الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

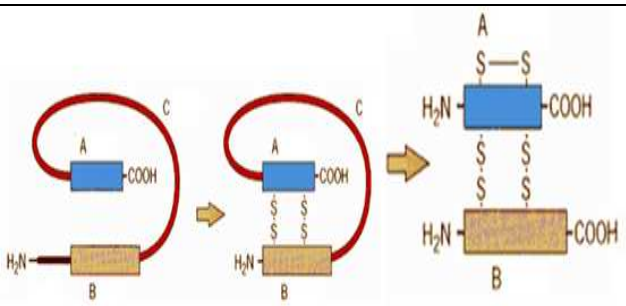
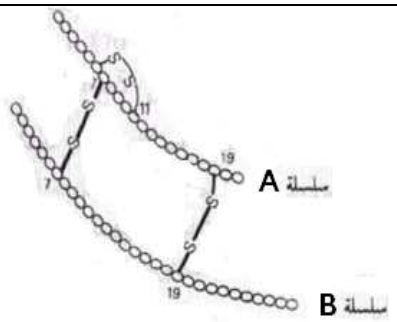
المؤسسة :

الشعبة : 3ر

اختبار في مادة : علوم الطبيعة والحياة **المـــدة : 02 ساعات**

التمريـــن الأول : ()

كل بروتين له بنية فراغية محددة بدقة متناهية ، مسؤولة عن وظيفة هذا البروتين. أي تغير في البنية الفراغية يؤدي إلى فقدان الوظيفة، يبدأ الحديث عن بنية البروتين عند تكون السلسلة الببتيدية أي بعد تكوين الروابط الببتيدية، نقدم الوثيقة (01).

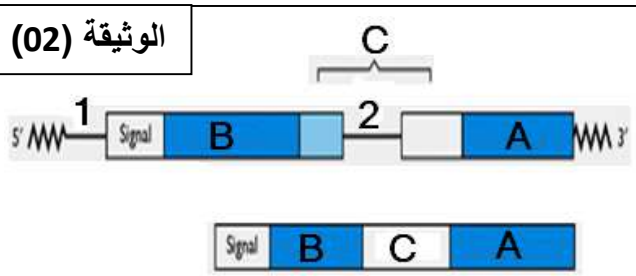
معلومات	مراحل تحول الإنسولين بعد تصنيعه (نضج الأنسولين)	بنية الأنسولين
- إنسولين قبل أولي (110 ح أ وسلسلة ببتيدية واحدة) - إنسولين أولي (86 ح أ وسلسلة ببتيدية واحدة) - إنسولين ناضج وفعال (51 ح أ وسلسلتين ببتيديتين)		

الوثيقة (01)

*من خلال الوثيقة (المعلومات ، المراحل ، البنية) الخاصة بالأنسولين أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما هو عدد السلاسل ببنية الأنسولين ؟
2- اشرح مراحل نضج بنية الإنسولين .
3- ما هو عدد المورثات المستنسخة ؟

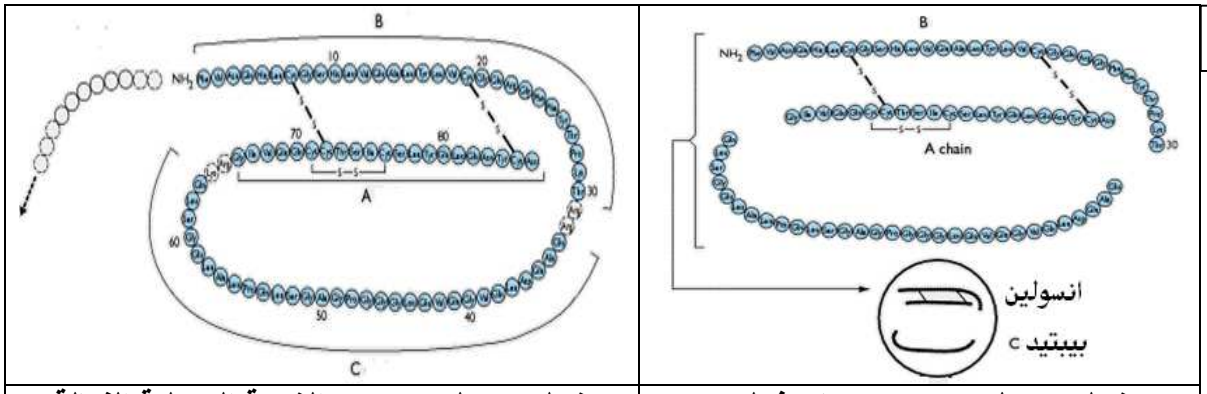
الوثيقة (02)



ب / بعد نسخ مورثة الأنسولين داخل النواة تعاني النسخة المتحصل عليها تغيرات الوثيقة (02) تلخص ذلك.

1- ماذا تمثل النسخة المتحصل عليها في الحالتين؟
2- ماذا يمثل الرقمين 1 و2 ؟
3- بعد مرحلة هامة تحدث على مستوى الشبكة الهيولية الفعالة نتحصل على البنية الممثلة بالشكل 1 وعلى مستوى جهاز غولجي تطرأ التغيرات الممثلة بالشكل 2 من الوثيقة (03).

الوثيقة (03)



شكل 1: على مستوى الشبكة الهيولية الفعالة **شكل 2: على مستوى جهاز غولجي**

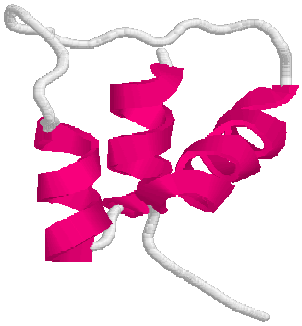
أ- ما هي المرحلة المقصودة ؟

ب- ما هي المعلومة الجديدة بخصوص نضج الأنسولين؟.

جـ- من خلال برنامج راستوب تم تقديم النموذج البنيوي التالي للإنسولين الوثيقة (04):

الوثيقة (04)

البنية الفراغية للإنسولين الناضج Insulin



البنية الفراغية للإنسولين الأولي Proinsulin

1- ما هو نوع الروابط التي تحتويها بنية الأنسولين؟

2- هل يحتوي الأنسولين على البنيات الثانوية **α** أو **β** ؟

3- الإجابة عن إشكالية بنية الإنسولين تثير إشكاليات أخرى في موضوع الهندسة الوراثية.

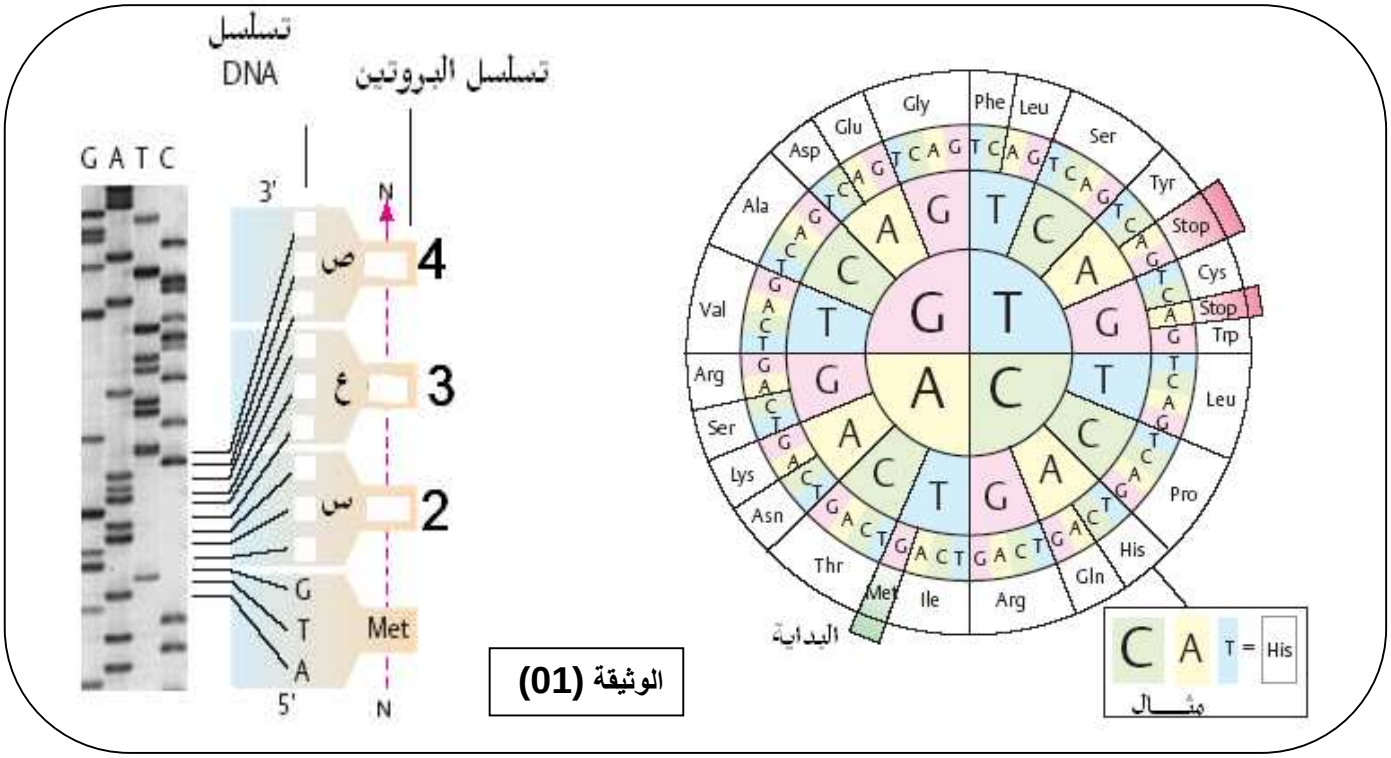
أ- هل تصنيع الإنسولين في البكتريا يتطلب مورثة واحدة أم مورثتان ؟

ب- لماذا لا يمكن تصنيع الإنسولين في البكتريا من مورثة واحدة ؟

4- حدد من خلال الدراسة السابقة بنية الأنسولين ؟ .

التمريـــن الثاني : (نقاط)

عدد أنواع الأحماض الأمينية وعدد أنواع النكليوتيدات ، ساعد على فهم كيفية تشفير البرنامج الوراثي نقدم الوثيقة (01) .



الوثيقة (01)

1- ما عدد أنواع الأحماض الأمينية و عدد أنواع النكليوتيدات ؟
2- هل الوثيقة (01) تخص تشفير الـ ADN أم ARN_m؟ علل .
3- كيف يشفر للأحماض الأمينية ؟ برهن ذلك .
4- قدم تجربة بسيطة تستدل بها على أن الثلاثية UUU ترمز الى الحمض الأميني Phe .
5- حدد الثلاثيات النكليوتيدية (س ، ع ، ص) ثم حدد الأحماض الأمينية (2 و 3 و 4) .

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح