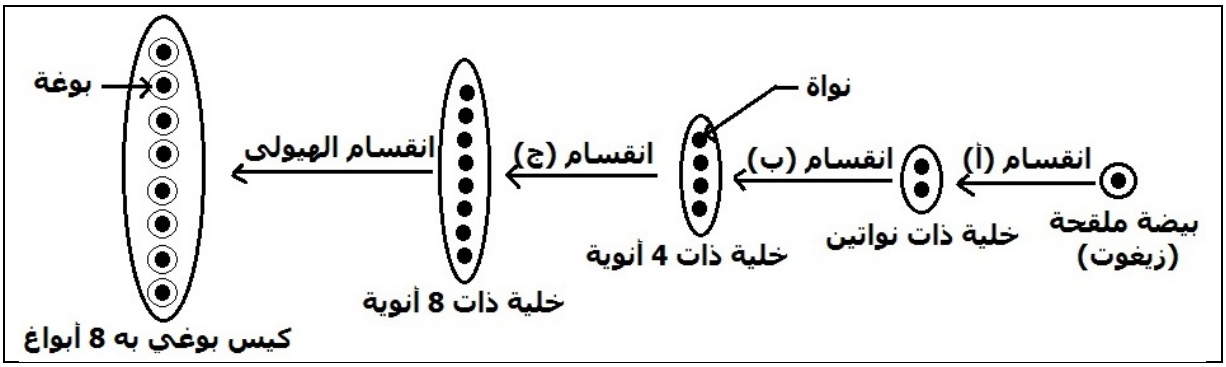
ثانوية ..... **اختبار الفصل الثالث في مادة** ماي 2014
أقسام: 2 ع ت **علوم الطبيعة و الحياة** المدة: 2 سا

التمرين الأول:

I – السورداريا فطر أحادي الصيغة الصبغية (ن = 7)، يتكاثر عن طريق الأبواغ التي تتشكل حسب المراحل الموضحة في الوثيقة 1.

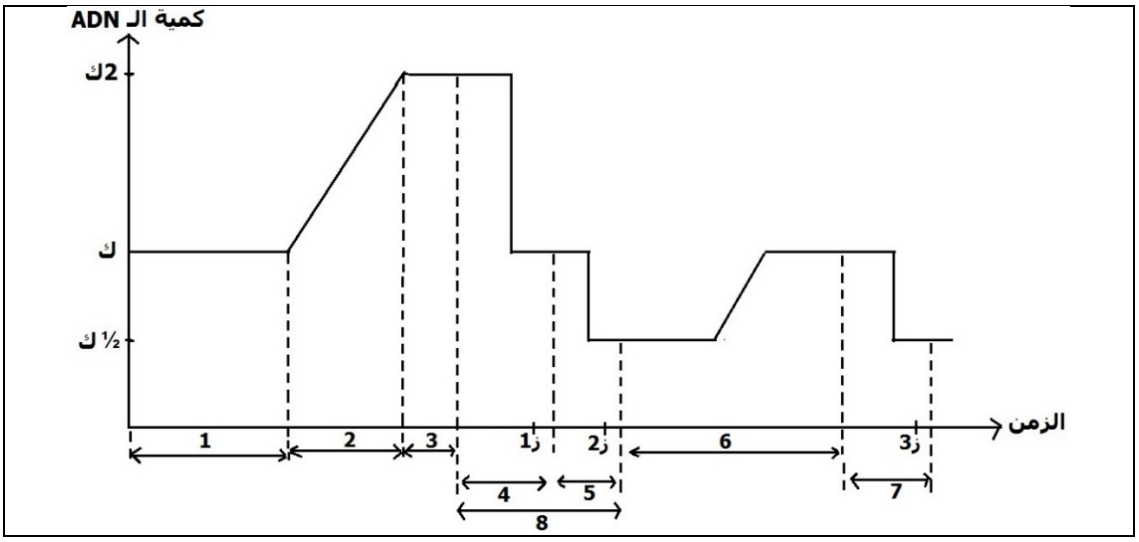


الوثيقة 1

1 – تعرّف على كلّ من الإنقسام (أ)، الإنقسام (ب) و الإنقسام (ج).

2 – ما الهدف من حدوث كل من الإنقسام (أ) و الإنقسام (ب)؟

3 - تبيّن الوثيقة 2 تطور كمية الـ ADN خلال تشكل أبواغ السورداريا، حيث " ك " هي كمية الـ ADN الموجودة في البيضة الملقحة (الزيغوت)، بينما " ½ ك " هي كمية الـ ADN الموجودة في كل بوغة.



الوثيقة 2

أ) – أكتب البيانات الموافقة للأرقام في الوثيقة 2.

ب) - حدّد الصيغة الصبغية في كلّ من الأزمنة **ز**1، **ز**2 و **ز**3.

ج) – بيّن بالرسم، شكل الصبغي في كلّ من الأزمنة **ز**1، **ز**2 و **ز**3.

II – لغرض التعرف على العلاقة بين تضاعف الـ ADN و تضاعف الصبغيات، يتم استنبات خلايا في وسط يحتوي على مادة BrdU (نوكليوزيدة شبيهة بالتيميدين) و التي يتم إدماجها أثناء تضاعف الـ ADN فتأخذ مكان T في الـ ADN.

عند تلوين الصبغيات و فحصها مجهريا، تظهر الكروماتيدات التي أدمجت BrdU في سلسلتي الـ ADN بلون فاتح، بينما تظهر الكروماتيدات التي أدمجت BrdU في إحدى سلسلتي الـ ADN فقط ملونة بلون داكن.

- تمّ استنبات خلايا في وسط يحتوي على BrdU خلال دورتين خلويتين، حيث في كل دورة خلوية يتم إيقاف الإنقسام الخيطي (الميتوز) في المرحلة الإستوائية (باستعمال الكولشيسين مثلا).

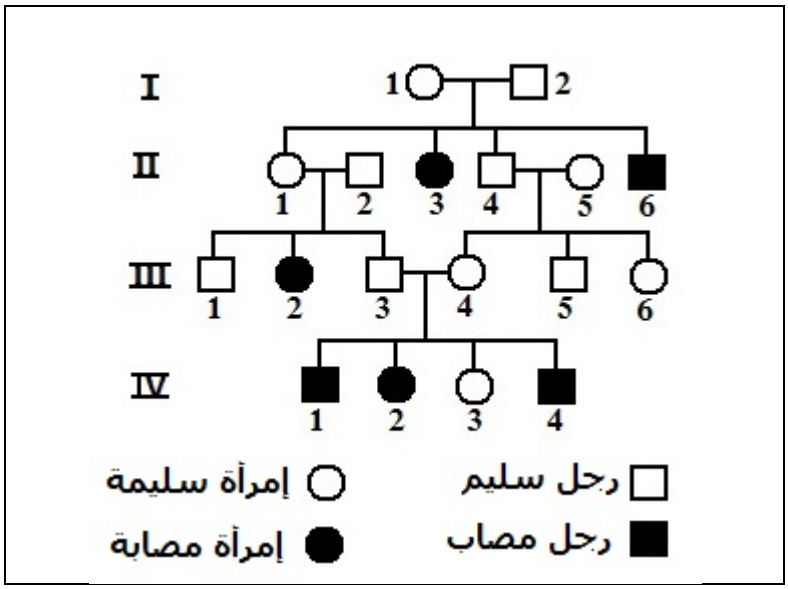
1 – أ)- بيّن بالرسم، مظهر الصبغي الإستوائي بعد التضاعف الأول في وسط به BrdU.

ب)- بيّن بالرسم، مظهر الصبغي الإستوائي بعد التضاعف الثاني في وسط به BrdU.

2 – كيف تفسّر النتائج المحصل عليها؟

3 – ماذا تستنتج بخصوص العلاقة بين تضاعف الـ ADN و تضاعف الصبغيات؟

التمرين الثاني:



تمثل الوثيقة المقابلة شجرة النسب لعائلة، بعض أفرادها مصابة بمرض البوال التخلفي Phénylcétonurie .

1 - هل الآليل المسؤول عن هذا المرض سائد أو متنحي ؟علل إجابتك.

2 - هل الآليل المسؤول عن هذا المرض محمول على صبغي جنسي أم على صبغي لا جنسي؟ علّل إجابتك.

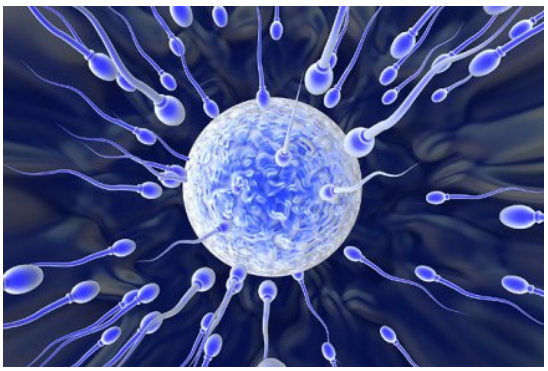
3 - أعطي النمط الوراثي لكل من الأفراد: **I 1 ، II 5 ، III 3، IV 1** .

4 – كيف تفسّر ظهور المرض بنسبة مرتفعة في الجيل **IV** ؟

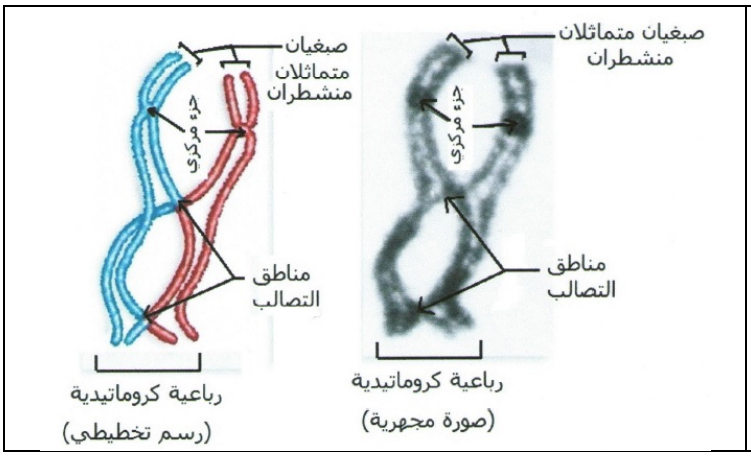
الوضعية الإدماجية:

رغم تشابه أفراد النوع الواحد (الناتجة عن التكاثر الجنسي) في العديد من الصفات الوراثية، فإنها تختلف في صفات وراثية أخرى مميزة للفرد.

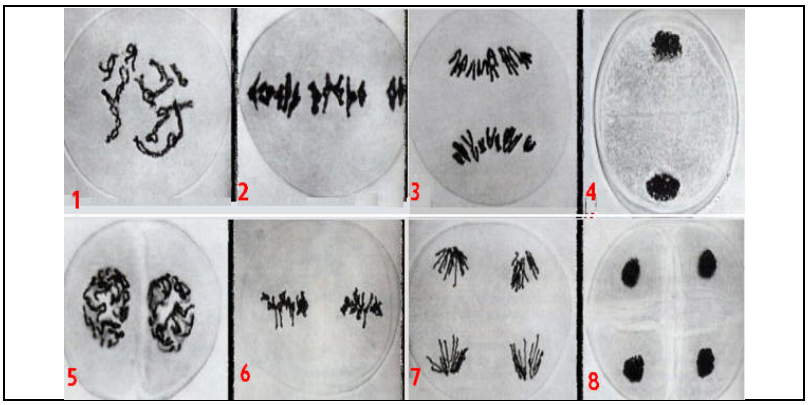
كلفتك أستاذة العلوم الطبيعية بالبحث عن أسباب التنوع الوراثي لأفراد النوع الواحد. البحث على الأنترنت سمح لك بالحصول على الوثائق التالية:



الوثيقة 1: صورة تبين انجذاب النطاف نحو البويضة



الوثيقة 2: صورة و رسم تخطيطي لرباعية كروماتيدية



الوثيقة 3: صورة تبين مختلف مراحل الإنقسام المنصف

- اعتمادا على استغلال الوثائق السابقة و على معلوماتك، بيّن أسباب التنوع الوراثي لأفراد النوع الواحد.

مع تمنياتي بالتوفيق! **الأستاذة ب. نورة**