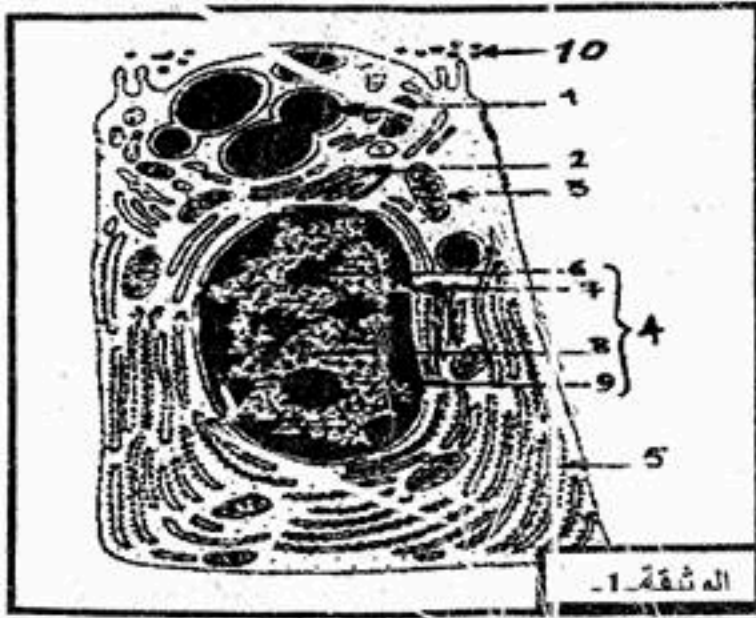


على المتعلم قراءة الأسئلة جيدا قبل الشروع في الإجابة .

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 الجزينات 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 الموضوع 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-

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

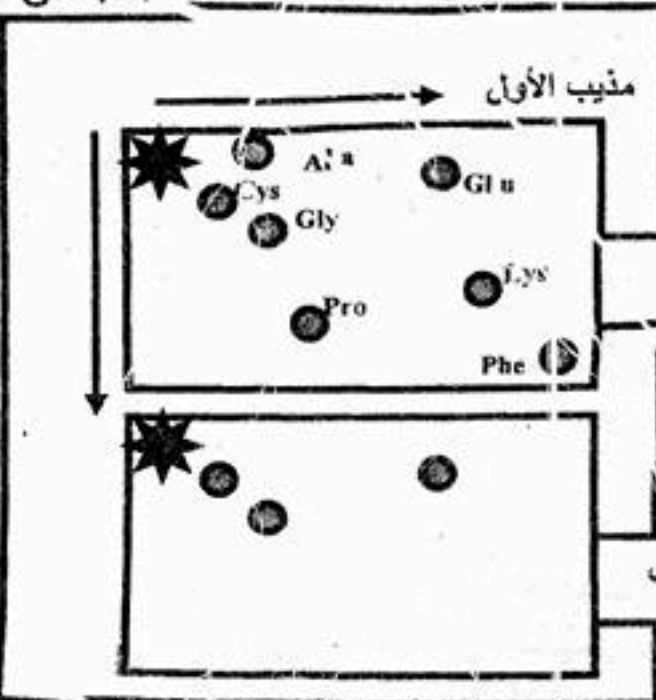
- 1- معتمدا على هذه النتائج التجريبية استخرج العضيات مقرر تركيب البروتين معللا إجابتك؟
2- حدد متطلبات عملية تصنيع البروتين ؟
3- وضح برسم تخطيطي مرفق بشرح مختصر أهم الظواهر المميزة لمراحل تصنيع البروتين ؟
4- حدد مصير البروتين المشكل داخل الخلية ؟

(الميكروزومات = ريبوزومات + أنسجة خلوية)

الجزء الثاني :

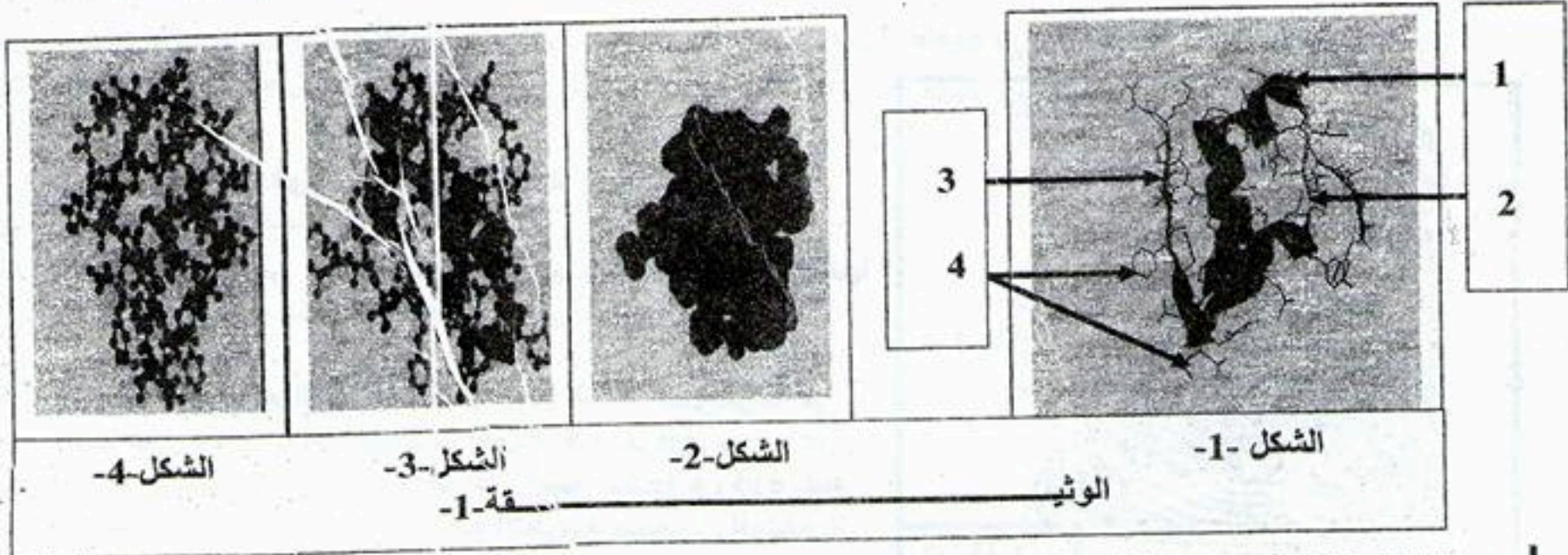
البيبتيدات مركبات أبسط من البروتينات . الوثيقة - 3 - أ تبين نتائج الفصل الكروماتوغرافي لبيبتد مركب من 7 أحماض أمينية أما الوثيقة- 3 - ب تبين نتيجة الفصل الكروماتوغرافي لبيبتد مجهول وزنه الجزيئي 307 فدين تبين لنا الوثيقة - 3 - ج بعض الأحماض الأمينية و أوزانها الجزيئية.

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



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

الأنسولين هرمون بيتيدي تفرزه خلايا β في جزر لانجرهانس على مستوى نسيج البنكرياس ، يعمل على تسريع دخول الجلوكوز 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 . بحثا عن سبب هذا المرض تنجز 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 الثالث	الموضع الثاني				الموضع الأول
U	Phe		Tyr		U
C	Leu	Pro			U
A		Thr	Lys		A
G				Gly	U

- 1- استخراج 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 إلا ما جعلته سهلا و أنت تجعل الحزن
إذا شئت سهلا يا أرحم الراحمين