مادة علوم الحياة والأرض

الإمتحان التجريبي الأول

دورة فبراير 2013

مدة الإنجـــاز: 2 ساعات

الثانية باك ع-رياضية أ

2013/02/09

ذ/ زهرة افرقي

التمرين الأول: (4 ن)

يرجع سبب الإصابة ببعض الأمراض الوراثية التي تصيب الإنسان إلى شذوذات صبغية مرتبطة بتغيير في عدد الصبغيات أو تغيير في بنية الصبغيات ,حيث أن بعض الأفراد يتوفرون على خريطة صبغية غير عادية كما هو الشأن عند الأشخاص المصابين بشذوذ Turner و شذوذ Klinefelter .

من خلال عرض واضح ومنظم:

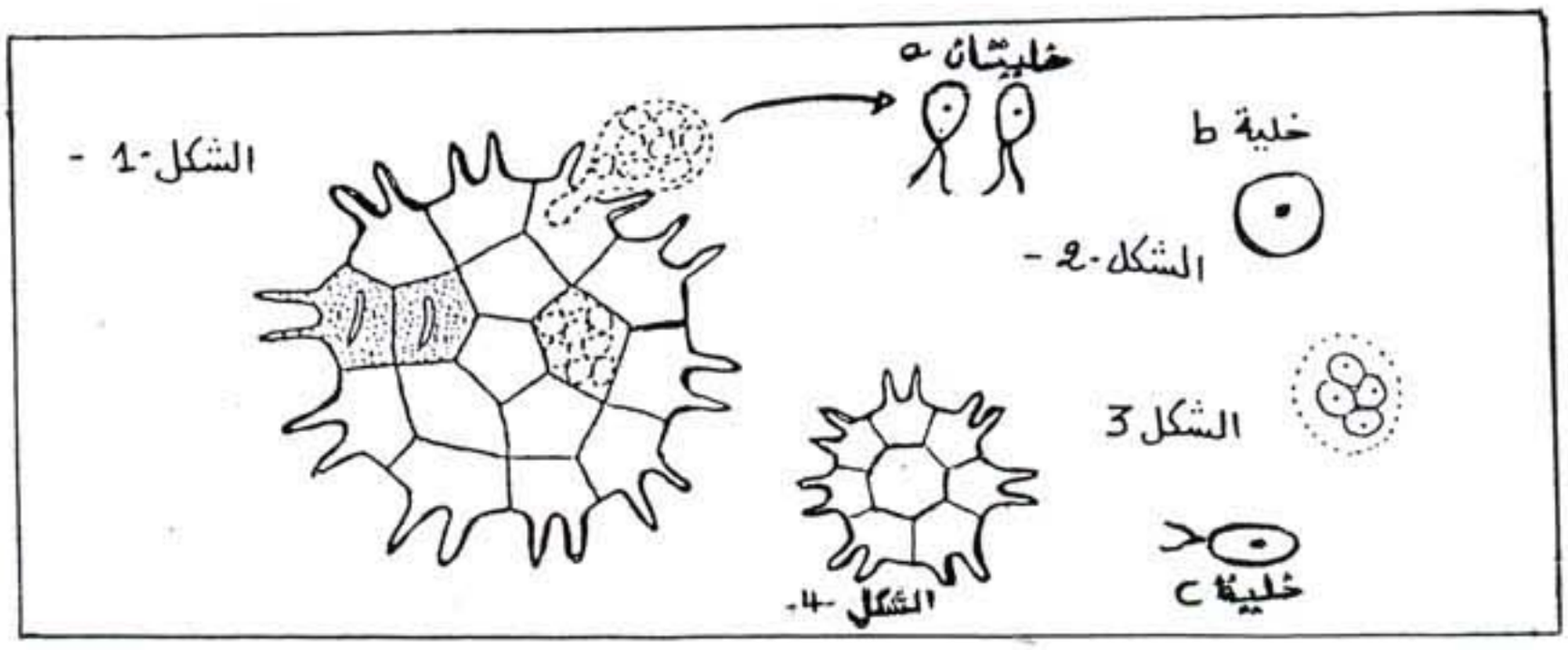
- بين أهمية الخريطة الصبغية في دراسة الوراثة البشرية.

- فسر سبب الإصابة بشذوذ Turner وشذوذ Klinefelter مستعينا في ذلك برسوم تخطيطية مناسبة.

التمرين الثاني : (4 ن)

قصد إبراز دور تعاقب كل من الإخصاب والإنقسام الإختزالي في ثبات عدد الصبغيات عند طحلب أخضر يدعى Pediastrum Boryanum ,نقترح المعطيات الآتية:

يتميز هذا الطحلب بمشرة دائرية الشكل وتحمل كل خلية خارجية للمشرة قرنين (الشكل 1).عند النضج,تحرر الخلايا الخارجية خلايا صغيرة القد ذات سوطين: الخلايا a : تلتحم خليتان من نوع a فيما بينهما وتعطي خلية b (الشكل 2) . تخضع الخلية b لانقسامين متتاليين ينتج عنهما خلايا ثنائية السوط : الخلايا c (الشكل 3). تسبح كل خلية c مدة ثم تخضع لانقسامات متتالية وتكون مشرة فتية (الشكل 4).



باستغلالك للمعطيات السابقة:

1-مثل بواسطة رسم تخطيطي الدورة الصبغية للطحلب المدروس.(2,5 ن)

2-حدد نمط هذه الدورة معللا جوابك.(1,5 ن)

التمرين الثالث :(6 ن)

قصد دراسة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند ذبابة الخل,نستثمر المعطيات الآتية:

تمثل الوثيقة الآتية رسما لملاحظة مجهرية لمظهر الصبغيات عند ذبابة خل ذكر.

يمكن الإنقسام الإختزالي من الحصول على أمشاج ذكرية انطلاقا من الخلايا التي تمثل الوثيقة زينتها الصبغية.

1-باستغلالك لمعطيات هذه الوثيقة ,أنجز رسما تخطيطيا بمفتاحه للمرحلة الإنفصالية الأولى والمرحلة الإنفصالية الثانية.(1,5ن)

تم تزاوج ذبابتي خل ذكر وأنثى لهما عيون بنفسجية (m) وزغب قصير (s) فتم الحصول على جيل يتكون من :

- 4/16 فردا بعيون بنفسجية وزغب قصير.
- 2/16 فردا بعيون عادية (+m) وزغب قصير.
- 2/16 فردا بعيون بنفسجية وزغب عادي (+s).
- 1/16 فردا بعيون عادية وزغب عادي.

تعطي النتائج النظرية لهذا التزاوج نسب المظاهر الخارجية الآتية:

- عيون بنفسجية وزغب قصير [ms] : 9/16 .
- عيون بنفسجية وزغب عادي [+ms] : 3/16 .
- عيون عادية وزغب قصير [m+ s] : 3/16 .
- عيون عادية وزغب عادي [+s +m] : 1/16 .

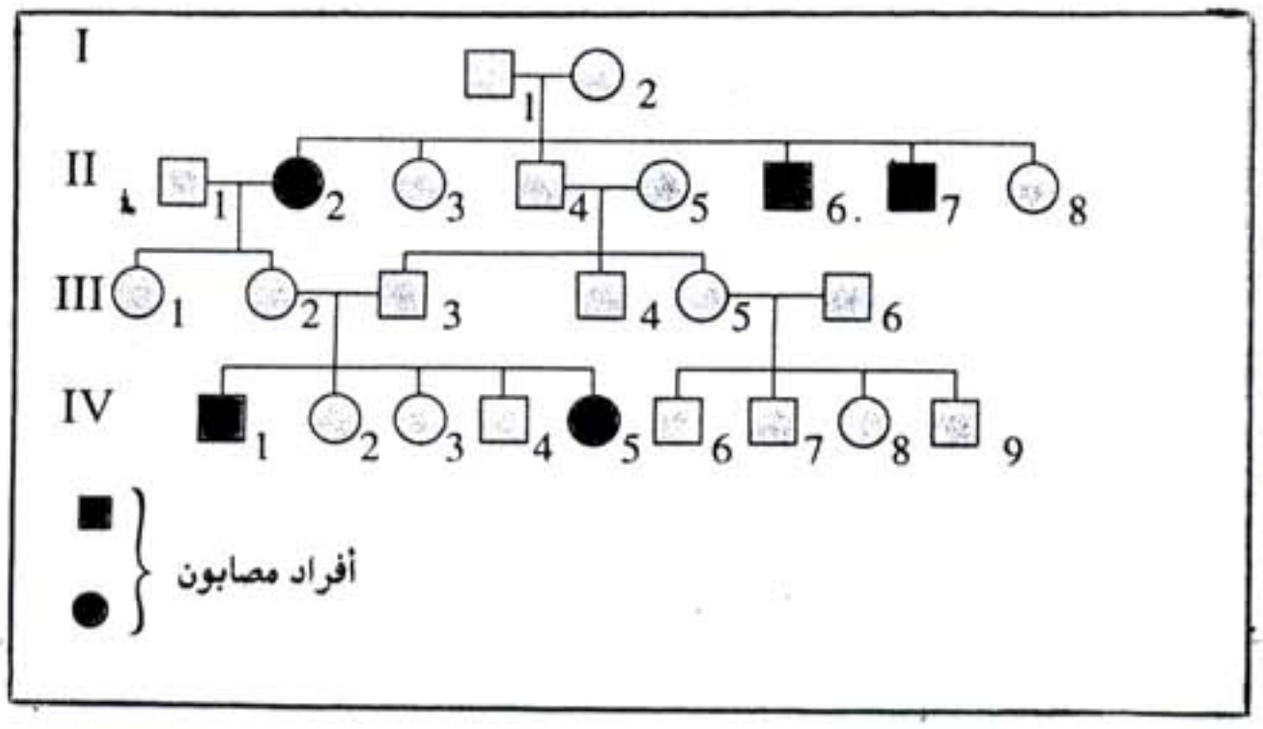
2- باستغلالك لمعطيات النتائج النظرية ,حدد معللا جوابك,كيفية انتقال صفتي لون العيون وشكل الزغب عند ذبابة الخل.(2ن)

3- فسر الإختلاف الملاحظ بين النتائج النظرية والنتائج التجريبية مستعينا بشبكة التزاوج.(2,5 ن)

التمرين الرابع (6 ن):

تنتقل الصفات الوراثية عبر الأجيال بواسطة التوالد الجنسي,ومن بين هذه الصفات الأمراض الوراثية التي يمكن أن تظهر عند بعض الأطفال المنحدرين من آباء سليمين.

تمثل الوثيقة الآتية شجرة نسب عائلة بعض افرادها مصابون بنوع من مرض السكري المرتبط بخلل في جزيئات الأنسولين.



1-انطلاقا من تحليلك لشجرة النسب فسر كيفية انتقال هذا المرض عند هذه العائلة.(2,25ن)

2-أعط النمط الوراثي لكل من الأفراد I_2 , II_3 , II_7 ,، III_1 , IV_4 .(1,25 ن)

(استعمل الرمز N أو n بالنسبة للحليل العادي والرمز M أو m بالنسبة للحليل الممرض)

3-مستعينا بشبكة التزاوج ,حدد احتمال ظهور الإصابة عند خلف الزوجين III_2 و III_3 .(2,5ن)