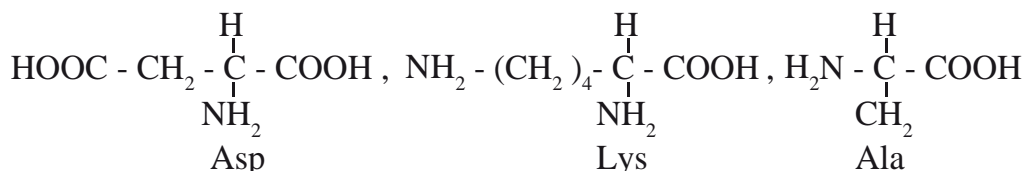


الإختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول :

المركبات التالية عبارة عن وحدات تدخل في تركيب مواد عضوية نسبتها من 15% إلى 20% من المادة الحية



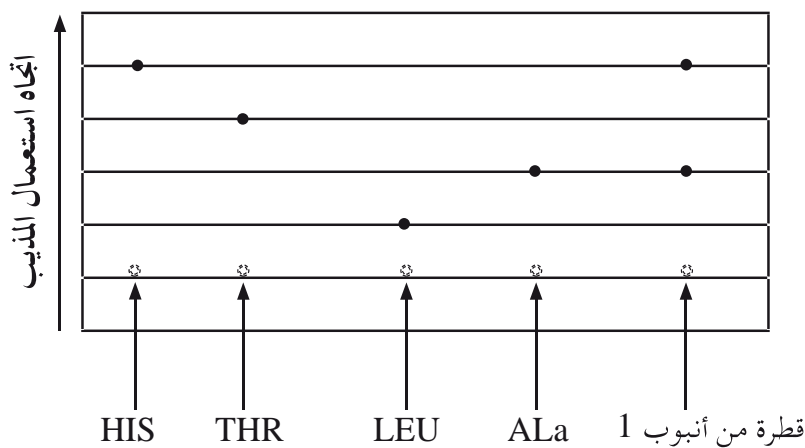
1 - تصنف المركبات السابقة أساسا إلى ثلاثة أنواع .

- ما هي هذه الأنواع؟ أعط أمثلة لكل نوع .

- على أي أساس يتم هذا التصنيف؟

2 - لمعرفة كيفية ارتباط الوحدات السابقة لتشكيل المادة البروتينية (س) أجريت التجارب التالية :

أ - تم تحضير محاليل من المادة (س) ووضعت في أنبوين اختبار، وعمل الأنبوب الأول بدرجة حرارة 105م° وذلك بعدما أضيف حجما من الـ HCL . ثم أخذت قطرة منه ووضعت على ورقة التسجيل اللوني، مرافقة بقطرات شاهدة من أحماض أمينية معلومة، بعد انتهاء العملية تم تجفيف ورقة التسجيل اللوني ورشها بمادة النينهيدرين فظهر على الورقة بقعا ملونة باللون البنفسجي (مادة النينهيدرين تكشف المركبات الواردة في السؤال (1)) كما هو مبين في الوثيقة (1).



- الوثيقة 1 -

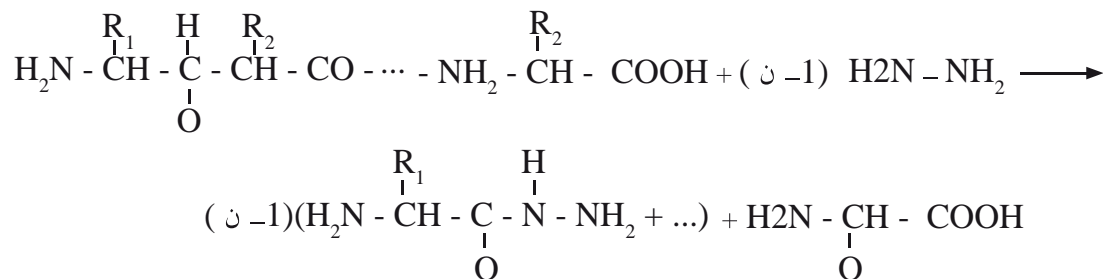
1 - ما هو تأثير الـ HCl والتسخين

على الأنبوب الأول؟

2 - ماذا يمكن أن تستخلصه

حول البروتين المدرس؟

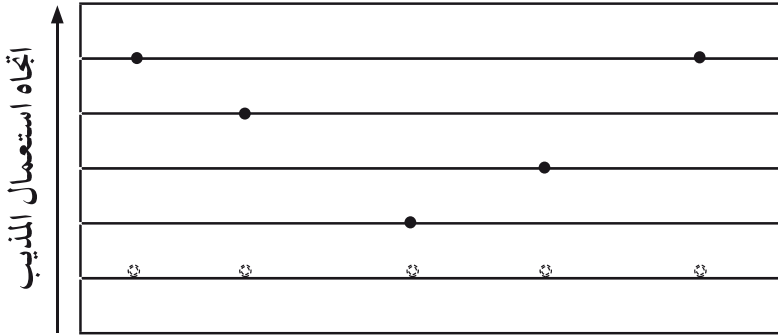
ب - مادة الهيدرازين صيغتها الكيميائية $\text{H}_2\text{N} - \text{NH}_2$ ، تعمل على كسر الروابط الببتيدية في سلسلة ببتيدية معينة مشكله هيدرازيدات الأحماض الأمينية المكونة للسلسلة، ماعدا الحمض الأميني الأخير في السلسلة و الحامل للوظيفة الكربوكسيلية الحرة الذي يبقى حرا .



هيدرازيدات الأحماض الأمينية

الحمض الأميني الأخير

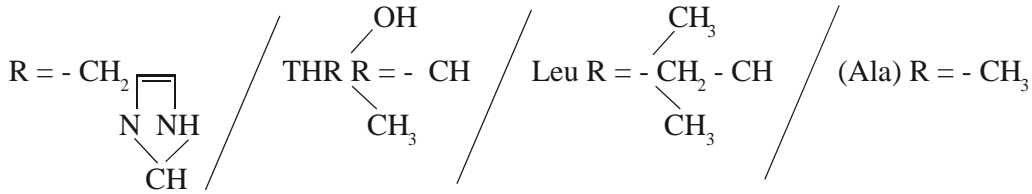
– بعد إضافة مادة الهيدرازين إلى محتوى الأنبوب الثاني، أخذت قطرة من المحلول وعوملت من جديد بنفس التقنية السابقة، باستعمال نفس الأحماض الأمينية كشاهدة وكذلك نفس المذيب النتائج ممثلة على ورقة التسجيل اللوني.
الوثيقة (2).



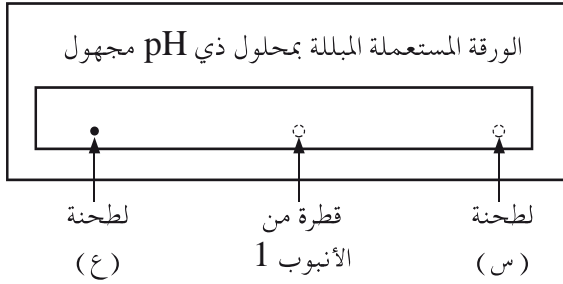
1 – فسر الاختلاف بين عمليتي التسجيل اللوني .
2 – أكتب الصيغة الدقيقة البيتييد المدروس (استعمال المعادلة مطلوب) .

تعطى الجذور :

– الوثيقة 2 –



3 – أخذت قطرة من محتوى الأنبوب الأول ووضعت في وسط ورقة مبللة بمحلول ذي درجة pH مجهولة وذلك في مجال كهربائي . كانت النتائج المحصل عليها بعد التلون كالآتي :
– ماهي الخاصية التي تتميز بها البروتيدات والتي أظهرتها هذه التجربة؟ فسر



– ماذا تمثل اللطحنة (س) و (ع)؟

– حدد قيمة تقريبية لـ pH المحلول الموقى المستعمل في هذه التجربة

pH الأحماض الأمينية المستعملة هي

$$\text{Ala} = 6,02$$

$$\text{His} = 7,58$$

$$\text{Leu} = 5,98$$

$$\text{THR} = 5,65$$

التمرين 2 :

1 – من بين مختلف وسائل الدفاع ضد الفيروسات تملك العضوية الخلية للمقاوية T القاتلة (LTC) التي تقضي على هذه الفيروسات .

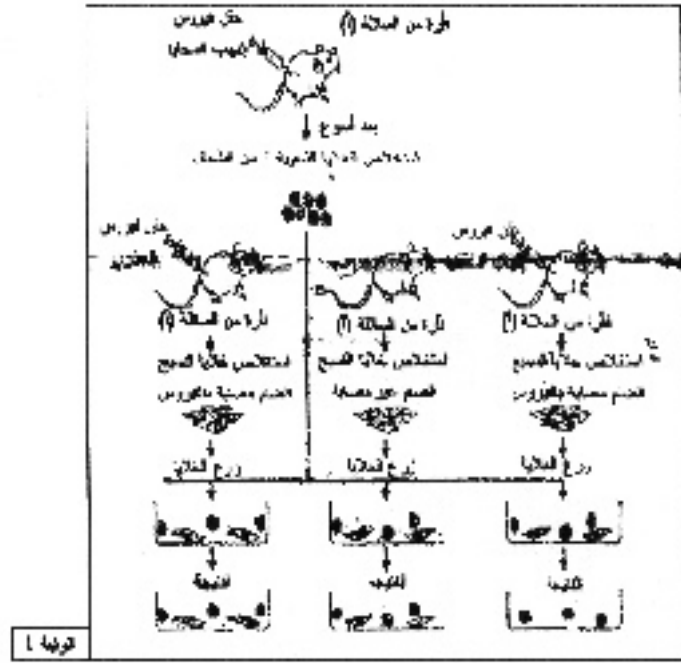
– نحقق في 3 أنابيب اختبار مزارع خلوية لأنسجة ضامة .

النسيج الأول : مصاب بفيروس التهاب السحايا .

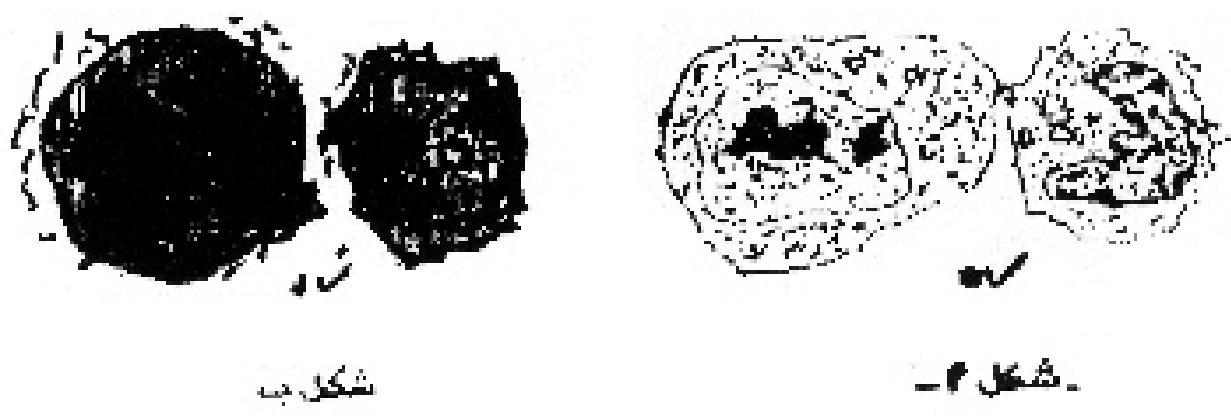
النسيج الثاني : مصاب بفيروس الجدري .

النسيج الثالث : سليم

توضع هذه الأنسجة مع لمفويات T مأخوذة من فئران من نفس السلالة حقنت مسبقا بفيروس التهاب السحايا مراحل هذه التجربة و النتائج المحصل عليها بالوثيقة (1).



- حلل هذه النتائج الممثلة بالوثيقة (1) و استخراج إحدى شروط التخلص أو القضاء على الفيروس.
- 2- يراقب الجهاز المناعي باستمرار معقد التوافق النسيجي الرئيسي الموجود على سطح الغشاء الهبولي للخلايا.
- يحوي معقد التوافق النسيجي الرئيسي للخلايا المصابة بالفيروس ببتيدات هذا الفيروس حيث تخرب هذه الخلايا من طرف الجهاز المناعي.
- تمثل الوثيقة 2 صورتان مأخوذتان عن المجهر الالكتروني لمرحلتيني متتاليتين من تدخل الخلايا LTC للقضاء على الخلايا المصابة.



وثيقة -2-

- ما هي المعلومات التي يمكنك تقديمها فيما يخص طريقة تأثير الخلايا اللمفاوية LTC على الخلايا المصابة بالفيروس؟