

السنة الدراسية : 2011/2012

المستوى : 3 ع ر

المدة : 3 ساعات .

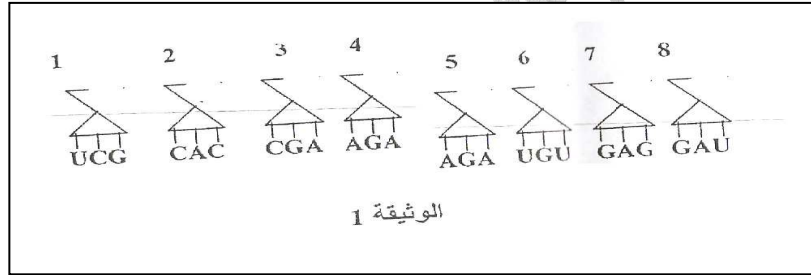
إختبار الفصل الأول في مادة العلوم الطبيعية :

الموضوع الثاني :

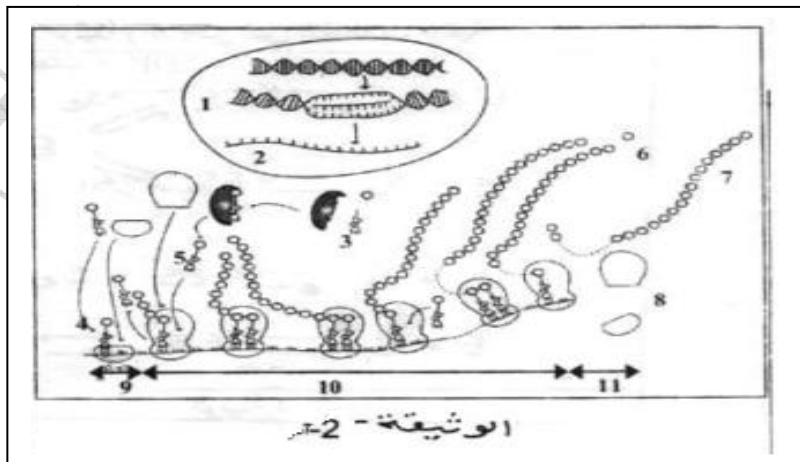
التمرين الأول: (12 نقطة)

1 - تم عزل متعدد بيبتيديت للتعرف على تركيبه ، وجد أن جزء من بداية السلسلة تتكون من الأحماض الأمينية التالية :

لوسين - لوسين - ثريونين - سيرين - سيرين - ألانين - فالين - ثريونين إتجاه القراءة
إذا علمت أن هذه الأحماض الأمينية تم نقلها بواسطة النواقل الموضحة في الوثيقة (01)



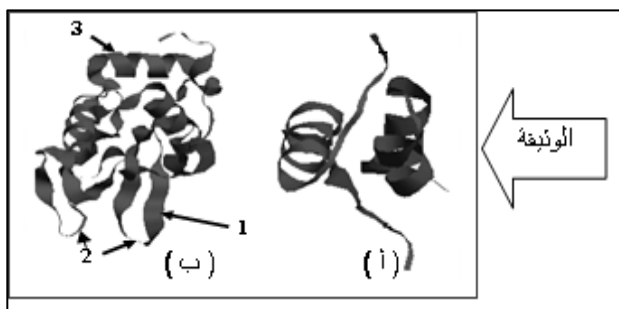
1. حدد الشفرة الوراثية الدالة على هذه الأحماض الأمينية .
2. حدد قطعة ال ADN (جزء المورثة) المسؤولة عن هذا الجزء من السلسلة الببتيديية .
3. تمثل الوثيقة (02) الأليات التي أدت إلى بناء متعدد الببتيدي المدروس .



أ. تعرف على العناصر المرقمة.

ب. صف بإختصار المراحل الممثلة في الوثيقة (02) .

II – تأخذ البروتينات بعد تركيبها على مستوى الريبوزومات بنيات فراغية معقدة تكسبها تخصصا وظيفيا ،



سمح إستعمال برنامج RasTop بالحصول على الوثيقة (03) .

1. تعرف على العناصر المرقمة في الوثيقة

(03) .

2. حدد البنية الممثلة لبروتيني الوثيقة

(03) .

3. قارن في جدول بين البنيتين الممثلتين في الوثيقة (03) .

4. في نظرك ماهو مصدر إختلاف شكلي الوثيقة (03) .

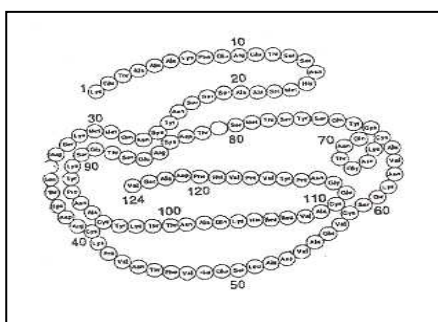
5. تمثل الوثيقة (04) رسما تخطيطيا لإنزيم الريبونوكلياز

الذي يتكون من سلسلة وحيدة مكونة من 124 حمض

أميني و 4 جسور كبريتية .

أ. ماهو نوع البنية الممثلة في الوثيقة (04) ؟

ب. ماهي أهميتها ؟ وما الذي يعمل على تماسكها ؟



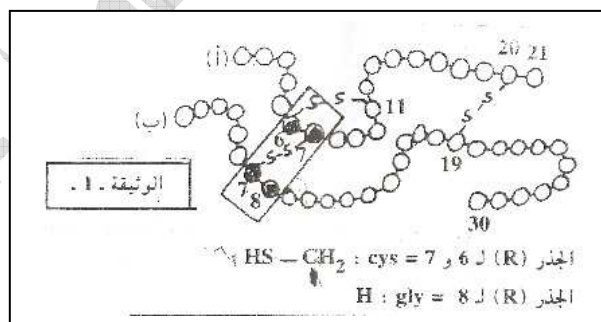
الوثيقة 4

التمرين الثاني : (8 نقاط)

– يمثل الأنسولين أول هرمون تم صنعه بالهندسة الوراثية وعرض للبيع منذ 1982 يستعمل لمعالجة الداء السكري .

1. الأنسولين عبارة عن متعدد بيبتيدي مكون من 51 حمض أميني موزعة على سلسلتين (أ) و(ب)

تربطهما جسور كبريتية . تمثل الوثيقة (01) الرسم التخطيطي لبنية هذه الجزيئة .

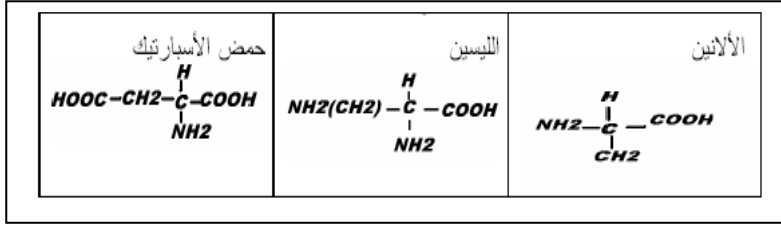


أ. قدم الصيغة الكيميائية الموافقة للجزء المؤطر للوثيقة (01) .

ب. صف تجربة تسمح بإظهار الطبيعة الكيميائية للأنسولين .

ت. إلى ماذا تعود خصوصية البروتين ؟

2. المركبات التالية عبارة عن وحدات تدخل في تركيب الأسولين



- أ. تنقسم المركبات السابقة أساسا إلى ثلاثة أنواع :
- ماهي هذه الأنواع ؟ إعط مثلا لكل نوع .
 - على أي أساس يتم هذا التصنيف ؟
- ب. شكل ثنائي البيبتيد (الانين – ليسين) ثم ثلاثي البيبتيد (الانين – ليسين – حمض الأسبارتيك)
- ت. نقطة التعادل الكهربائي للأحماض الأمينية السابقة هي كما يلي :

PHi	إسم الحمض الأميني:
6,01	الانين
9,74	ليسين
2,95	حمض الأسبارتيك

- ماذا نقصد بنقطة التعادل الكهربائي (PHi)
- توضع الأحماض الأمينية السابقة على ورقة جهاز الإلكتروليتوراز ثم تبلل الورقة بمحلول ذو PH يختلف من تجربة لأخرى (2,10 – 6 – 4 – 10) ثم توضع هذه الورقة ضمن مجال كهربائي لمدة من الزمن .
- في أي اتجاه تكون هجرة الأحماض الأمينية السابقة ؟
- بين مختلف الشحنات التي تأخذها الأحماض الأمينية السابقة في الوسطين (2,10) و (10) .
- ماذا تستنتج حول خواص الأحماض الأمينية ؟