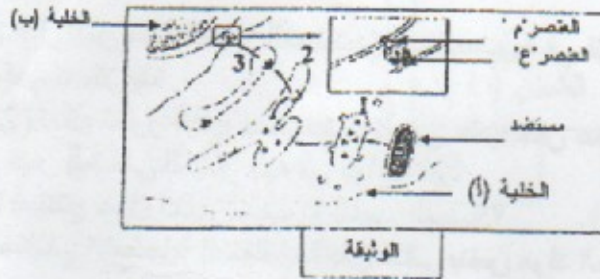


اختبار بكتوريا تجريبي في مادة العلوم الطبيعية و الحياة

الموضوع الأول:

التمرين الأول

تحتفظ العضوية على سلامتها بواسطة آليات مناعية تسمح بالقضاء على الأجسام الغريبة.
1- تمثل الوثيقة المولدة مخططاً ثلاثية الأبعاد من تقديم المحدد المستضدي بين خليتين مناعيتين.



أ - تعرف على كل من الخليتين (أ) و (ب) و الغصيرين 'م' و 'ع' :

ب - لخص مراحل آلية تقديم المحدد المستضدي والمشارك إليها بالأرقام في الوثيقة

ج - إن تقديم المحدد المستضدي من طرف الخلية (أ) يهين إلى استجابة مناعية . ما هو دور الخلية (ب) في الحد على هذه الاستجابة ؟

2 - تم حقن سلالة (أ) من الفران بفيروس 'س' ممرض غير قاتل يصيب الخلايا العصبية ، وبعد 30 يوماً استخلصت خلايا لمفاوية من هذه الفران المحصنة (اكتسبت مناعة ضد الفيروس 'س') وأجريت عليها سلسلة من التجارب، بلخصها الجدول التالي :

النتائج	المعطيات التجريبية	وسط الزرع
عدم تخريب الخلايا العصبية	خلايا عصبية للسلالة (أ) غير مصابة بالفيروس 'س' + لمفاويات ناتية للفران (أ) المحصن	1
تخريب الخلايا العصبية	خلايا عصبية للسلالة (أ) مصابة بالفيروس 'س' + لمفاويات ناتية للفران (أ) المحصن	2
عدم تخريب الخلايا العصبية	خلايا عصبية للسلالة (أ) مصابة بالفيروس 'س' الذي يصيب كذلك الخلايا العصبية + لمفاويات ناتية للفران (أ) المحصن	3
عدم تخريب الخلايا العصبية	خلايا عصبية للسلالة (ب) المستخلصة وراثياً عن (أ) مصابة بالفيروس 'س' + لمفاويات ناتية للفران (أ) المحصن	4

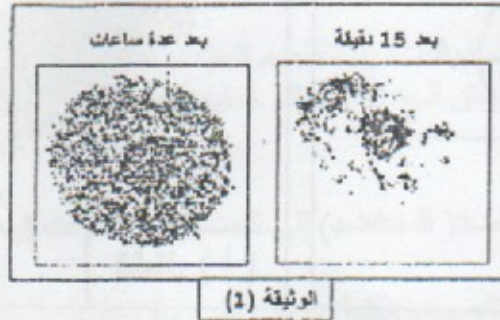
أ - علل تخريب جميع الخلايا العصبية في وسط الزرع (2) وعدم تخريبها في بقية الأوساط.

ب - وضح برسومات تخطيطية كيفية تخريب الخلايا العصبية المصابة .

التمرين الثاني :

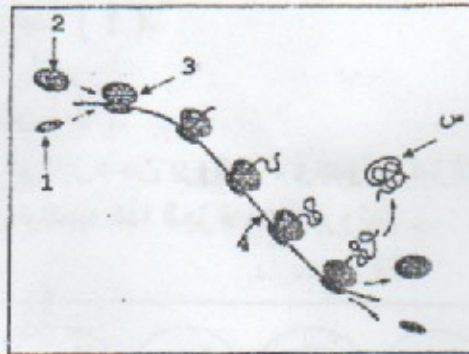
في إطار دراسة بعض مظاهر التعبير الوراثي نقتح التجربة التالية :

- 1- تم حضن خلايا حيوانية لمدة 15 دقيقة في وسط يحتوي على اليوراسيل المشع، ثم حولت إلى وسط يحتوي على اليوراسيل العادي لمدة عدة ساعات.
- نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي لهذه الخلايا ممثلة في الوثيقة (1).



الوثيقة (1)

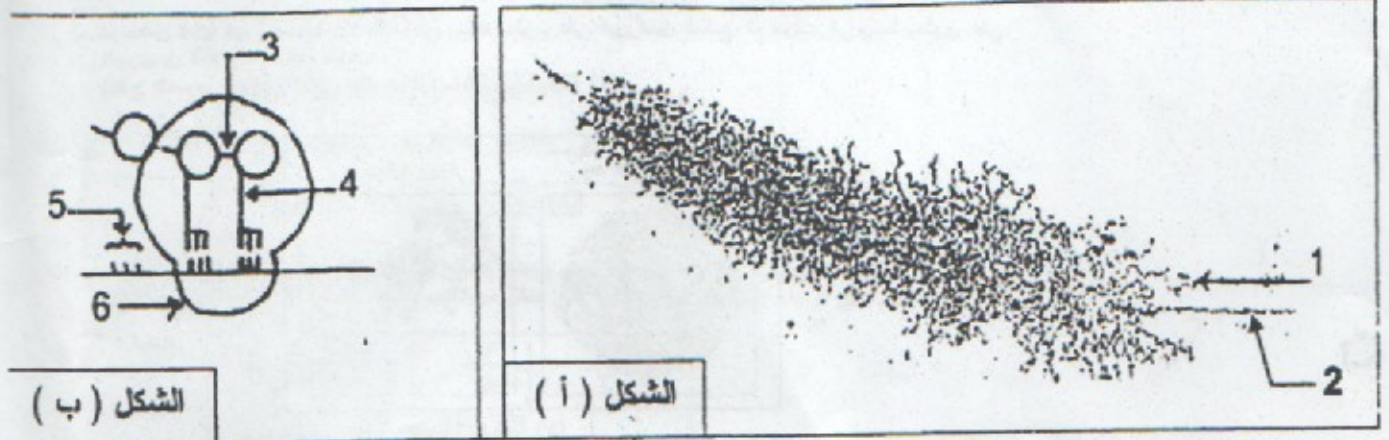
- أ - مثل سبب استعمال اليوراسيل المشع.
- ب - ما هي المعلومات التي تقدمها لك هذه التجربة فيما يخص التعبير الوراثي ؟
- 2 - تبين الوثيقة (2) رسماً تخطيطياً لتصنيع البروتين.



الوثيقة (2)

- أ - أكتب بيانات العناصر المرقمة والبنية من.
- ب -
- α - حدد الظاهرة التي تعبر عنها الوثيقة (2).
- β - استخرج مختلف مراحل هذه الظاهرة.
- γ - وضع هذه المراحل على رسم الوثيقة (2)، بعد إعائه.
- 3 - البنية من المتشكلة تقرأ عليها تغيرات لتصبح وظيفية.
- * قيم تتمثل هذه التغيرات؟ وما هي أهميتها ؟

تتميز الخلايا الحية بقدرتها على تركيب البروتينات لأداء وظائفها المتنوعة.
I - يظهر الشكل (أ) من الوثيقة (1) صورة لمورثة في حالة نشاط ، أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل رسما تخطيطيا من مرحلة مكملة .



الشكل (ب)

الشكل (أ)

الوثيقة (1)

- 1 - سمّ المرحتين الممثلتين في شكلي الوثيقة (1) .
 - 2 - حدد مقر الشكل (أ) ومقر الشكل (ب) .
 - 3 - اكتب البيئات المرقمة من 1 إلى 6 في الوثيقة (1) .
 - 4 - مثل في رسم تفسيري الشكل (أ) .
 - 5 - بين في معادلة كيميائية كيفية تشكل العنصر (3) .
- II - تمثل الوثيقة (2) تتابع الأحماض الأمينية، في جزء من بروتين ، وجدول رمازاتها الوراثية .
- اقترح تمثيلا لقطعة المورثة المسؤولة عن تركيب هذا الجزء من البروتين .

<p style="text-align: center;">Arg — Gln — Leu — Gln — Leu — Asn — Pro — Val</p>						
الحرف الثاني						
		A	U	C	G	
الحرف الأول	A	Asn Asn				U C
	U		Leu Leu			A G
	C	Gln Gln		Pro Pro	Arg Arg	A G
	G		Val Val			A C
الحرف الثالث						
الوثيقة (2)						

A
U

التمرين الثاني:

1- يتميز الجهاز المناعي بقدرته على إنتاج الأجسام المضادة للدفاع عن العضوية لحمايتها عند تعرضها لهجوم بكتيري. تمثل الوثيقة (1) رسماً تخطيطياً لخلية منتجة للجسم المضاد.



1/ سمِّ هذه الخلية واكتب البيانات أمام الأرقام (1-6).
2/ استخرج المميزات التي تمكن هذه الخلية من أداء هذه الوظيفة.
3/ ما هي الأوساط التي يتواجد بها هذا النمط من الخلايا في العضوية؟
حدد مصدر هذه الخلايا.

4/ وضح برسم متقن يحمل البيانات، بنية الجسم المضاد الذي تنتجه هذه الخلايا.
5/ اشرح باختصار كيف يؤمن الجسم المضاد حماية العضوية من خطر الهجوم البكتيري.

2- إن دخول نفس مولد الضد (المستضد) إلى العضوية في فترات زمنية متباعدة يحفز العضوية على إنتاج جسم مضاد نوعي وكميات متزايدة.

الوثيقة (2) تمثل تطور إنتاج جسم مضاد نوعي عقب حقن عضوية بمولد ضد (لقاح) في فترتين زمنيتين متباعدتين.
أ/ حلل ثم فسّر المنحنى المشار إليه في الوثيقة -2- .
ب/ ما ذا تستنتج حول إنتاج العضوية للجسم المضاد؟
ج/ علل اختلاف الاستجابة المتعلقة بالحقن الثاني بنفس مولد الضد.

