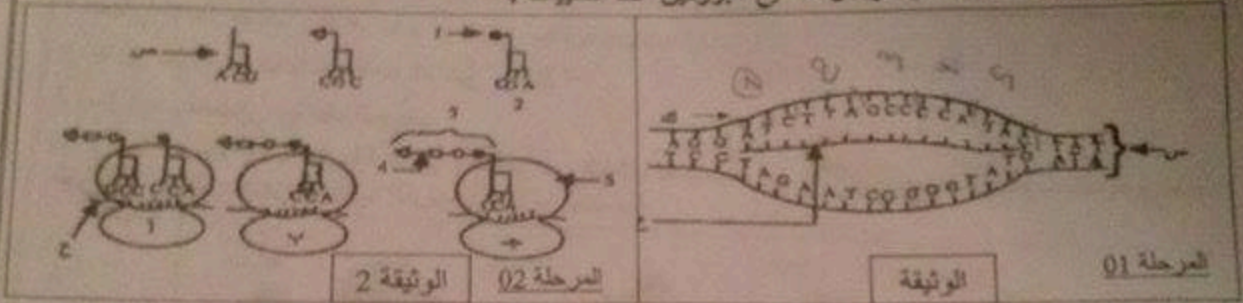


الموضوع الأول :

التسعين الاول : (6 نقاط)

تظهر الوثيقتان 01 و 02 مرحلتين من مراحل تصنيع البروتين عند الثدييات :



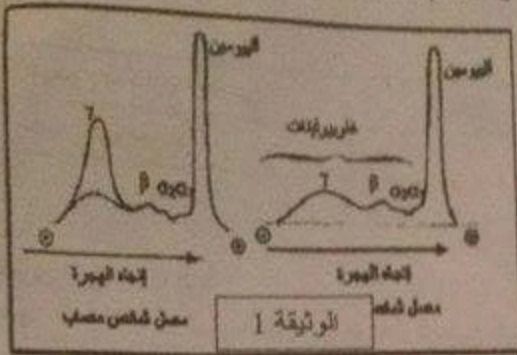
- 1- ماذا تمثل كل من : س ، ع ، ص ، ك ، والمرحلتين 1 و 2 ؟ حدد مقر حدوث كل مرحلة داخل الخلية .
 - 2- أكمل الشكل التخطيطي للجزيئة (ع) .
 - 3- أكتب بيانات العناصر المشار إليها بالأرقام 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 . ثم وضح كيف تم تشكل العنصر - 4 - من الوثيقة 2
 - 4- في غياب الجزيئة (س) لا يتم تركيب الجزيئة (3) ، ماهي المعلومة التي يمكنك استخراجها من ذلك ؟
- التسعين الثاني : (14 نقطة)

قصد التعرف على الرد المناعي للعضوية المصابة بنوع معين من البكتيريا لجري التجارب التالية :

- I. ان الحرح غير معالج يتطور نتيجة انتشار بكتيريا ستربتوكوك و ستيافيلوكوك في الجسم وهذا ما تظهره عملية زرع عينة من دم مريض ضمن مزرعة في وسط خاص . لمعرفة استجابة العضوية ضد هذه الانواع من البكتيريا : لعامل عينات من دم شخص سليم برشاحة احد الواع البكتيريا السابقة ، و التجارب ونتائجها موضحة في الجدول التالي :

التجربة	الشروط التجريبية	النتيجة
1	جيلوز + رشاحة مزرعة بكتيريا الـ (Streptocoques) + دم (لون وردي)	ظهور حلقة غير ملونة
2	جيلوز + رشاحة مزرعة بكتيريا الـ (Streptocoques) + مادة A مستخلصة من مصل مريض مصاب بنفس الـ (Streptocoques) + دم (لون وردي)	عدم ظهور الحلقة غير الملونة
3	جيلوز + رشاحة مزرعة بكتيريا الـ (Staphylocoque) + مادة B مستخلصة من مصل مريض مصاب بنفس الـ (Staphylocoque) + دم (لون وردي)	عدم ظهور الحلقة غير الملونة
4	جيلوز + رشاحة مزرعة بكتيريا الـ (Streptocoques) + مادة B مستخلصة من مصل مريض مصاب ببكتيريا الـ (Staphylocoque) + دم (لون وردي)	ظهور حلقة غير ملونة

ملاحظة: زوال اللون الوردى (ظهور حلقة غير ملونة) للدم يعني تحريب كريات الدم الحمراء.



1. فسر نتائج كل تجربة .
2. ماهي المعلومات التي تستخلصها فيما يخص سبب المرض من
رشاحة الكتيبا و دور و خصائص المادتين B و A ؟

3. مانوع الاستجابة المناعية المتدخلة في العنوية التي
تمت بتدخل المادتين A و B ؟

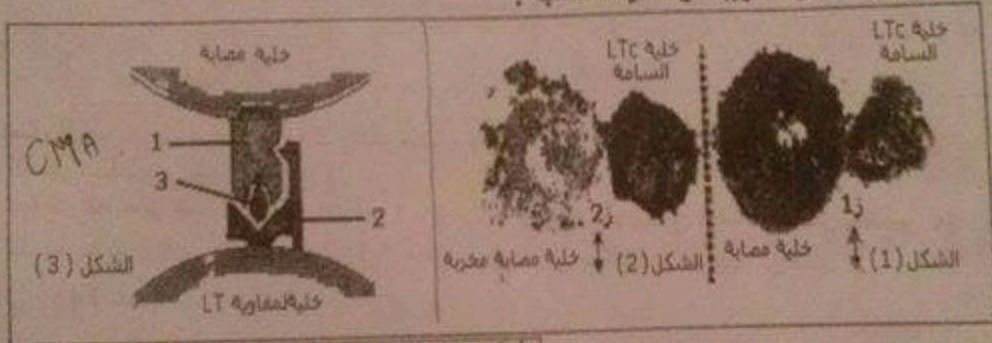
II - شريد التعرف على الطبيعة الكيميائية لجزيئات
المادتين B و A المتدخلة في الاستجابة المناعية السابقة
بنسبة الرحلان الكهربائي تم الممكن من فصل بروتينات المصل لدى

شخصين أحدهما مصاب و الآخر سليم ، و النتائج ممثلة بمنحنيات الوثيقة (1)

1. ما هي الطبيعة الكيميائية للجزيئات المادتين B و A ؟

2. مثل الرسم تخطيطي بنية هذه الجزيئات

III - تبين الوثيقة (2) طريقة تدخل نمط آخر من الخلايا المناعية، مع العلم انه تدخلها بحدوث الظاهرة المبينة
بالشكل 3. يستلزم وجود خلايا غريبة أو خلايا المصابة .



الوثيقة 2

أخذ سلكتين من الغرنا 1 و 2 مختلفتي CMH . تعامل السلالة
4 بفيروس LCM الذي يصيب الخلايا العصبية، بعد 7 أيام تؤخذ
خلايا لمفاوية (LTc) من طحال الغار 1 و تنقل إلى 4 أوساط
مختلفة

أ - قدم البيانات 1 ، 2 ، 3 من الشكل (3)
ب - اشرح مدى أهمية حدوث ظاهرة الشكل
(3) لتولد استجابة مناعية نوعية محددة.
المؤدي إلى LTC₄ - اشرح آلية عمل الخلية
تخريب الخلية المصابة في الشكل 2.

د - على ضوء اجابتك للسؤال - 3 - ب -
املا الجدول التالي مع التعليل:
دما هي المعلومة المستنتجة من نتائج الجدول ؟

التعليل	النتيجة المنتظرة	
؟	؟	الوسط 1: عتبة بتري بها خلايا عصبية للغار 1 مصابة بفيروس LCM
؟	؟	الوسط 2: عتبة بتري بها خلايا عصبية للغار 1 غير مصابة LCM
؟	؟	الوسط 3: عتبة بتري بها خلايا عصبية للغار 2 مصابة بفيروس LCM
؟	؟	الوسط 4: عتبة بتري بها خلايا عصبية للغار 1 مصابة بفيروس آخر

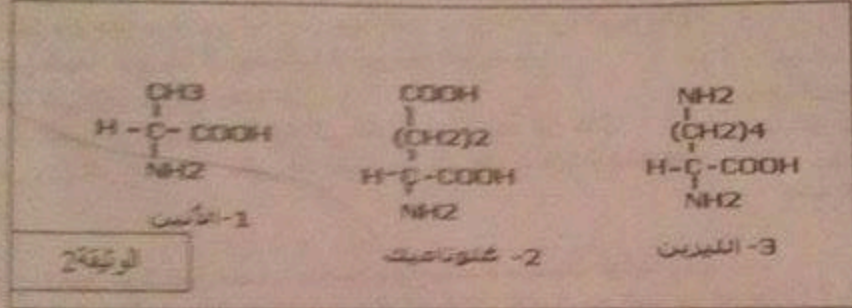


1- تمثل الوثيقة (1) تمثيل لبنية فراغية لبروتين تم التحصل عليه من خلال برنامج راستوب Rastop

الوثيقة 1

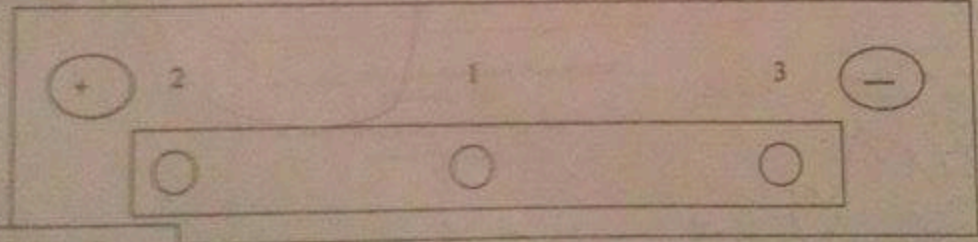
1. تعرف على البنية الفراغية لهذا البروتين ، علق .
2. الشكل الممثل في الوثيقة (1) ذبونية فراغية محددة . حدد بدقة الى ما يعود ذلك ؟

II - تعتبر الأحماض الأمينية الوحدات البنائية للبنى الممثلة في الوثيقة (1) وللتعرف على بعض خواصها نقتراح ما يلي .
1 . الوثيقة (2) تمثل الصيغ المفصلة لثلاثة أنواع من هذه الجزيئات .



الوثيقة 2

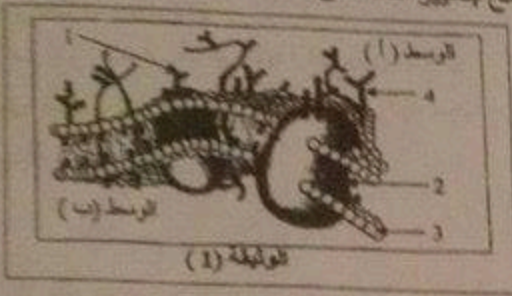
- أ - انطلاقا من تحريك للصيغ الكيميائية للأحماض الأمينية عين الوظائف المميزة والمشاركة بين هذه الأنواع من الأحماض الأمينية ، ثم ضع لها صيغة كيميائية عامة ؟
 - ب - اعتمادا على ما توصلت إليه قدم تصنيفا للأحماض الأمينية الثلاثة .
2. وضع خليط للأحماض الأمينية الثلاث في وسط ورقة مبللة بمحلول ذو $\text{pH} = 6$ ذلك في مجال كهربائي والنتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2) .



الوثيقة 2

- أ - فسر النتائج المحصل عليها . وماذا تستنتج ؟
 - ب - مثل كل من هذه الأحماض في المحلول ذو $\text{pH} = 6$ ؟
 - ج - ما هي الخاصية التي تم اظهارها ؟
 - د - استخرج pH_1 للحمضين الأميين (2 ، 3) مقارنة بـ pH_1 الحمض الأميني (1) .
3. ينتج عن ارتباط الأحماض الأمينية جزيئات عضوية ذات أهمية بيولوجية .
أ. ما هي هذه الجزيئات ؟
ب. بين بمعادلة طريقة تشكل الجزيئة (2,3) .
ج - ما هو عدد الجزيئات العضوية (ثنائي الببتيد) التي يمكن تشكيلها انطلاقا من الأحماض الأمينية الثلاثة المدروسة ؟ وما هو تفسير ذلك ؟

I - يتميز الغشاء الهبولي للغلية المناعية (LT₄) ببنية جزيئية تسمح بتمييز الذات من اللذات ، ولمعرفة تلك تتجزأ الغراسية التالية



- 1 - تمثل الوثيقة (1) نموذجا لبنية الغشاء الهبولي لهذه الخلية .
- أ - تعرف على البيئات المرفعة في الوثيقة (1)
- ب - حدد السطح الخارجي والداخلي للغشاء الهبولي . علل اجابتك
- ج - بناء على النموذج المقدم في الوثيقة (1) ، اسفرج سميزات الغشاء الهبولي .

II - إن فيروس (VIH) المعسول عن مرض السيدا والممثل في الوثيقة (2) يعتبر من الفيروسات الارتجاعية (الرجعية)



- 1 - ما هي طبيعة الجزيئة المكونة للمادة الوراثية الفيروسية .
- 2 - تعرف على الإتزم (X) وحدد دوره .
- 3 - يصيب الفيروس الخلايا المناعية التي ذكرت سابقا وهذا من خلال العنصر (1) اشرح طريقة تأثير هذا الفيروس على هذه الخلايا المستهدفة .

III - ان تحليل دم شخص مصاب بالسيدا سمح بإنشاء منحنيات الوثيقة (3)

- 1 - من خلال الوثيقة (3) ما نوع الإستجابة المناعية التي ظهرت بعد العدوى (المرحلة I) بفيروس VIH . علل اجابتك
 - 2 - من خلال تحليلك للمرحلة II إستنتج سبب العجز المناعي في الدفاع عن العضوية ضد أي غزو جرثومي خلال هذه المرحلة .
 - 3 - اشرح الدور الرئيسي الذي تلعبه الخلايا المستهدفة من طرف VIH في الدفاع عن الذات .
- 4 - إن من بين العلاجات الحديثة المقترحة للتخلص من فيروس VIH حقن كميات كبيرة من الـ CD4 في الجسم اعتمادا على معلوماتك حول بنية فيروس VIH فسر طريقة هذا العلاج .

