السنة الدراسية : 2014 - 2015

المستوى : الثانية باكلوريا ع ح أ.
بتاريخ : 30 - 04 - 2015
مدة الإنجاز: ساعتان.

مادة علوم الحياة و الأرض

المراقبة المستمرة رقم 2

Groupe scolaire

التمرين الأول (6 نقط)

عين من بين الاقتراحات التالية الاقتراحات الصحيحة :

1- الاستجابة المناعية غير النوعية:

أ- تتطلب بالأساس تدخل اللمفاويات B ☐

ب- تتطلب تدخل الخلايا البدينة بإفرازها لوسائط إلتهابية ☐

ج- لا تستوجب تدخل عوامل التكملة ☐

د- تتطلب تماسا مباشراً بين اللمفاويات القاتلة والجرثوم الممرض ☐

2- تعتبر البلعمة:

أ- خاصية كل الخلايا ذات الكفاية المناعية ☐

ب- نوعا من الاستجابة المناعية النوعية ☐

ج- ظاهرة تتدخل في الاستجابات المناعية النوعية وغير النوعية ☐

د- ظاهرة لا تساهم إطلاقا في الاستجابة المناعية النوعية ☐

3- تتميز البلعميات الكبيرة بالقدرة على:

أ- إفراز مضادات الأجسام ☐

ب- إفراز الأنترلوكينات IL-4 وIL-6 وIL-2 ☐

ج- إفراز الهرمونات ☐

د- عرض مولدات المضاد على اللمفاويات B وT ☐

4- تعمل الاستجابة المناعية، عن طريق وسيط خلطي للتصدي:

أ- للخلايا السرطانية ☐

ب- للخلايا المعفنة بالحمات ☐

ج- للجزيئات الحرة الغريبة عن الجسم ☐

د- للبكتيريات الضمخلوية ☐

5- تهدم اللمفاويات T القاتلة الخلايا الهدف عن طريق:

أ- بروتينات عوامل التكملة ☐

ب- التماس المباشر، وإفراز البرفورين والكروانزيم ☐

ج- البلعمة ☐

د- إفراز مضادات أجسام حرة ☐

6- الاستجابة المناعية عن طريق وسيط خلطي:

أ- ترتبط بالهرمونات المفرزة من طرف الخلايا الدموية ☐

ب- نوع من الاستجابة المناعية غير النوعية ☐

ج - تقضي مولدات المضاد بواسطة مضادات أجسام حرة ☐

د- تقضي على الخلايا الهدف بواسطة اللمفاويات T القاتلة ☐

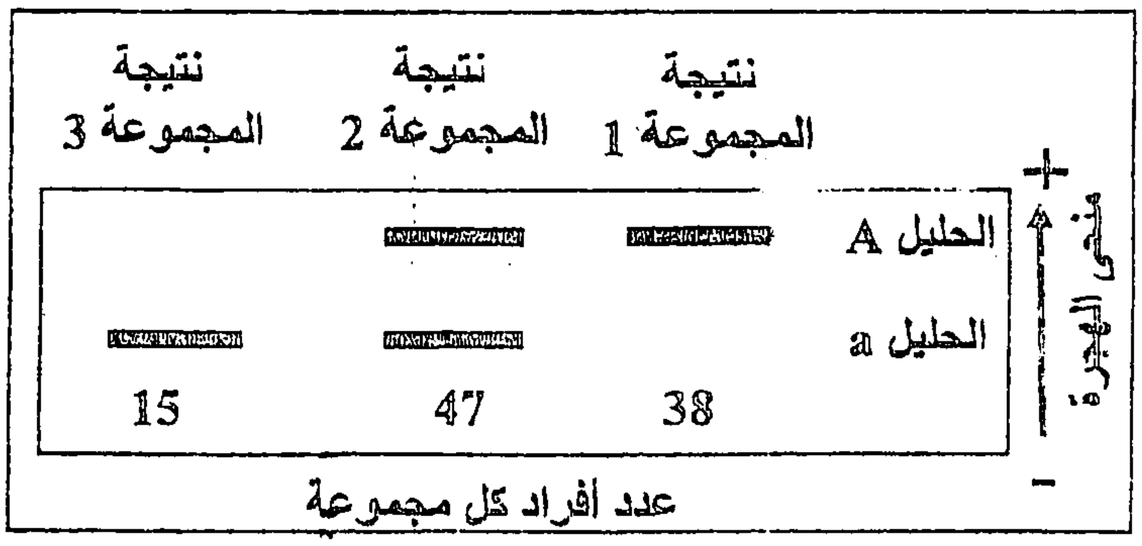
التمرين الثاني (5 نقط)

تتحكم في لون الأجنحة، عند نوع من الفراشات، مورثة بحليلين A وa، وقد بينت دراسة أولية أن المظهر الفاتح منتج ويقابله النمط الوراثي a//a. نعتبر تردد الحليل A هو p وتردد الحليل a هو q.

مكن القبض، في وسط طبيعي، على 1600 فراشة من ساكنة P، منها 1344 فردا بمظهر قاتم، و256 فردا بمظهر فاتح.

1. باعتبار هذه الساكنة خاضعة لقانون Hardy-Weinberg، احسب ترددات مختلف الأنماط الوراثية وتردد الحليلين A وa. (1,5 ن)

ترمز المورثة المدروسة لأحد الأنزيمات المتدخلة في تركيب الصّبغات الملونة للأجنحة، ويمكن رصد هذه المورثة عن طريق تقنية التحديد الدقيق للحليلات المعتمدة على الهجرة الكهربائية؛ وتمثل الوثيقة جانبه النتائج المحصلة عند عينة ممثلة للساكنة P تتكون من 100 فرد.



2. انطلاقا من معطيات هذه الوثيقة، حدد الأنماط الوراثية المناسبة لكل مجموعة من المجموعات الثلاث معللا إجابتك، واحسب ترددي الحليلين A وa عند هذه العينة. (1,5 ن)

3. تمثل الأعداد 38 و47 و15 الأعداد الملاحظة لأفراد كل مجموعة:

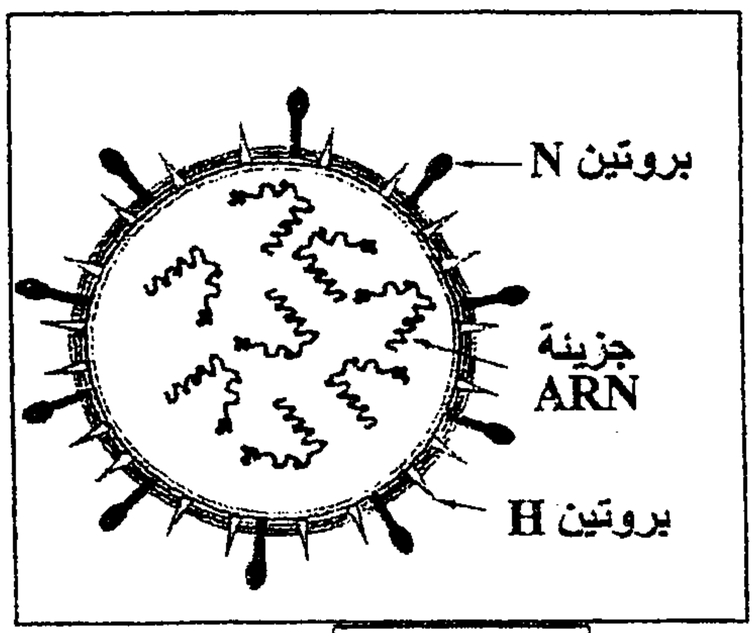
أ- احسب الأعداد المنتظرة (النظرية) لمختلف الأنماط الوراثية في حالة توازن الساكنة. (1 ن)

ب- قارن بين الأعداد النظرية والملاحظة لترددات مختلف الأنماط الوراثية للعينة، ثم بيّن أن الساكنة المدروسة في حالة توازن حسب قانون Hardy-Weinberg. (1 ن)

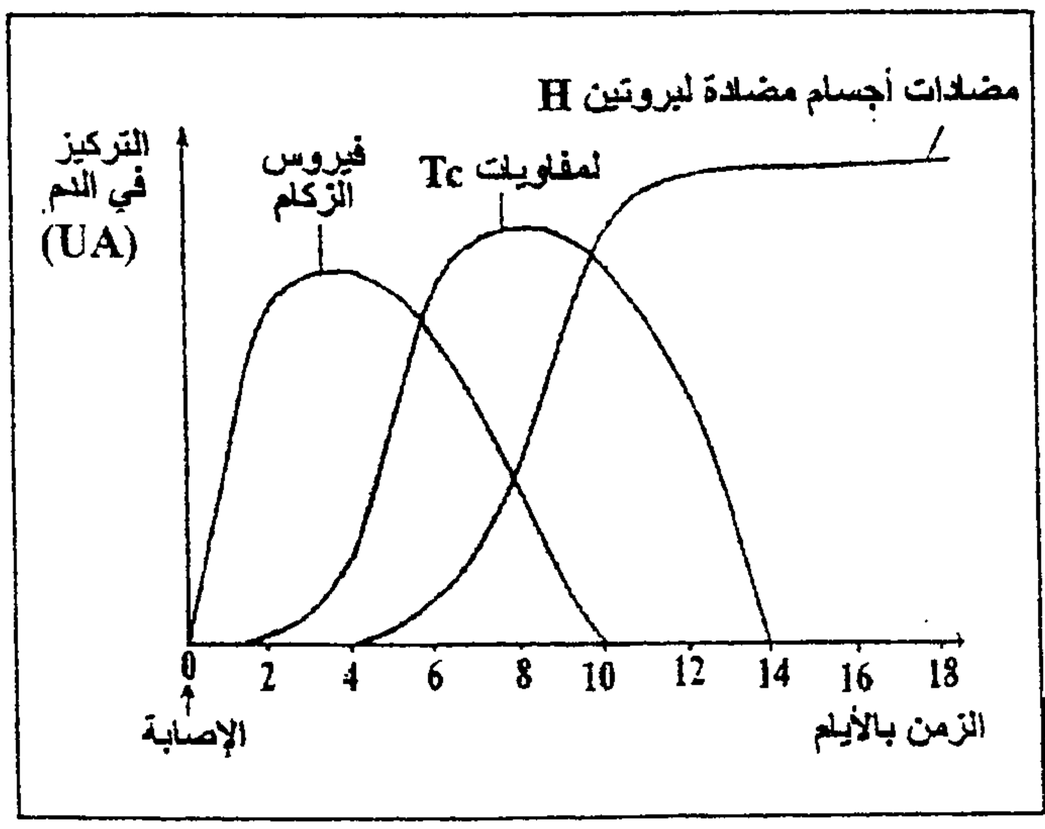
التمرين الثالث (5 نقط)

يُعتبر الزكام مرضا فيروسيا كثير الانتشار، يُصيب الإنسان و الحيوان على السواء. لفهم بعض آليات الاستجابة المناعية الموجهة ضد فيروس الزكام، نقترح دراسة المعطيات التالية:

*** تمثل الوثيقة 1 رسما تخطيطيا مبسطا للبنية العامة لفيروس الزكام، والوثيقة 2 تطور تركيز كل من فيروس الزكام واللمفاويات القاتلة Tc ومضادات الأجسام في دم شخص تعرض للعدوى بهذا الفيروس.**



الوثيقة 1



الوثيقة 2

1 – استخرج من الوثيقة 2 طبيعة الاستجابة المناعية الموجهة ضد فيروس الزكام.علل إجابتك. (0.5 ن)

* يلخص الجدول التالي نتائج حقن فيروس الزكام لفئران غير مُمَنعة ضد هذا الفيروس وفق الحالتين التاليتين:

الحالة	النتائج
الحالة (أ) : فئران وُلدت بدون غدة سعترية.	تكاثر فيروس الزكام.
الحالة (ب) : فئران ولدت بدون غدة سعترية تَم حقنها بمصل أُخذ من فئران مُمنعة ضد نفس فيروس الزكام.	توقف تكاثر فيروس الزكام لكنه لا يختفي من الجسم.

2 – فسر النتائج المحصل عليها في الحالتين (أ) و(ب). (1 ن)

* تَم أخذ لمفاويات من دم شخص مُمنع منذ أسابيع ضد فيروس الزكام وأُنجزت عليها التجربتان التاليتان:

الظروف التجريبية	النتائج
التجربة (أ) : وضع اللمفاويات المذكورة مع خلايا مُعفنة بنفس فيروس الزكام تنتمي لنفس الشخص.	تدمير الخلايا المعفنة من طرف اللمفاويات.
التجربة (ب) : وضع اللمفاويات المذكورة مع خلايا مُعفنة بنفس فيروس الزكام تنتمي لشخص آخر .	عدم تدمير الخلايا المعفنة .

3 – كيف تفسر الاختلاف الملاحظ في النتائج المحصل عليها في التجربتين (أ) و(ب)؟ (0,5 ن)

4 – باعتبار النتائج الواردة في الجدولين أعلاه وبالرجوع لمعلوماتك، فسر النتائج الممثلة في الوثيقة 2. (1,5 ن)

5 – اعتمادا على ما سبق وعلى مكتسباتك، أنجز خطاطة تلخص مراحل الاستجابة المناعية المتدخلة ضد فيروس الزكام. (1,5 ن)

التمرين الرابع (4 نقط)

- تم قياس تركيز بعض العناصر المناعية في الدم عند طفل مصاب بالقصور المناعي المدروس وعند طفل آخر سليم. تبين الوثيقة 1 نتيجة هذا القياس.

اللمفاويات ومضادات الأجسام في الدم	عند طفل سليم	عند طفل مصاب بالقصور المناعي
عدد اللمفاويات T في كل µL (LT / µL)	من 200 إلى 4000	0
عدد اللمفاويات B في كل µL (LB / µL)	من 1000 إلى 2000	1250
تركيز مضادات الأجسام (mg/dL)	أكثر من 400	0

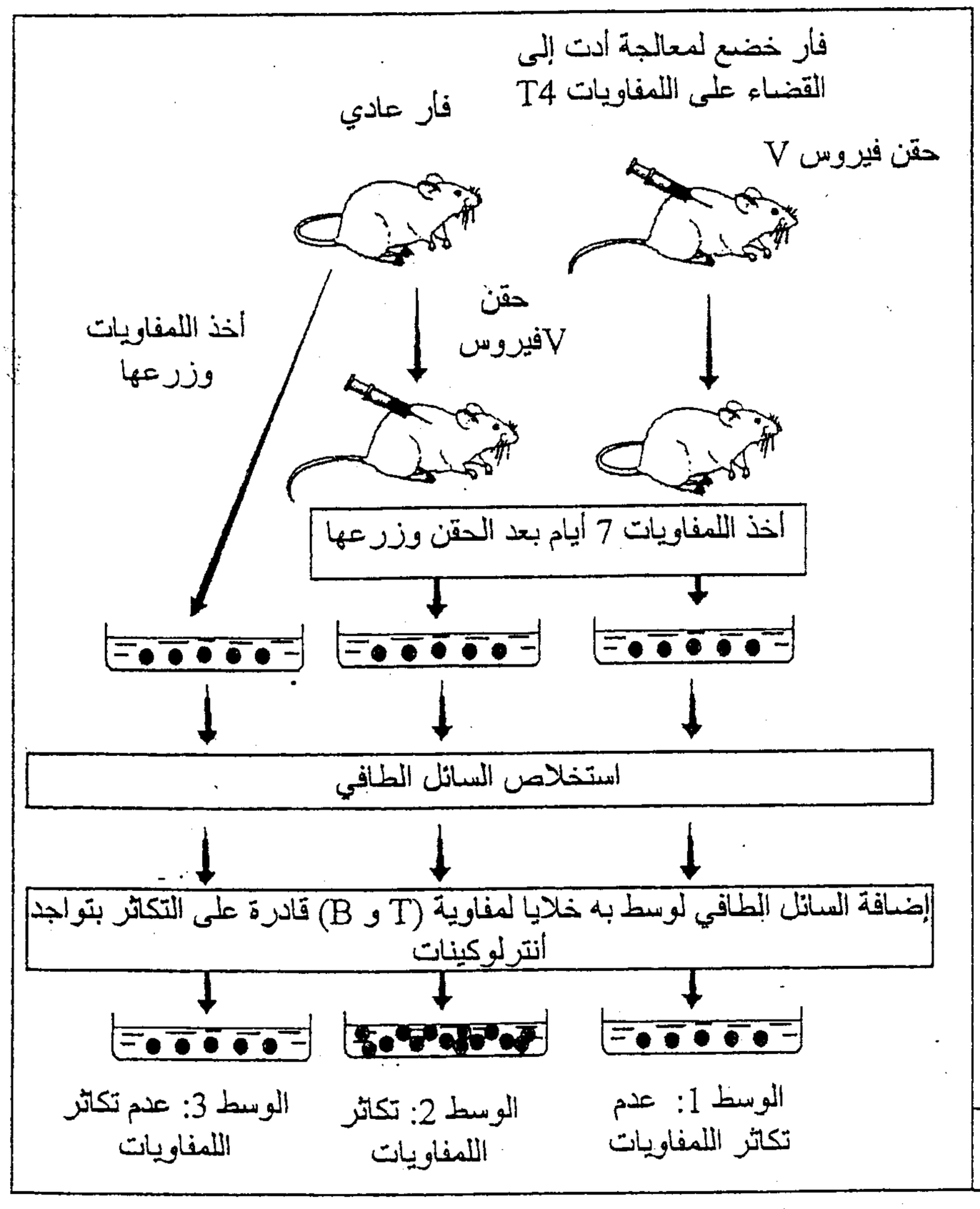
الوثيقة 1

1) كيف تفسر غياب مضادات الأجسام عند الطفل المصاب؟ (1 ن)

- تبين الوثيقة 2 ظروف ونتائج تجارب أنجزت على الفئران:

2) وضح لماذا تتكاثر الخلايا اللمفاوية في الوسط 2، ولا تتكاثر في الوسطين 1 و 3. (1,5 ن)

3) مستعينا بالمعطيات السابقة وبمعلوماتك، فسر لماذا تظهر الأمراض التعفنية عند الطفل المصاب بالقصور المناعي المذكور. (1,5 ن)



الوثيقة 2