

المستوى: 3 ريا
المدة: ساعتان ونه

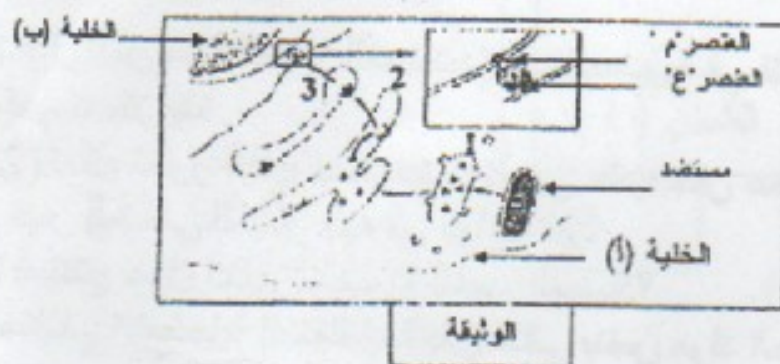
ثانوية مبارك الميلي
السنة الدراسية: 2014/2013

اختبار بكالوريا تجريبي في مادة العلوم الطبيعية و الحياة

الموضوع الأول :

التعريف الأول

تحتفظ العضوية على سلامتها بواسطة آليات مناعية تسمح بالقضاء على الأجسام الغريبة.
1- تمثل الوثيقة المولدة مخططا لآلية التي تمكن من تقديم المحدد المستضدي بين خليتين مناعيتين.



- أ - تعرف على كل من الخليتين (أ) و (ب) و العنصرين *م* و *ع* .
ب - لخص مراحل آلية تقديم المحدد المستضدي والمشار إليها بالأرقام في الوثيقة
ج - إن تقديم المحدد المستضدي من طرف الخلية (أ) يهيئ إلى استجابة مناعية . ما هو دور الخلية (ب) في الحدث على هذه الاستجابة ؟
2 - تم حقن سلالة (أ) من الفئران بفيروس *م* ممرض غير قاتل يصيب الخلايا العصبية ، وبعد 30 يوما استخلصت خلايا لمفاوية من هذه الفئران المحصنة (اكتسبت مناعة ضد الفيروس *م*) وأجريت عليها سلسلة من التجارب ، يلخصها الجدول التالي :

وسط الزرع	المعطيات التجريبية	النتائج
1	خلايا عصبية للسلالة (أ) غير مصابة بالفيروس *م* + لمفاويات ناتية للفأر (أ) المحصن	عدم تخريب الخلايا العصبية
2	خلايا عصبية للسلالة (أ) مصابة بالفيروس *م* + لمفاويات ناتية للفأر (أ) المحصن	تخريب الخلايا العصبية
3	خلايا عصبية للسلالة (أ) مصابة بالفيروس *م* الذي يصيب كذلك الخلايا العصبية + لمفاويات ناتية للفأر (أ) المحصن	عدم تخريب الخلايا العصبية
4	خلايا عصبية للسلالة (ب) المستخلصة ورثتها عن (أ) مصابة بفيروس *م* + لمفاويات ناتية للفأر (أ) المحصن	عدم تخريب الخلايا العصبية

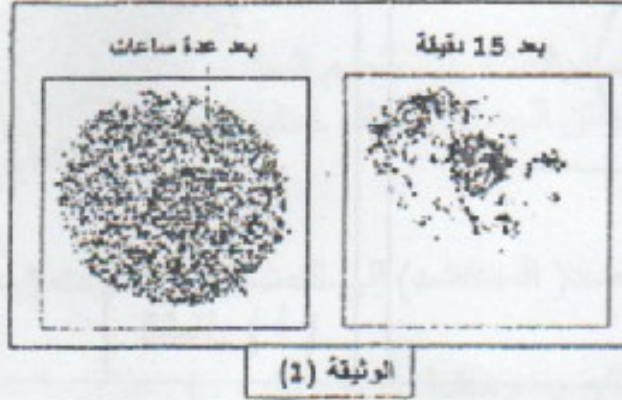
- أ - علل تخريب جميع الخلايا العصبية في وسط الزرع (2) وعدم تخريبها في بقية الأوساط.
ب - وضح برسومات تخطيطية كيفية تخريب الخلايا العصبية المصابة .

التمرين الثاني :

في إطار دراسة بعض مظاهر التعبير المورثي نقترح التجربة التالية :

1- نم حضان خلايا حيوانية لمدة 15 دقيقة في وسط يحتوي على اليوراسيل المشع، ثم حولت إلى وسط يحتوي على اليوراسيل العادي لمدة عدة ساعات.

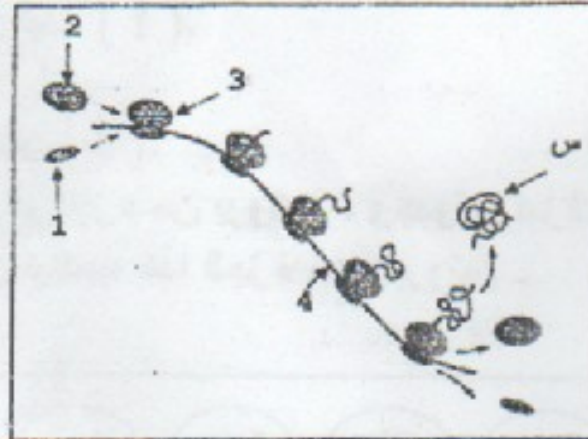
نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي لهذه الخلايا ممثلة في الوثيقة (1).



أ - مثل سبب استعمال اليوراسيل المشع.

ب - ما هي المعلومات التي تقدمها لك هذه التجربة فيما يخص التعبير المورثي ؟

2 - تبين الوثيقة (2) رسماً تخطيطياً لتصنيع البروتين.



أ - أكتب بيانات العناصر المرقمة والبنية "من".

ب -

α - حدد الظاهرة التي تعبر عنها الوثيقة (2).

β - استخرج مختلف مراحل هذه الظاهرة.

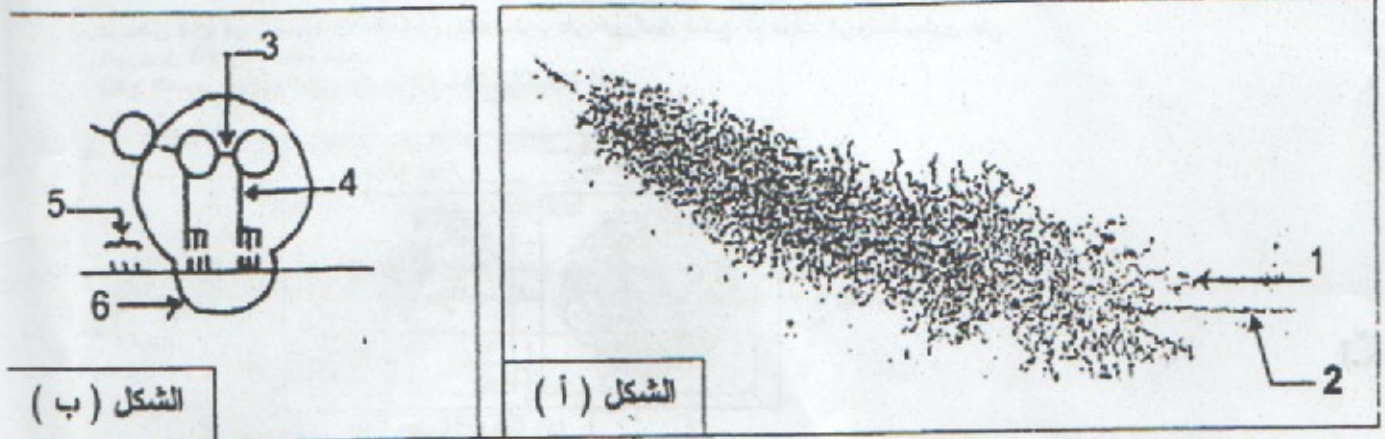
γ - وضع هذه المراحل على رسم الوثيقة (2)، بعد إعادته.

3 - البنية "من" المتشكلة نظراً عليها تغيرات لتصبح وظيفية.

* قيم تمثل 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 مكملية .



الوثيقة (1)

- 1 - سمّ المرحلتين 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 .

ArgGlnLeuGlnLeuAsnProVal							
الحرف الثاني							
الحرف الأول		A	U	C	G		
	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)

التمرين الثاني:

- 1- يتميز الجهاز المناعي بقدرته على إنتاج الأجسام المضادة للدفاع عن العضوية لحمايتها عند تعرضها لهجوم بكتيري. تمثل الوثيقة (1) رسماً تخطيطياً لخلاية منتجة للجسم المضاد.
- 1/ سم 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؟ جدد 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 وبكميات متزايدة.
- الوثيقة (2) تمثل تطور إنتاج جسم مضاد نوعي عقب حقن عضوية بمولد ضد (لقاح) في فترتين زمنيتين متباعدتين.
- أ/ حلل ثم لفسر 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.

