الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الإختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية

شعبة العلوم التجريبية مستوى الثالثة ثانوي
المدة: ساعتين

الموضوع : -
الجزء الأول: (15 نقطة)

التمرين الأول:

بعد تحضير مسحوق من الخلاية الكبدية ، تم فصل العضيات الخلوية المختلفة بواسطة عملية الطرد المركزي ، و لهدف توضيح مقر وشروط تركيب البروتين داخل الخلية وضعت كل عضية على حدة في وسط زجاجي تضاف إليه أحماض أمنية مشعة ، مركب غني بالطاقة ، أنزيمات متخصصة ، مختلف أنواع أل ARN و بعد عملية حضن لمدة كافية قدرت كمية إشعاع البروتينات المصنعة في مختلف الأوساط ، محتوى كل أنبوب و نتائجه ممثلة في الجدول التالي:

رقم الأنبوب	1	2	3	4	5	6	7
العضيات	مكونات المسحوق الكامل	الميتوكندري	جسيمات ريبية	السائل الطافي النهائي	الميتوكندري + جسيمات ريبية	الميتوكندري + السائل الطافي	الميتوكندري + جسيمات ريبية مغلية
إشعاع البروتينات و كميتها (و.د)	12.8	3.4	3.1	0.5	12.2	3.9	3.2

1- فسر النتائج المحصل عليها في كل أنبوب، ماذا تستخلص ؟

2- حدد دور كل عنصر ؟

التمرين الثاني:

نقيس سرعة تفاعل محفز بإنزيم في وجود و غياب الجزيئة A.

من اجل تراكيز مختلفة بركيزة الأنزيم S و النتائج المحصل عليها دونت في الجدول التالي:

S) m.moles/l)	02	05	10	20	50	100	200
Vi U.moles/min	0.42	0.97	1.70	2.49	3.53	3.70	3.70
Vi في وجود A U.moles/min	0.32	0.83	1.50	1.56	1.70	2.10	2.10

1- أرسم منحنيا السرعة بدلالة تركيز مادة التفاعل في نفس المعلم ؟

2- فسر المنحنى Vi بدلالة S و في حالة غياب A مع تحديد العامل المحدد.

3- نمذج عن طريق رسم تخطيطي العلاقة بين الأنزيم و مادة التفاعل في التراكيز التالية:

05 m mole/l ; 50m mole/l ; 150m mole/l..

4- اقترح فرضية لشرح الاختلاف بين المنحنيين في وجود و غياب الجزيئة A.

5- من خصائص الأنزيم أن أغلب الأحماض الأمينية لا تشارك في التفاعل مباشرة ، كيف تؤكد ذلك؟

الجزء الثاني: (05 نقاط)

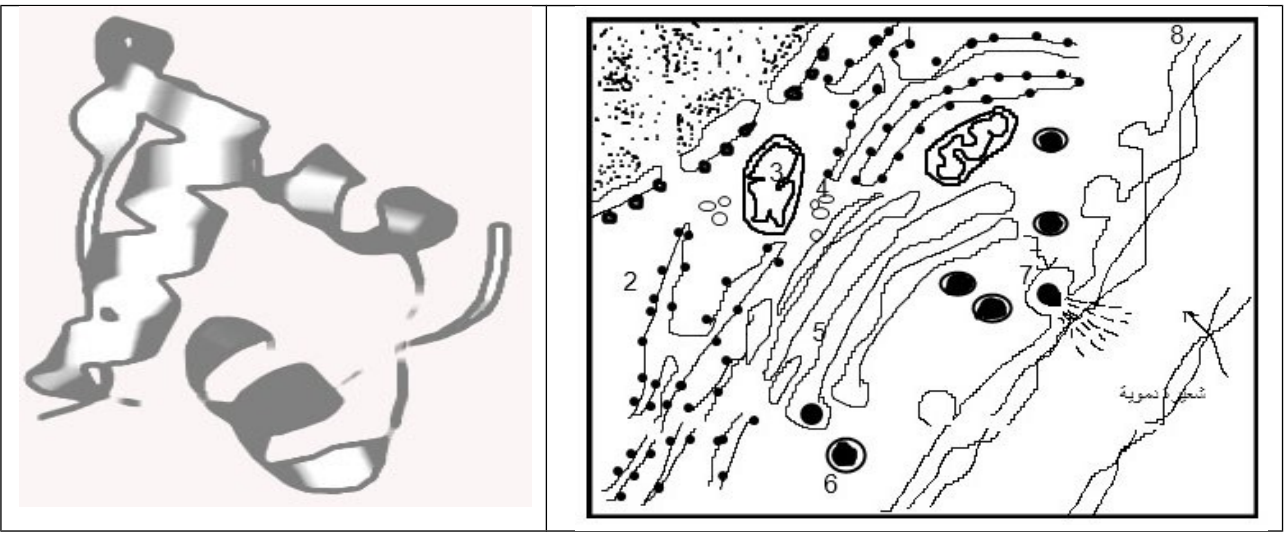
الوضعية:

بينت التحاليل الطبية إمكانية حدوث خلل في تنظيم التحلون ، و يعتبر الإفراط السكري الحاد الخلل الأكثر انتشارا عند مرضى الداء السكري، و لقد تم التعرف على أسباب هذه الاضطرابات في القرن XIX.

باعتمادك على الوثائق التالية و معارفك قدم تفسيرا علميا لهذا المرض و اقترح طريقة للعلاج.

الوثيقة (1): تمثل جزء من خلية بنكرياسية مسؤولة على إفراز الأنسولين.

الوثيقة (2): تمثل صورة تركيبية للبنية لفراغية للأنسولين.



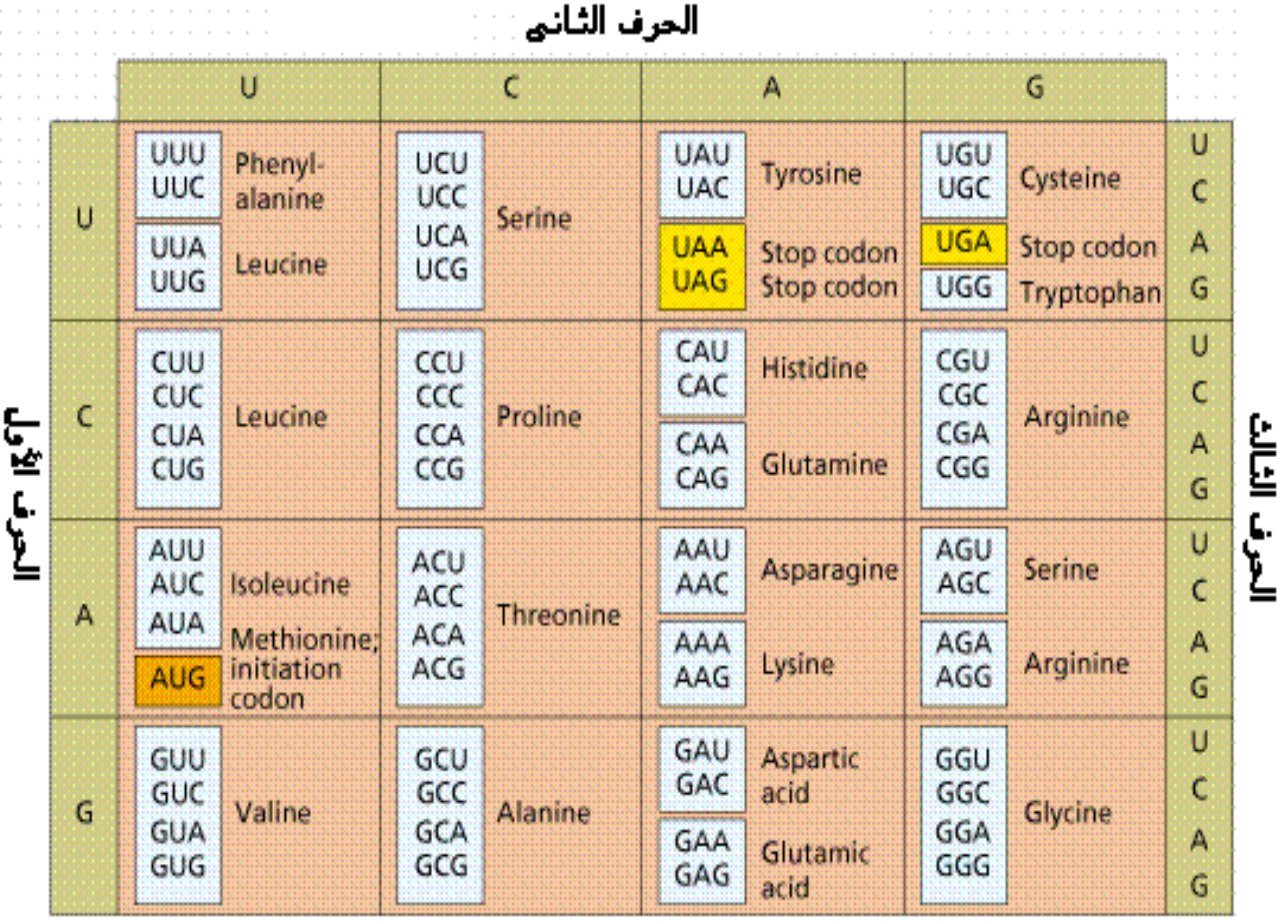
الوثيقة (3): (الشكل أ) تمثل من ARN_m المسؤول على تشكيل نهاية السلسلة B (شخص سليم)

GAG CGU GGC UUC UUC UAC ACU CCU AAG ACU

(الشكل ب) تمثل من ARN_m المسؤول على تشكيل نهاية السلسلة B (شخص مصاب)

GAG CGU GGC CUC UUC UAC ACU CCU AAG ACU

الوثيقة (4): تمثل جدول الشفرة الوراثية


الحرف الثاني
U
C
A
G
الحرف الأول
U
C
A
G
UUU UUC Phenyl-alanine
UUA UUG Leucine
UCU UCC UCA UCG Serine
UAU UAC Tyrosine
UAA UAG Stop codon Stop codon
UGU UGC Cysteine
UGA Stop codon
UGG Tryptophan
CUU CUC CUA CUG Leucine
CCU CCC CCA CCG Proline
CAU CAC Histidine
CAA CAG Glutamine
CGU CGC CGA CGG Arginine
AUU AUC AUA Isoleucine
AUG Methionine; initiation codon
ACU ACC ACA ACG Threonine
AAU AAC Asparagine
AAA AAG Lysine
AGU AGC Serine
AGA AGG Arginine
GUU GUC GUA GUG Valine
GCU GCC GCA GCG Alanine
GAU GAC Aspartic acid
GAA GAG Glutamic acid
GGU GGC GGA GGG Glycine
الحرف الثالث
U
C
A
G