

امتحان شهادة بكالوريا التعليم الثانوي دورة جوان 2008

الشعبة : الرياضيات

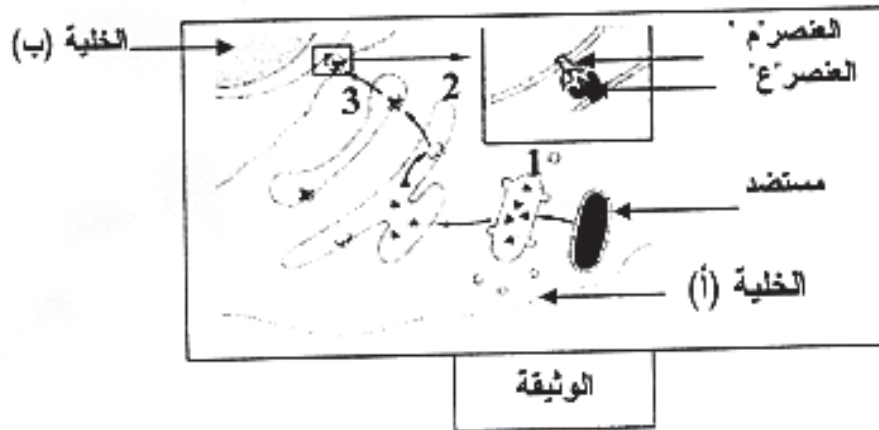
اختبار في مادة : علوم الطبيعة والحياة

المدة : ساعتان ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :
الموضوع الأول : (20 نقطة)

التمرين الأول (10 نقاط):

تحافظ العضوية على سلامتها بواسطة آليات مناعية تسمح بالقضاء على الأجسام الغريبة.
1- تمثل الوثيقة الموالية مخططا لآلية التي تمكن من تقديم المستضد بين خليتين مناعيتين.



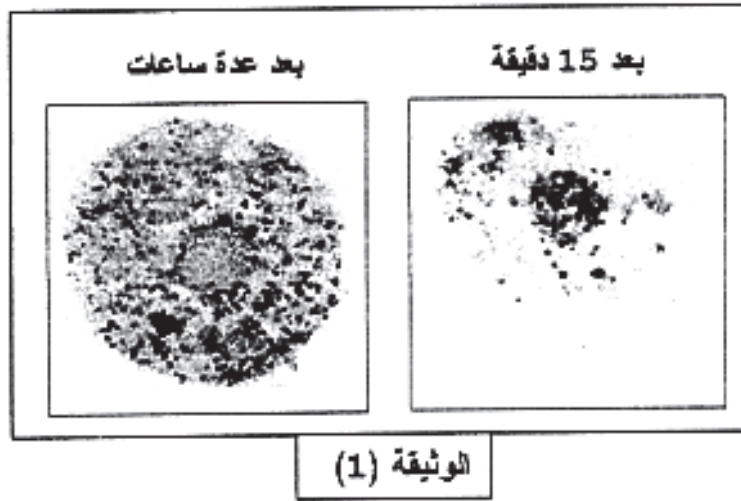
- أ - تعرف على كل من الخليتين (أ) و (ب) و العنصرين م و ع .
ب - لخص مراحل آلية تقديم المستضد والمشار إليها بالأرقام في الوثيقة
ج - إن تقديم المستضد من طرف الخلية (أ) يهيئ إلى استجابة مناعية . ما هو دور الخلية (ب) في الحث على هذه الاستجابة ؟
2 - تم حقن سلالة (أ) من الفئران بفيروس "س" ممرض غير قاتل يصيب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

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

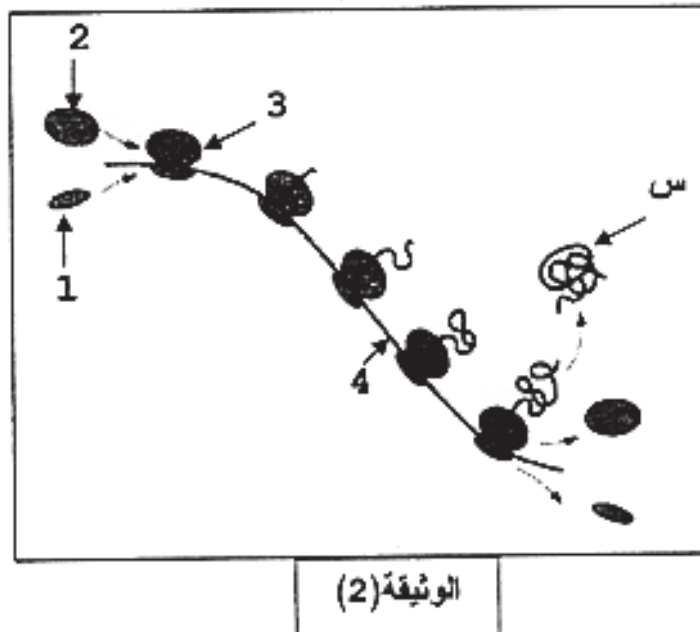
في إطار دراسة بعض مظاهر التعبير المورثي نقترح التجربة التالية :

- 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 - علل سبب استعمال اليوراسيل المشع.
ب - ما هي المعلومات التي تقدمها لك هذه التجربة فيما يخص التعبير المورثي ؟
2 - تبين الوثيقة (2) رسما تخطيطيا لتصنيع البروتين.

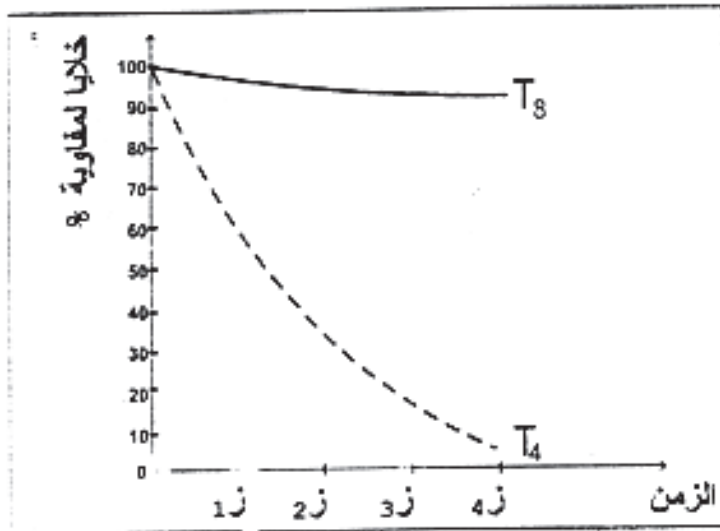


الوثيقة (2)

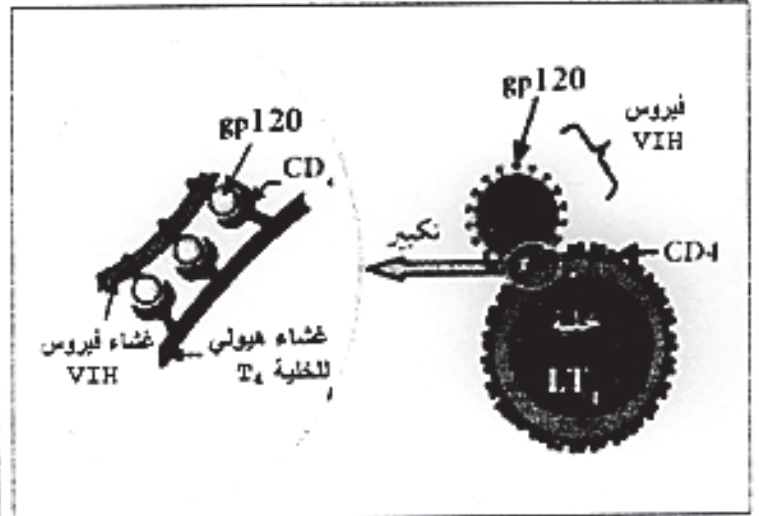
- أ - أكتب بيانات العناصر المرقمة والبنية 'س'.
ب -
α - حدد الظاهرة التي تعبر عنها الوثيقة (2).
β - استخرج مختلف مراحل هذه الظاهرة.
γ - وضح هذه المراحل على رسم الوثيقة (2)، بعد إعادته .
3 - البنية 'س' المتشكلة تطراً عليها تغيرات لتصبح وظيفية.
* قيم تتمثل هذه التغيرات؟ وما هي أهميتها ؟

I – يتعرض الجهاز المناعي لبعض الاضطرابات كالفقصور المناعي.

1 – لدراسة كيفية إحداث فيروس فقدان المناعة البشري (VIH) للفقصور المناعي تمت معايرة عدد النمفاويات (T) المزروعة مع هذا الفيروس، والنتائج المحصل عليها مدونة في تسجيلي الوثيقة (1).



الوثيقة (1)



الوثيقة (2)

أ – حلل التسجيلين المحصل عليهما.
ب – ماذا تستنتج ؟

2 – إذا علمت أن الخلايا للمفاوية TC تنشأ من LT₈ :

أ – مثل بمخطط وظيفي العلاقة بين العناصر المتدخلة في هذه الاستجابة.

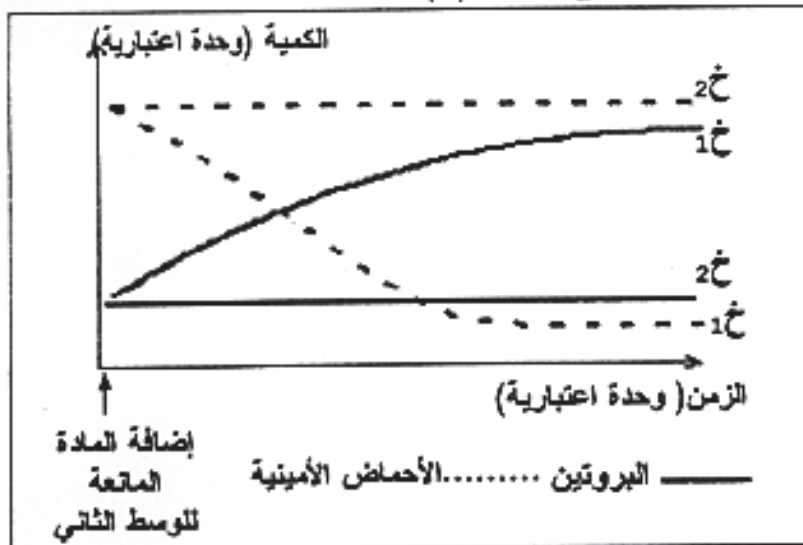
ب – كيف تفسر إذن عدم القضاء على فيروس VIH عند الشخص المصاب؟

3 – هل تسمح لك الوثيقة (2) بتدعيم الإجابة في السؤالين (1, 2) ؟ علل إجابتك.

II – تبين مما سبق أن للبروتين تخصصا وظيفيا عاليا وتنوعا كبيرا، ويرجع هذا لبنيته الفراغية.
* بين باختصار في نص علمي ، كيف يكتسب البروتين هذا التخصص.

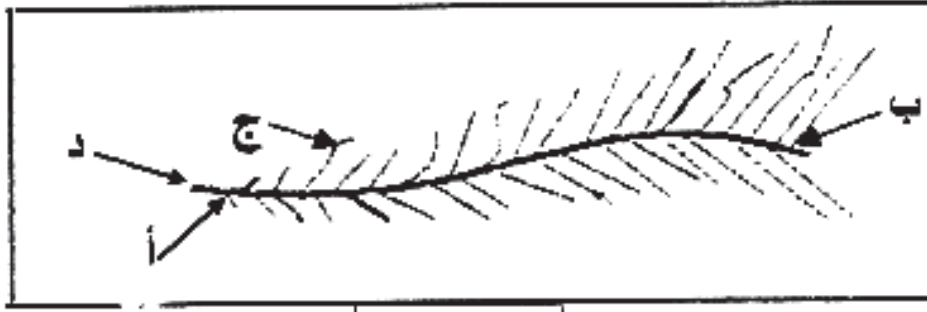
التمرين الثاني : (10 نقاط)

1- بهدف دراسة آليات تركيب البروتين، تم إجراء سلسلة من التجارب حيث وضعت خلايا (1خ) وخلايا (2خ) في وسطى زرع بنفس المكونات طويلة مدة التجربة، حيث يضاف إلى الوسط الثاني مادة تعطل عمل الـ ARN_ع، نتائج قياس كمية الأحماض الأمينية والبروتينات في الوسطين سمحت لنا بالحصول على الوثيقة (1).



أ – حلل النتائج المتحصل عليها.
ب – فسر النتائج المحصل عليها في وسط الزرع (1خ).
ج – ماذا تستنتج من نتائج وسط الزرع (2خ) ؟
– علل إجابتك

الوثيقة (1)



الوثيقة (2)

أ - تعرف على هذه المرحلة.

ب - لماذا تعتبر مرحلة أساسية ؟

ج - ماذا تمثل كل من الأحرف (أ، ب، ج، د) ؟

3- تتبع المرحلة الممثلة بالوثيقة (2) بمرحلة أخرى تؤدي إلى إنتاج البروتين المشار إليه في الوثيقة (1) عند الخلية خ1. وضح ذلك برسم تخطيطي عليه البيانات .