ثانوية مبارك الميلي
السنة الدراسية: 2014/2013

المستوى: 3 ريا
المدة: ساعتان ونص

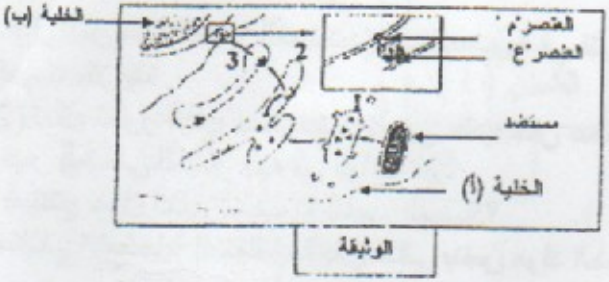
اختبار بكالوريا تجريبي
في مادة العلوم الطبيعية و الحياة

الموضوع الأول :

التمرين الأول

تحافظ العضوية على سلامتها بواسطة آليات مناعية تسمح بالقضاء على الأجسام الغريبة.

1ـ تمثل الوثيقة الموالية مخططا للآلية التي تمكن من تقديم المحدد المستضدي بين خليتين مناعيتين.



أ ـ تعرف على كل من الخليتين (أ) و (ب) و العنصرين "م" و "ع".

ب ـ لخص مراحل آلية تقديم المحدد المستضدي والمشار إليها بالأرقام في الوثيقة

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

2 ـ تم حقن سلالة (أ) من الفئران بفيروس "س" ممرض غير قاتل يصيب الخلايا العصبية ، وبعد 30 يوما استخلصت خلايا لمفاوية من هذه الفئران المحصنة (اكتسبت مناعة ضد الفيروس "س") وأجريت عليها سلسلة من التجارب، يلخصها الجدول التالي :

وسط الزرع	المعطيات التجريبية	النتائج
1	خلايا عصبية للسلالة (أ) غير مصابة بالفيروس " س " + لمفاويات تائية للفأر (أ) المحصن	عدم تخريب الخلايا العصبية
2	خلايا عصبية للسلالة (أ) مصابة بالفيروس " س " + لمفاويات تائية للفأر (أ) المحصن	تخريب الخلايا العصبية
3	خلايا عصبية للسلالة (أ) مصابة بالفيروس "س" الذي يصيب كذلك الخلايا العصبية + لمفاويات تائية للفأر (أ) المحصن	عدم تخريب الخلايا العصبية
4	خلايا عصبية للسلالة (ب) "المختلفة وراثيا عن (أ)" مصابة بالفيروس " س" + لمفاويات تائية للفأر (أ) المحصن	عدم تخريب الخلايا العصبية

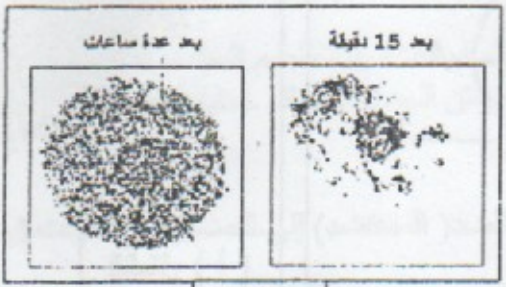
أ ـ علل تخريب جميع الخلايا العصبية في وسط الزرع (2) وعدم تخريبها في باقي الأوساط.

ب ـ وضح برسومات تخطيطية كيفية تخريب الخلايا العصبية المصابة .

التمرين الثاني :

في إطار دراسة بعض مظاهر التعبير المورثي نقترح التجربة التالية :

1ـ 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 الإشعاع الذاتي لهذه الخلايا ممثلة في الوثيقة (1).



الوثيقة (1)

أ ـ علل سبب استعمال اليوراسيل المشع.
ب ـ ما هي المعلومات التي تقدمها لك هذه التجربة فيما يخص التعبير المورثي ؟

2 ـ تبين الوثيقة (2) رسما تخطيطيا لتصنيع البروتين.

الوثيقة(2)

أ ـ أكتب بيانات العناصر المرقمة والبنية "س".
ب ـ
α ـ حدد الظاهرة التي تعبر عنها الوثيقة (2).
β ـ استخرج مختلف مراحل هذه الظاهرة.
γ ـ وضح هذه المراحل على رسم الوثيقة (2)، بعد إعادته .

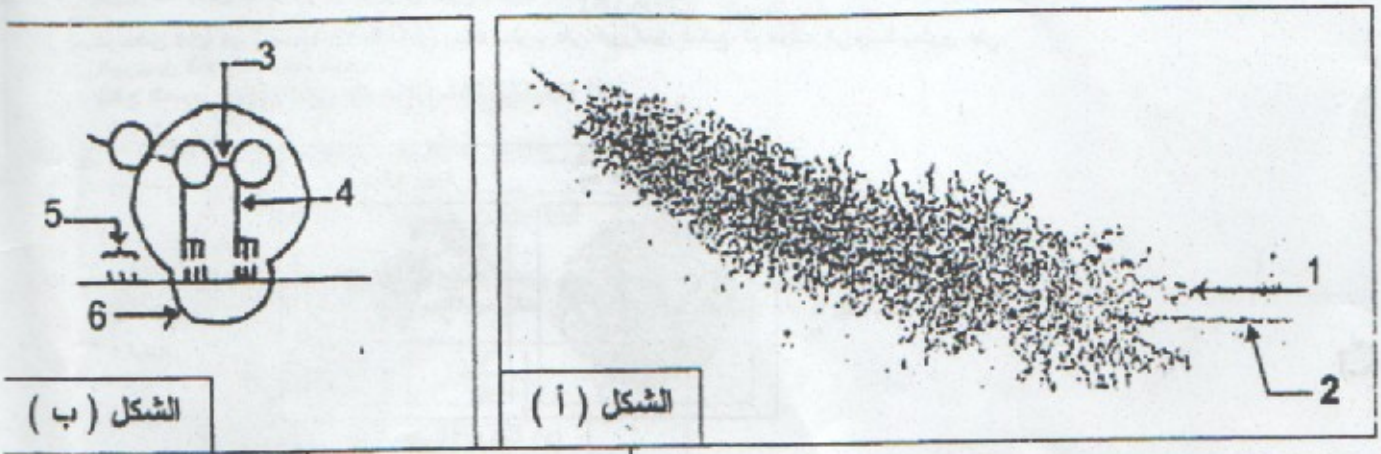
3 ـ البنية "س" المشكلة نظراً عليها تغيرات لتصبح وظيفية.
* فيم تتمثل هذه التغيرات؟ وما هي أهميتها ؟

الموضوع الثاني:

التمرين الأول:

تتميز الخلايا الحية بقدرتها على تركيب البروتينات لأداء وظائفها المتنوعة.

I ـ يظهر الشكل (أ) من الوثيقة (1) صورة لمورثة في حالة نشاط ، أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل رسما تخطيطيا من مرحلة مكملة .



الوثيقة (1)

1 ـ سمّ المرحلتين الممثلتين في شكلي الوثيقة (1).

2 ـ حدد مقر الشكل (أ) ومقر الشكل (ب) .

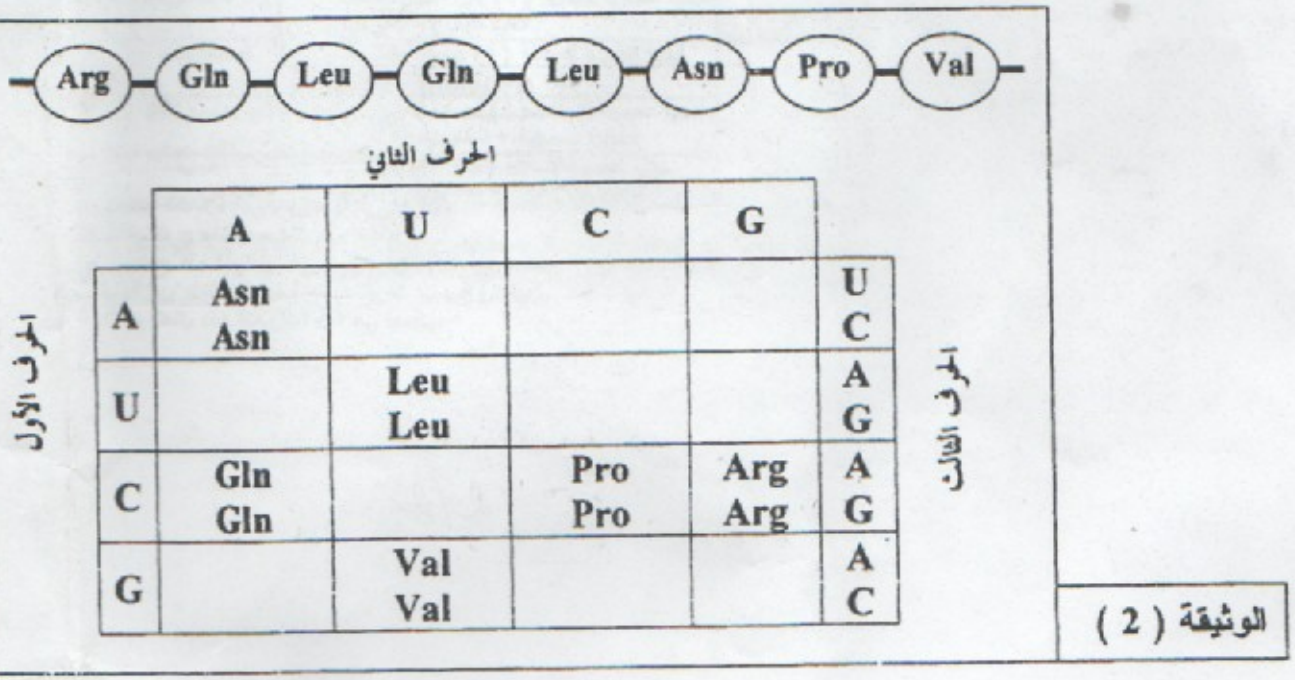
3 ـ اكتب البيانات المرقمة من 1 إلى 6 في الوثيقة (1).

4 ـ مثل في رسم تفسيري الشكل (أ).

5 ـ بين في معادلة كيميائية كيفية تشكل العنصر (3).

II ـ تمثل الوثيقة (2) تتابع الأحماض الأمينية، في جزء من بروتين ، وجدول رامزاتها الوراثية .

ـ اقترح تمثيلا لقطعة المورثة المسؤولة عن تركيب هذا الجزء من البروتين .



الحرف الأول \ الحرف الثاني	A	U	C	G	الحرف الثالث
A	Asn Asn				U C
U		Leu Leu			A G
C	Gln Gln		Pro Pro	Arg Arg	A G
G		Val Val			A C

الوثيقة (2)

التمرين الثاني:

1- يتميز الجهاز المناعي بقدرته على انتاج الأجسام المضا دة للدفاع عن العضوية لحمايتها عند تعرضها لهجوم بكتيري.
تمثل الوثيقة(1) رسما تخطيطيا لخلية منتجة للجسم المضاد .

1/ سمّ 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 يؤمّن الجسم المضاد حماية العضوية .
من خطر الهجوم البكتيري.

2 – إن دخول نفس مولد الضد(المستضد) إلى العضوية في فترات زمنية متباعدة يحفز العضوية على انتاج جسم مضاد نوعي وبكميات متزايدة .
الوثيقة (2) تمثل تطور انتاج جسم مضاد نوعي عقب حقن عضوية بمولد ضد (لقاح) في فترتين زمنيتين متباعدتين
أ/ حلل ثم فسر المنحنى المشار إليه في الوثيقة -2- .
ب/ ما ذا تستنتج حول انتاج العضوية للجسم المضاد؟
ج/ علل اختلاف الاستجابة المتعلقة بالحقن الثاني بنفس مولد الضد .