مديرية التربية لولاية بسكرة ثانوية الاخوة بن ناجي الفيض

أختبار الفترة الاولى في مادة العلوم الطبيعية و الحياة

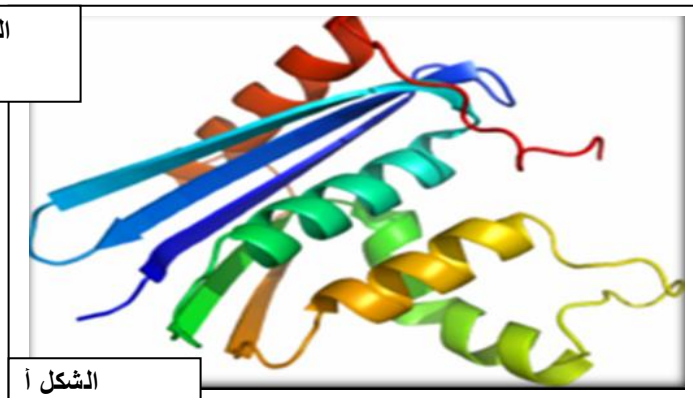
المستوى :3 عتجر1+2+3 تاريخ الاجراء: 2014/12/02

السنة الدراسية :2015/2014 المدة: 3 ساعات

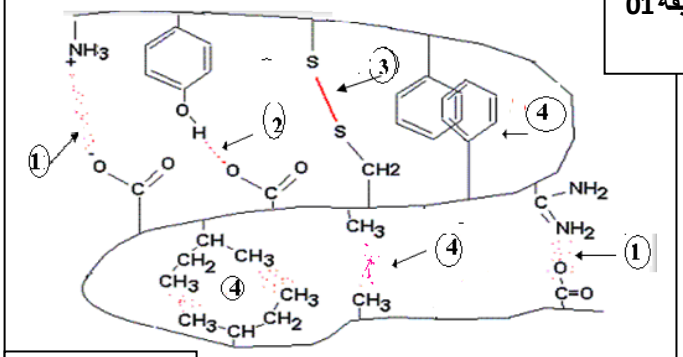
التمرين الأول: 7.5 نقطة

I – تمثل الشكل أ من الوثيقة 1 البنية الفراغية لإنزيم ARNase لوحظ ببرنامج الراستوب، بينم ا الشكل ب من نفس الوثيقة يمثل الروابط المحافظة على المستوى البنائي للبنية الفراغية الممثلة في الشكل أ.

الوثيقة 01



الشكل أ



الشكل ب

1 –حدد البنية الفراغيةلإنزيم ريبونكلياز الممثلة بالشكل أ من الوثيقة1 مع التعليل.

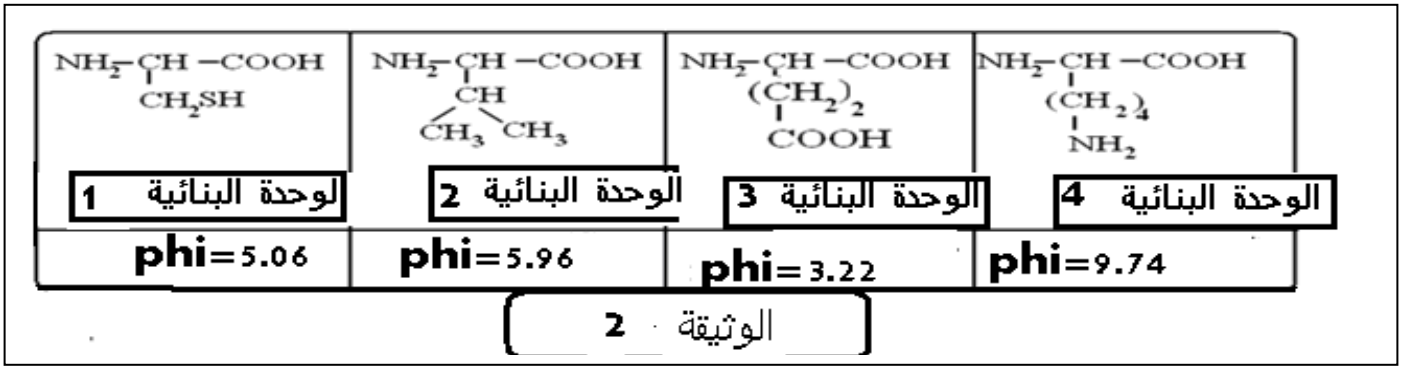
2 –سم الروابط المبينة (المرقمة) في الشكل ب من الوثيقة 1.

II /– في إطار دراسة العلاقة بين بنية البروتين ووظيفته، أجرى العالم Anfinsen تجربة استعمل فيها الإنزيم السابق (الريبونكلياز) ومركب اليوريا الذي يعيق انطواء السلسلة الببتيدية و β مركبتوإيثانول الذي يعمل على تفكيك الجسور الكبريتية على الخصوص. مراحل التجربة و نتائجها مدونة في الجدول التالي:

المرحلة	المعالجة	النتائج
1	ريبونكلياز+ اليوريا + β مركبتوإيثانول	فقدان البنية الفراغية: إنزيم غير فعال.
2	إزالة اليوريا و β مركبتوإيثانول	استعادة البنية الفراغية الطبيعية: إنزيم فعال.
3	ريبونكلياز مخرب + اليوريا	بنية فراغية غير طبيعية (تشكل الجسور في غير الأماكن الصحيحة): إنزيم غير فعال.

أ – ماذا تستخلص فيما يخص العلاقة بين بنية الإنزيم ووظيفته ؟ وضح ذلك.

III- عند القيام بتحليل كيميائي للريبونكلياز نتجت المركبات العضوية الموضحة في الوثيقة (2).



1- صنف الوحدات الكيميائية الموضحة في الوثيقة 2 محددا المعيار المعتمد في ذلك.

2- وضح سلوك هذه الوحدات اتجاه المحلول ذو pH = 5.5 (كل واحد على حدى)؟ مع التعليل.

3- من خلال هذه الدراسة:

- استنتج الخاصية التي تتميز بها الوحدات الموضحة في الوثيقة 2.

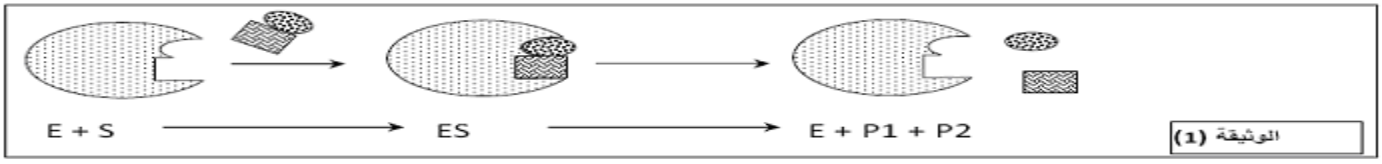
4-أكتب معادلة ارتباط الوحدات البنائية 1,2,3 حسب الترتيب 1-3-2 .

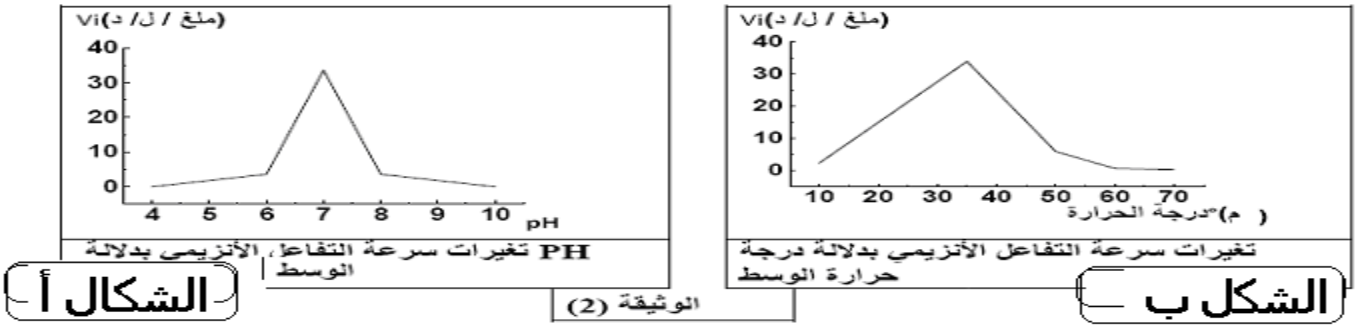
5- قدم تعريفا دقيقا للروابط المميزة للمركب الناتج عن الارتباط السابق .

التمرين الثاني: 6.5 نقطة:

من أجل دراسة بعض خصائص الأنزيم قمنا بالأعمال التالية :

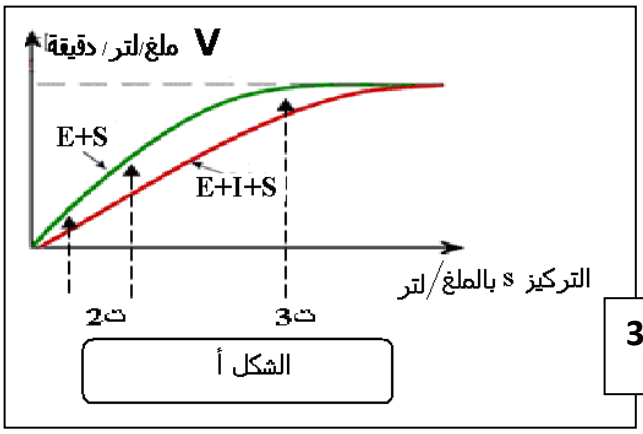
. تبين الوثيقة (1) مكونات تفاعل أنزيمي بينما الوثيقة 2 تاثير درجة الحرارة و PH الوسط على سرعة التفاعل الإنزيمي.

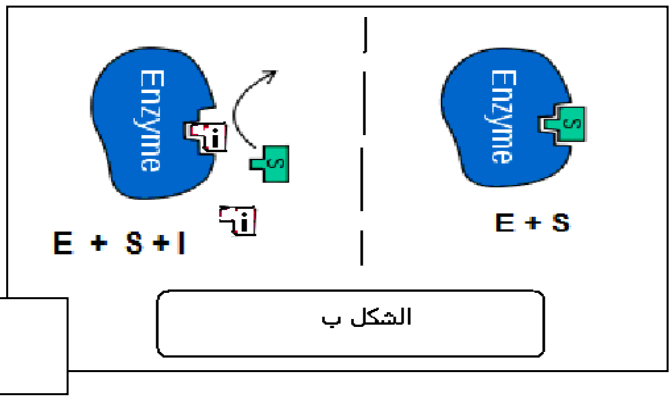




1. حلل الوثيقة 1 ثم حدد نوع التفاعل الذي يقوم به الانزيم E.
2. حلل منحنى الشكل أ من الوثيقة (2) :ماذا تستنتج
3. علل بدقة تغير نشاط الانزيم E في اطراف منحنى الشكل ب
4. بالاعتماد على معطيات الوثائق: ماهي خصائص الانزيم التي تم توضيحها ؟

II – نقيس سرعة تفاعل محفز بإنزيم E بدلالة تركيز المادة S في وجود و في غياب الجزيئة (i) و النتائج المحصل عليها تم التعبيرعنها في المنحنيات البيانية الوثيقة(03):





الوثيقة 3

1*-حلل المنحنيين, ثم أستنتج تأثير المادة i على نشاط الإنزيم.

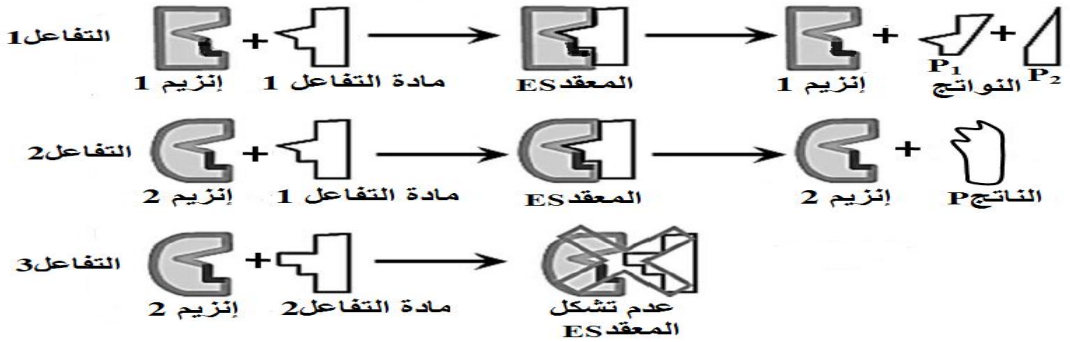
2*-بالاستعانة بمعطيات الشكل ب من الوثيقة3 فسر المنحنيين .و ماذا تستنتج؟

3-* يتكون الأنزيم E من مجموعتين من الأحماض الأمينية (س) و (ص) تشكل الموقع الفعال ،حيث (س) محبة للماء تغييرها يفقد الإنزيم قدرة تعرفه علىمادة التفاعلو الارتباط بها بينما إذا تغيرت (ص) يتشكل ES لكن لا يتم تفكيك مادة التفاعل

– ما هي المعلومة أو المعلومات المستخلصة حول دور كل من (س) و (ص) ودور الموقع الفعال للأنزيم؟.

4-*نمذج بواسطة رسومات تخطيطية بسيطة العلاقة بين الإنزيم ومادة التفاعل في التراكيز (ت1, ت2, ت3).

III تبيّن الوثيقة –0 – بعض خصائص الإنزيم، استخرج هذه الخصائص من مقارنة التفاعلين (1و2) والتفاعلين (2و3) مع التعليل.



التمرين الثالث: 6 نقاط

نإقدرة تانئاكلا ةيحلا في الوصول ىلإ ةجرد ةيلاع نم ميظنتلا و ةظفاحملا ىلع طمنلا يرهاظلا عونلل أشنت نم تامولعملا يثارولاة قدوجوملا يف ةئيزج لا. ADN و يتلا ددحت عون تانايتوربلا لتشكل هذه ةريخلأا دحأ تانوكملا ةيساسلأا ماسجلأ تانئاكلا ةيحلا نم روظنملا يفيظولا ثيح نمؤت فئاظو اهايلاخ و اهجسن . ضرعتسن يف اذه المجال ضعبل الأفكارةيساسلأا ةقلعتملا بتركيب البروتينات .

I أ- عزرتن اتعومجم نم ايلاخلا ةيناويحلا قدملا ةينمز ةريصق يف طسو يوتحي ىلع ضمحي نيمأ عشم

(نيسوللا لاثم) موسوملا ريظنلاب عشملا ثيح :

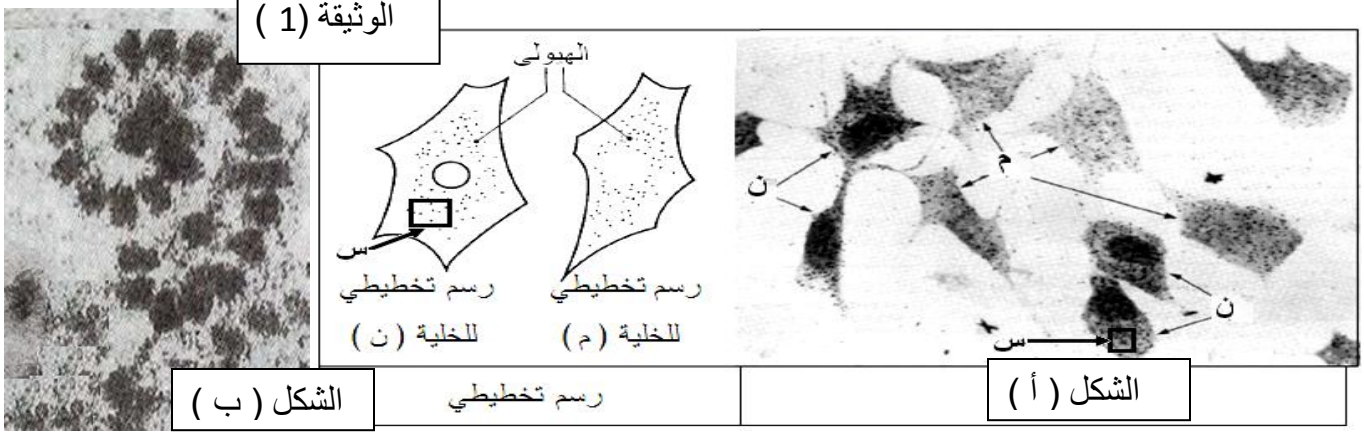
- عزنت ةيونأ ةعومجملا ىلولأا نم لاايلاخ عضب قناقد بقل اهعرز ةطساوب ةصاقةيرهجم ، زمري هذهل ايلاخلا ب (م).

- امنيب ظفاحي ىلع ةيونأ ةعومجملا ةينانثلا نم ايلاخلا (ىقبت ةظفاحم ىلع اهتاون) يتلاو زمري اهل ب (ن).

تطعأ ةظحلاملا ةيرهجملا ةروصلا ةلثمملا يف الشكل (أ) من الوثيقة (1).

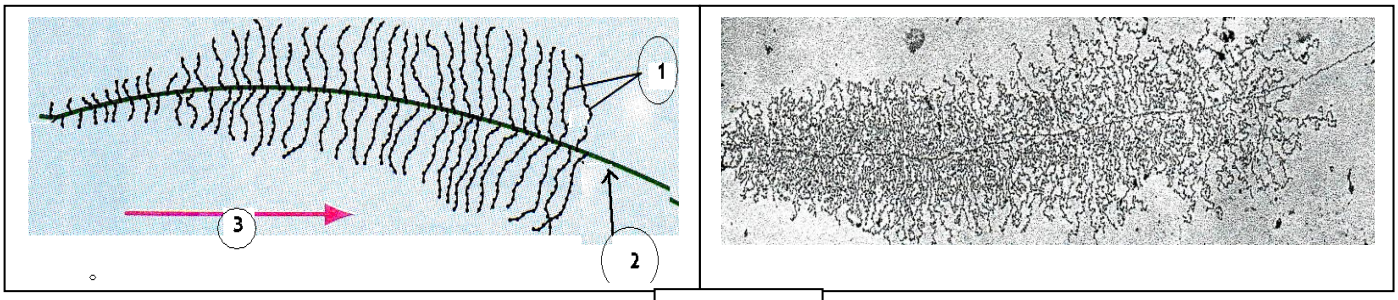
و يمثل الشكل (ب) الجزء المؤطر (س) من الشكل (أ). حيث يلاحظ فقط في الخلية ن.

الوثيقة (1)



- ما هي المعلومة التي تقدمها لك هذه التجربة فيما يخص النشاط الذي تقوم به الخلايا ؟ علل إجابتك.

ب - يمثل شكلي الوثيقة (2) صورة مأخوذة بالمجهر الالكتروني (23000x) على مستوى نواة الخلية (ن) و رسم تخطيطي يظهر قلاعا نيبد الـ ADN و الـ ARN خلال النشاط السابق.



الوثيقة 2

1 - حدد ما تمثله الأرقام في الوثيقة (2)

2 - حلل الوثيقة 2 و ماذا تستنتج ؟

3 - في تجربة أخرى قبل انجاز الملاحظة المجهرية السابقة ، فيضاف إلى طحولا يبيرجتلا الذي يحتوي على الخلايا (ن) مادة ألفا أمانياتين -- فيلاحظ عدم تشكل الـ ARN . ماذا تستخلص؟

4- عض رسم تخطيطي تفسيري و وظيفي للوثيقة (2) ، يحمل جميع البيانات .

ج - نضيف إلى الوسط السابق (وسط الزرع الخلوي) إنزيم الريبونكلياز الذي يخرب انتقائيا الـ ARN فلاحظ اختفاء الشكل (ب) من الوثيقة (1) .

- ماذا تؤكد هذه النتيجة فيما يخص النشاط الخلوي المدروس؟

د- من خلال استغلالك لنتائج الدراسة السابقة و مستعينا بمعلوماتك – علل بطريقة منهجية المقولة التالية :

"" تعتبر المورثة عند الخلايا حقيقية النواة تعليمة لتركيب بروتين محدد ...و في جميع الاحوال لايتم تركيب البروتين مباشرة و لكن عن بعد"" – دعم اجابتك برسومات تخطيطية.

الصفحة 04