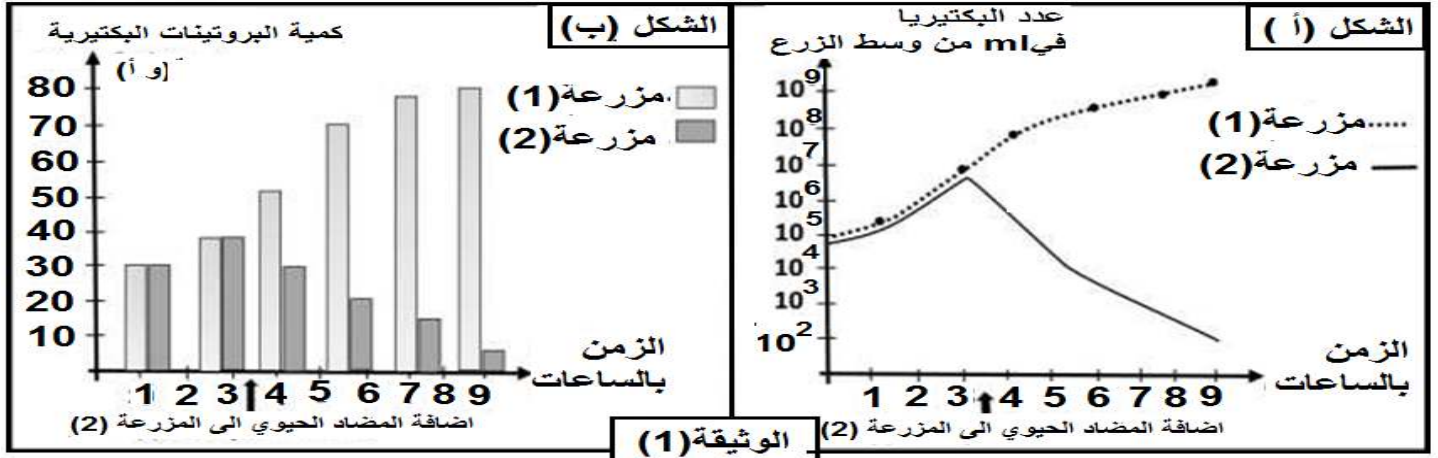
*-بالاعتماد على الوثيقة (2) و باستدلال علمي وضح سبب غياب وظيفة إنزيم كربوكسي بيبتيداز CPA الطافر

التمرين الثالث: 8.5 نقاط

المضادات الحيوية مواد كيميائية تستعمل من أجل القضاء على البكتيريا الممرضة من خلال التأثير على آليات التعبير الوراثي .

ولمعرفة كيفية تدخل احد المضادة الحيوية يعرف ب oxazolidinone نقترح الدراسة التالية:
الجزء الأول :

وضعت مزرعتين من البكتيريا من نوع المكورات المعوية . في وسطي زرع يحتويان على نفس المكونات طيلة مدة التجربة . حيث يضاف إلى المزرعة الثانية مادة oxazolidinone نتائج قياس تطور عدد البكتيريا في المزرعتين وكمية البروتينات المنتجة من قبل البكتيريا (بروتينات غشائية) سمحت بالحصول على الوثيقة (1)

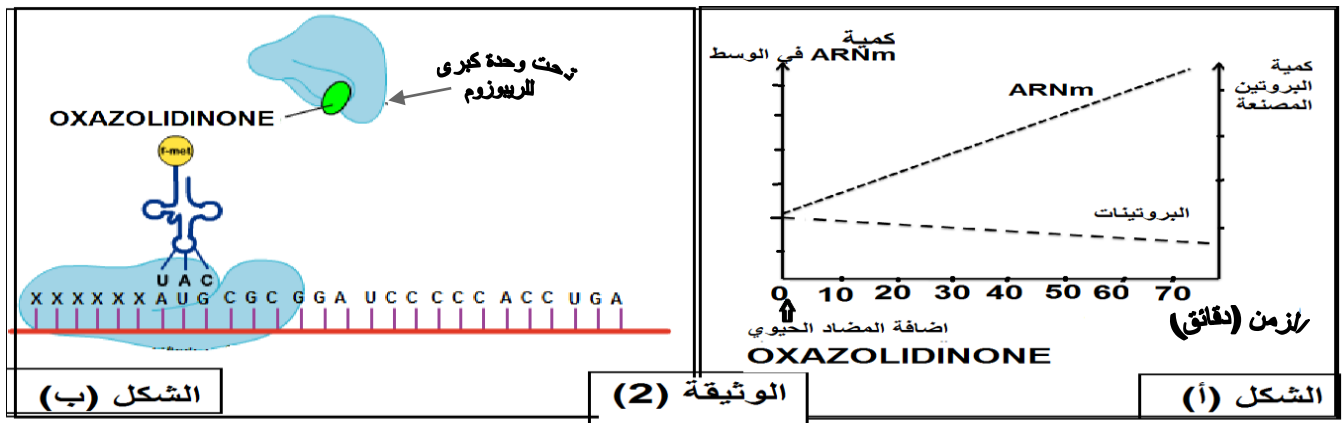


1- قدم تحليلا مقارنا للشكلين (أ) و (ب) .

2- قدم فرضيات تفسر من خلالها تأثير المضاد الحيوي oxazolidinone على المزرعة (2)

الجزء الثاني :

لدراسة طريقة تأثير مادة oxazolidinone على نمو البكتيريا و بالتالي مفعولها العلاجي نقترح شكلي الوثيقة (2)



1- حلل النتائج الممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (2)

2- ناقش باستغلال معطيات الوثيقة (2) صحة إحدى الفرضيات المقترحة في الجزء الأول من التمرين محددا بدقة مستوى تأثير المضاد الحيوي oxazolidinone

الجزء الثالث :

انطلاقا مما سبق و معلوماتك أنجز رسم لمراحل التعبير الوراثي موضحا عليه مستويات تدخل المضادات الحيوية.