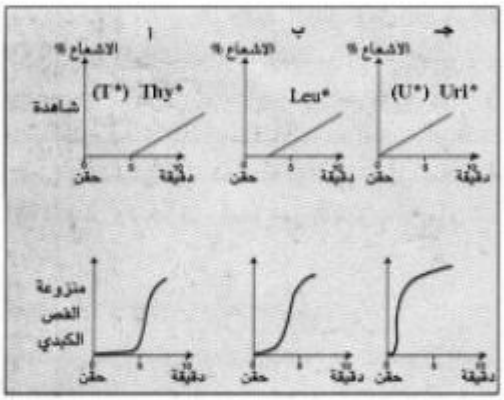
المستوى : 3 ع ت
المـــــدة : 3 ساعات

اختبار الثلاثي الأول في مادة
علوم الطبيعة والحياة

الجـــــــــزء الأول :

التمرين الأول :

تمثل الوثيقة التالية نتائج مقارنة سرعة تركيب الجزيئات الضخمة ADN ، ARN ، البروتينات في أكباد فئران عادية (شاهدة) وأكباد فئران في حالة تجديد بعد نزع فصوص منها بالجراحة الكبدية.
الفئران كلها بنفس العمر توزع في ثلاثة مجموعات ويتم حقن كل مجموعة كما يلي :
أ- حقن المجموعة الأولى (عادية ومنزوعة الفص الكبدي) بالتايمدين المشع *T.(نوكليوزيد التايمين).
ب- حقن المجموعة الثانية (عادية ومنزوعة الفص الكبدي) بحمض أميني مشع اللوسين *Leu.
جـ- حقن المجموعة الثالثة (عادية ومنزوعة الفص الكبدي) باليوريدين *U (نوكليوزيد اليوراسيل).
نقدر كمية الإشعاع المندمجة في ADN ، ARN والبروتينات المصنعة بعد تشريح أكباد كل مجموعة بعد الحقن وفق فترات زمنية متعاقبة، وبفواصل منتظمة.

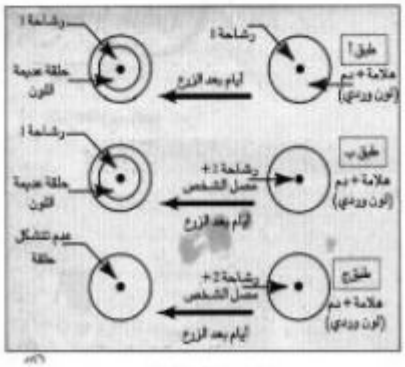


1- لماذا اخترنا المركبات المشعة الثلاثة المذكورة سابقا؟
2- رتب النتائج المتحصل عليها حسب التسلسل الزمني المنطقي.
3- قارن نشاط الكبد العادي بنشاط الكبد المستأصل ثم علل.

التمرين الثاني :

دخول اللا الذات إلى العضوية أو تغير الذات يؤدي إلى توليد مجموعة من التفاعلات الدفاعية هدفها إقصاء أي جسم غريب.

I- لدراسة إحدى الطرق الدفاعية نقترح ما يلي : الوثيقة (1)
* إن البكتيريا العنقودية (Staphylocoques) والعقدية (Streptocoques) تتوغل وتتكاثر في العضوية إثر الإصابة بجرح.
◄ تعبر التجارب المقترحة والموصوفة مع النتائج في الوثيقة المعطاة عن الحالة المناعية لشخص بعد ثلاثة أسابيع من إصابته بجرح.
◄ ثلاثة أطباق بتري أ ، ب ، ج ، تحتوي هلامة غنية بدم معقم ، نظيف إلى :
◄ الطبقين (أ، ب) رشاحة مزرعة بكتيريا من النمط العنقودي (رشاحة 1).

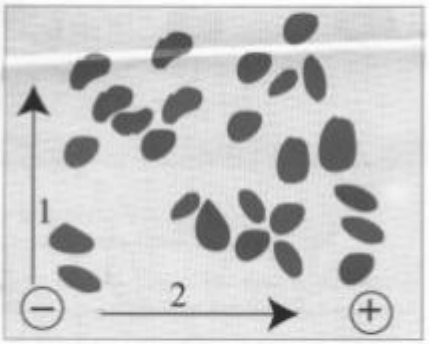


الوثيقة (1)

◄ الطبق (ج) رشاحة مزرعة بكتيريا النمط العقدي (رشاحة 2).
◄ الطبقين (ب ، ج) مصل الشخص المصاب.
◄ للعلم أن : الرشاحة لا تحتوي على بكتيريات وزوال اللون الملاحظ ناتج عن هدم الكريات الحمراء.

1- علل تشكل الحلقة في الطبقين (أ - ب) وعدم تشكلها في الطبق (ج).
2- ما هي المعلومة التي تقدمها لك النتائج التجريبية حول نوع الدفاع عن العضوية وما هي العناصر المتدخلة.
3- ماذا تستنتج حول القدرة الممرضة لهذه البكتيريا.

II- لمعرفة وظيفة هذه العناصر التي تساهم في الدفاع عن الذات استعملت تقنية تجزأتها بواسطة التربسين (أنزيم مفكك للبروتين)



- الوثيقة (2) تمثل نتائج الفصل الكهربائي للسلاسل الخفيفة بعد استعمال التربيسين : يحرر 25 بيبتيد، 9 منها تهاجر دوما إلى نفس الجهة مهما كانت السلسلة، أما الباقي يحتل مواقع مختلفة حسب نوع السلسلة.

1- لماذا تحتل البيبتيدات التسعة دائما نفس الموقع بعد الهجرة؟ إلى أي منطقة من الجزيئة المناعية تنتمي؟
2- إلى أي جزء من سلسلة الجزيئة المناعية تنتمي البيبتيدات 16 الباقية ، ذكر بوظيفة هذا الجزء من الجزيئة.
3- برسم تفسيري وضح بنية الجزيئة المناعية مع كتابة كافة البيانات.