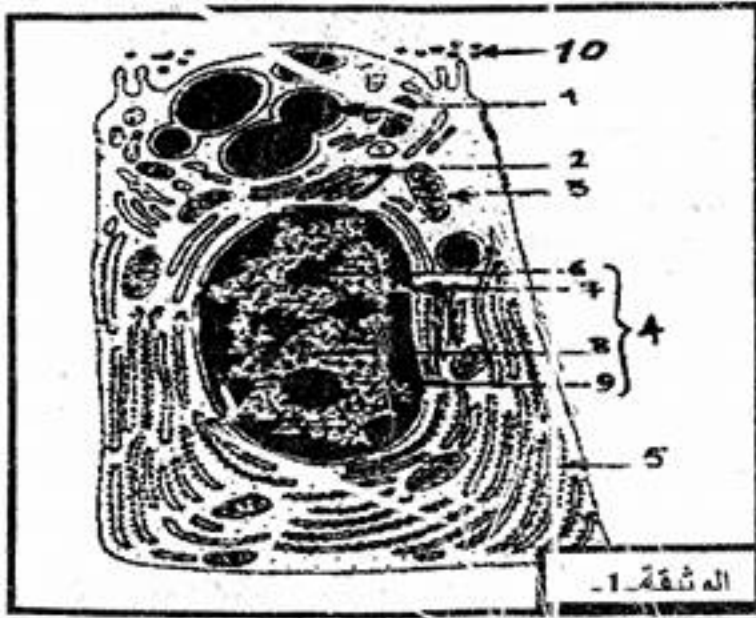


على المتعلم قراءة الأسئلة جيدا قبل الشروع في الإجابة .

التمرين الأول : (12 نقطة)

البروتينات جزينات عضوية ذات أهمية بالغة في حياة الخلية وهي تعبير لمعلومة وراثية محمولة على جزيئة الـ DNA لمعرفة آلية تصنيع هذه الجزيئات نعالج الموضوع التالي:
الجزء الأول :



- أ - تمثل الوثيقة -1- ما فوق البنية الخلوية لخلية إفرازية .
- 1- ضع البيانات من 1-10 ؟
- 2- استخرج الخصائص البنوية التي تسمح لهذه الخلية بأداء وظيفتها ؟
- II - بهدف تحديد الحجيرة الخلوية و العضيات مقرر تركيب البروتين
- نقترح التجربة التالية :

نخضع مستخلص خلوي تم الحصول عليه بتمزيق الخلايا الموضوعة في وسط يحافظ على بنية و نشاط العضيات لعملية طرد مركزي بهدف عزل الأجزاء الخلوية. يضاف لكل مجموعة أحماض أمينية مشعة و ركيزة غنية بالطاقة و أنزيمات نوعية . المراحل و النتائج التجريبية مبينة في الوثيقة-2-

كمية البروتين المركبة (الأحماض الأمينية المدمجة)	النتائج
10.8	مستخلص خلوي كامل
1.3	ميتوكوندري
1.1	ميكروزومات
0.4	السائل الطافي
10.3	ميتوكوندري + ميكروزومات
1.5	ميتوكوندري + السائل الطافي
1.2	ميتوكوندري + ميكروزومات مغلية
الوثيقة-2-	

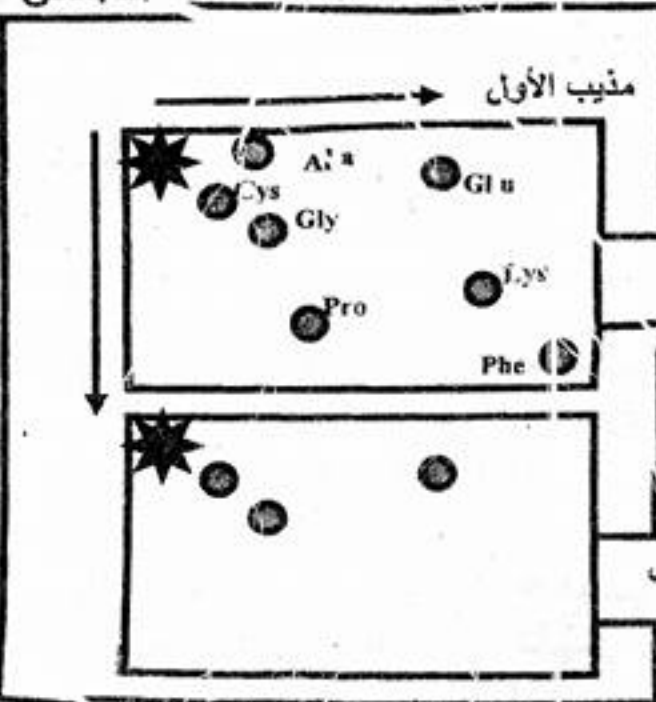
- 1- معتمدا على هذه النتائج التجريبية استخرج العضيات مقرر تركيب البروتين معللا إجابتك؟
- 2- حدد متطلبات عملية تصنيع البروتين ؟
- 3- وضح برسم تخطيطي مرفق بشرح مختصر أهم الظواهر المميزة لمراحل تصنيع البروتين ؟
- 4- حدد مصير البروتين المشكل داخل الخلية ؟

(الميكروزومات = ريبوزومات + أنسجة خلوية)

الجزء الثاني :

الببتيدات مركبات أبسط من البروتينات . الوثيقة - 3 - أ تبين نتائج الفصل الكروماتوغرافي لببتيد مركب من 7 أحماض أمينية أما الوثيقة- 3 - ب تبين نتيجة الفصل الكروماتوغرافي لببتيد مجهول وزنه الجزيئي 307 فدين تبين لنا الوثيقة - 3 - ج بعض الأحماض الأمينية و أوزانها الجزيئية.

- 1- حدد نوع وعدد الأحماض الأمينية الممثلة في الوثيقة - 3 - ب ؟
- 2- سمى هذا الببتيد ؟
- 3- تحقق من الكتلة المولية لهذا الببتيد؟
- 4- أكتب الصيغة العامة لهذه الأحماض الأمينية محددا مكوناتها ؟
- 5- أكتب معادلة ارتباط ثلاثة أحماض أمينية (متعدد الغليسين) ؟



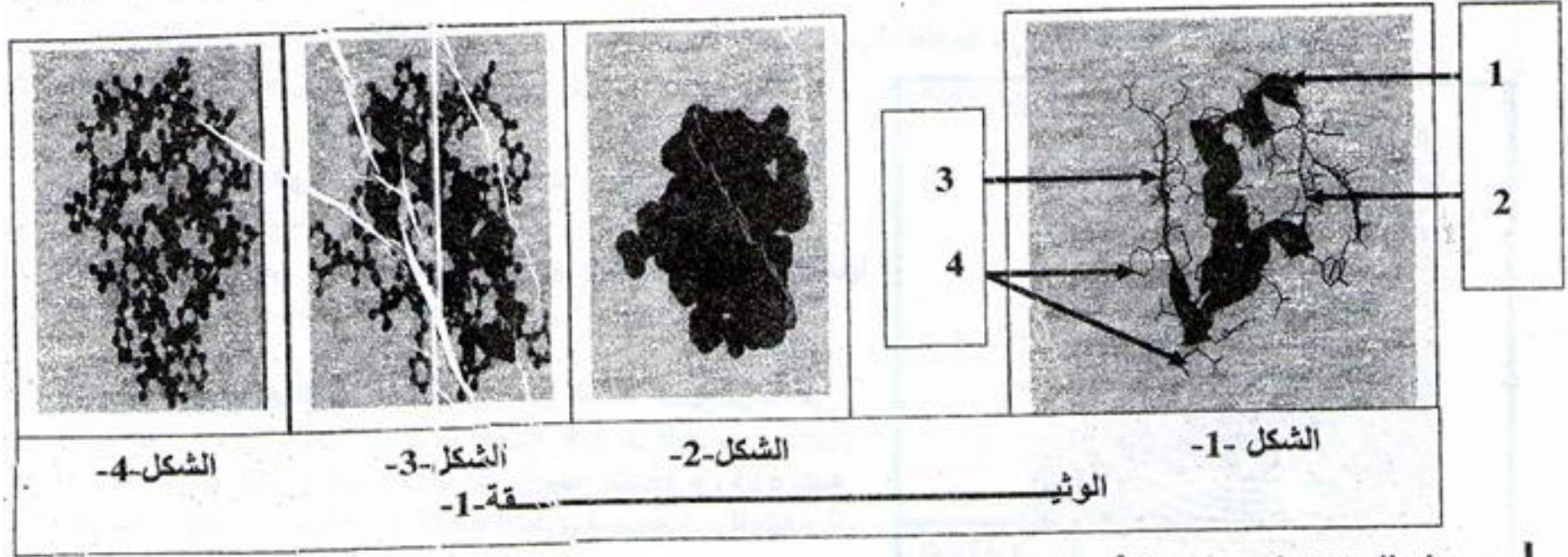
الوثيقة- 3 - أ

الوثيقة- 3 - ج

الوثيقة- 3 - ب

الحمض	الرمز	الكتلة المولية
ج- لاسبارجيك	Asp	133
الغليسين	Gly	75
ح- الغلوتاميك	Glu	147
السيستئين	Cys	121
التيروسين	Tyr	181
الليزين	Lys	146
البرولين	Pro	115

الأنسولين هرمون ببتيدي تفرزه خلايا β في جزر لانجرهانس على مستوى نسيج البنكرياس ، يعمل على تسريع دخول الغلوكوز إلى الخلايا . لوحظ في بعض الحالات لوحظ أن هذا الهرمون أصبح غير عادي لدرجة عدم قدرته على الارتباط بمستقبلاته الغشائية لخلاياه المستهدفة فيظل التحلون عاليا . بحثنا عن سبب هذا المرض نتج الدراسة التالية:



I - تمثل الوثيقة-1- جزيئة الأنسولين

- 1- أكتب بيانات الشكل -1- من 1-4 ؟
- 2- حدد التقنية المستخدمة للحصول على أشكال الوثيقة-1- ؟ مينا الهدف منها ؟
- 3- سمى الأنماط الممثلة بالأشكال 1 - 2 - 3 - 4 - من الوثيقة-1- ؟
- 4- ماهو مستوى البنية الممثلة في الوثيقة-1- ؟ قدم تعريفها ؟

II - توضح الوثيقة-2- تسلسل الأحماض الأمينية في جزء من السلسلة β للأنسولين العادي و غير العادي

الأنسولين العادي							
Gly	Phe	Phe	Tyr	Thr	Pro	Lys	Thr
23	24	25	26	27	28	29	30

Gly	Leu	Phe	Tyr	Thr	Pro	Lys	Thr
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

الموضع	الموضع الثاني				الموضع الثالث
الأول	U	C	A	G	
U	Phe		Tyr		U C A
C	Leu	Pro			U
A		Thr	Lys		U A
G				Gly	U

- 1- استخرج اعتمادا على جدول الشفرة الوراثية الموروثة المسؤولة على تصنيع الأنسولين الطبيعي وغير الطبيعي ؟
- 2- حدد الاختلاف بين الأنسولين العادي وغير العادي ؟
- 3- سمى الظاهرة الميئة في السابق ؟

رب أشرح لي صدري و يسر لي أمري و احلل عقدة من لساني يفقه قولي
بسم الله الفتاح ، اللهم لا سهل الا ما جعلته سهلا و انت تجعل الحزن
اذا شئت سهلا يا ارحم الراحمين