التاريخ: 06/04/2016
المستوى: الثانية باك ع -ح -أ
مدة الإنجاز: ساعاتان

مادة علوم الحياة والأرض

المراقبة المستمرة رقم 2

الأسدوس الثاني

الاسم الكامل:..... القسم: ..... الفوج: .....

المكون الأول : استرداد المعارف (5 ن)

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- 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 ☐

5- 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 ☐

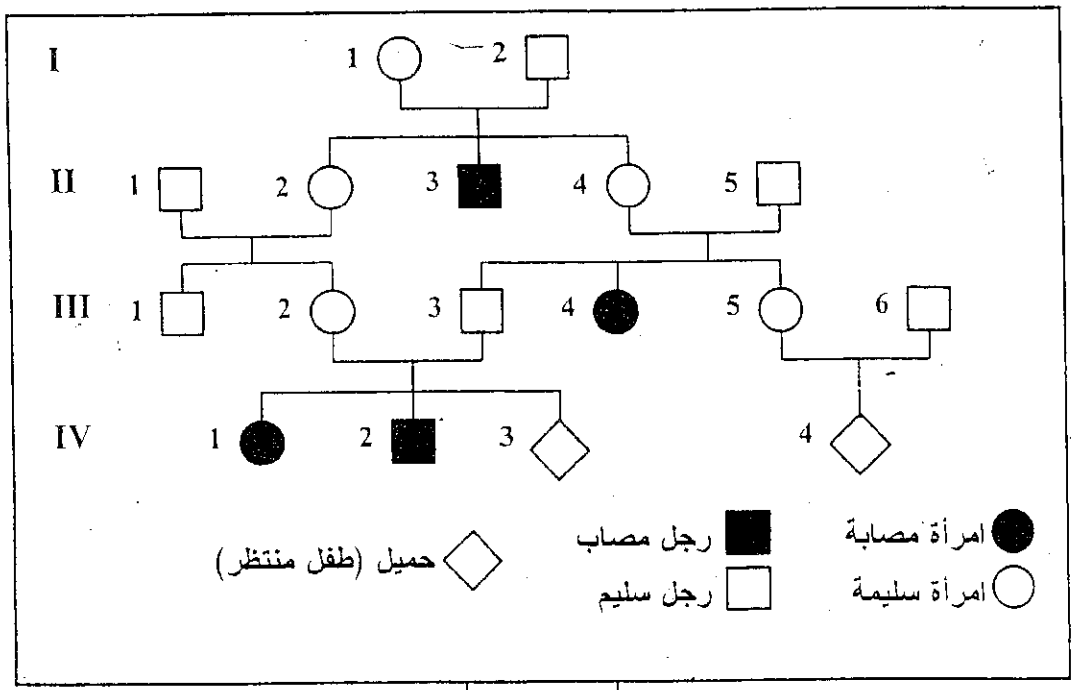
د- تقضي على الخلايا الهدف بواسطة اللمفاويات T القاتلة ☐

ملحوظة: تعاد هذه الورقة مع ورقة التحرير بعد الإجابة عن الأسئلة

التمرين الثاني (5 نقط)

يعتبر مرض الفنيلسيتونوري (**La phénylcétonurie**) مرضا وراثيا مصدره حليل طافر للمورثة المسؤولة عن تركيب أنزيم **phénylalanine-hydroxylase**، الذي يحول حمض الفنيل ألنين إلى حمض التيروزين. ينتج عن هذه الطفرة اختلال عصبي عند الطفل المصاب بفعل تراكم الحمض الأميني الفنيل ألنين في الدم.

لتحديد طريقة انتقال هذا المرض عبر الأجيال، نقترح دراسة معطيات الوثيقة 1 التي تبين شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بمرض الفنيلسيتونوري (**La phénylcétonurie**).



الوثيقة 1

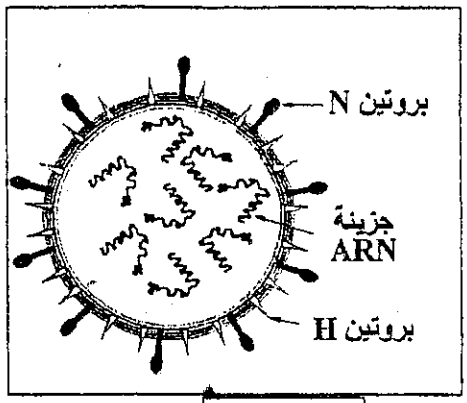
باستغلالك لهذه المعطيات:

1. **فسر** طريقة انتقال المرض عند هذه العائلة، باستعمال الرمز **H** بالنسبة للحليل السائد، والرمز h بالنسبة للحليل الطافر. (2 ن)
2. بواسطة استدلال علمي **حدد** احتمال إنجاب طفل مصاب من طرف الزوجين III_2 و III_3 والزوجين III_5 و III_6 ، معتمدا في كل حالة على شبكة التزاوج، علما أن الأب III_6 ينتمي إلى جماعة كل فرد فيها من بين 63 فردا من أفرادها، سليم وحامل للحليل الطافر (مختلف الاقتران). (3 ن)

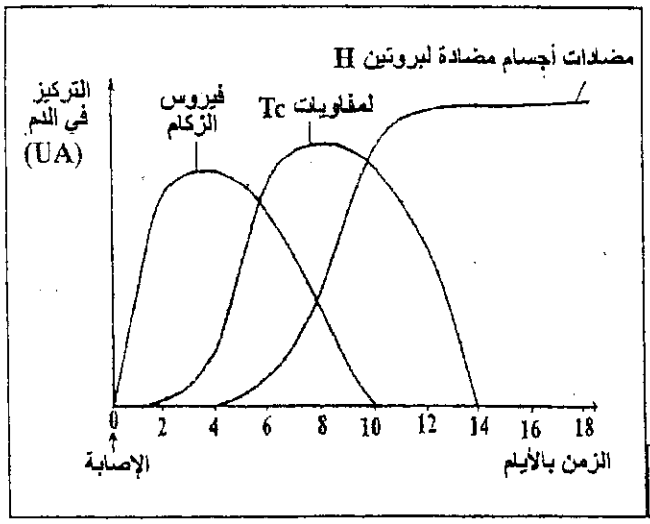
التمرين الثالث (5 نقط)

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 دمّ 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 الوثيقة2.(1,5 ن)

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

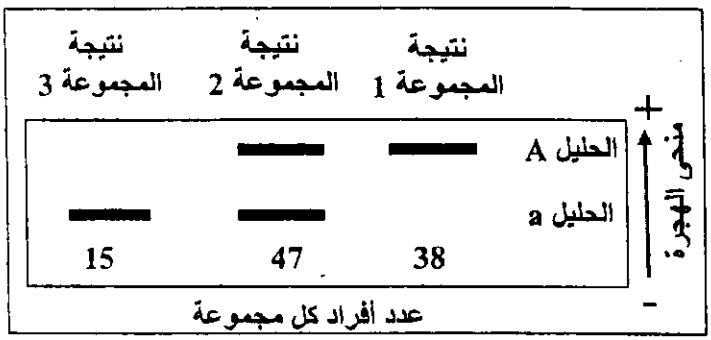
التمرين الرابع (5 نقط)

تتحكم في لون الأجنحة، عند نوع من الفراشات، مورثة بحليلين A وa، وقد بينت دراسة أولية أن المظهر الفاتح متنح 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. (1.25 ن)

ترمز المورثة المدروسة لأحد الأنزيمات المتدخلة في تركيب الصِّبغات 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. (1.75 ن)

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

أ- **احسب** الأعداد المنتظرة (النظرية) لمختلف الأنماط الوراثية في حالة توازن الساكنة.(**1,5** ن)

ب- **قارن** بين الأعداد النظرية والملاحظة لترددات مختلف الأنماط الوراثية للعينة، ثم **بيّن** أن الساكنة المدروسة في حالة توازن حسب قانون Hardy-Weinberg.(**0,5** ن)

(ملحوظة: عندما تكون الأعداد الملاحظة والأعداد المنتظرة (النظرية) متقاربة، نعتبر أن الساكنة في حالة توازن.)