النشـاط 5 — علاقة الصبغيات بجزيئة ADN

خلال الانقسام غير المباشر، تنشطر الصبغيات و تنتقل من خلية إلى أخرى، مما يوحي بأنها تلعب دورا في انتقال البرنامج الوراثي عبر الخلايا.
للتعرف على علاقة الصبغيات بجزيئة ADN نقترح دراسة المعطيات التجريبية التالية:

المعطيـــــــــات

الوثيقة 1 : الخريطة الصبغية والصيغة الصبغية

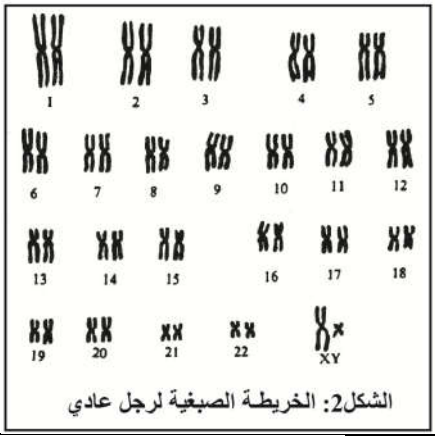
الخريطة الصبغية Caryotype وثيقة يتم الحصول عليها بعد عزل وترتيب الصبغيات ويتم إنجازها وفق المراحل التالية:
- عزل وزرع خلايا في وسط ملائم يؤدي إلى تكاثرها.
- إيقاف الانقسامات في المرحلة الاستوائية بإضافة مادة الكولشسين (مانعة لافتراق الصبغيات)
- وضع هذه الخلايا في وسط ناقص التوتر فتنفجر محررة الصبغيات.
- نقوم بعد ذلك بأخذ صورة مجهرية لكل صبغي بنفس التكبير مع عدها وترتيبها.

يمثل الجدول جانبه تغير عدد الصبغيات حسب أنواع الكائنات الحية. بينما تمثل الأشكال 1 و 2 و3 على التوالي الخريطة الصبغية عند المرأة وعند الرجل عند كائن حي أحادي الصيغة الصبغية.

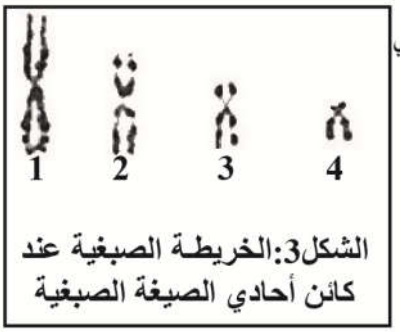
أنواع ثنائية الصيغة الصبغية		أنواع أحادية الصيغة الصبغية
حيوانات	نباتات	
ذبابة الخل.....8	زعفران..... 6	نوروسبورا.....7
ضفدعة.....26	جلبانة.....14	صورداريا.....7
قط.....38	بصل.....16	بنسيليوم.....4
فأر.....40	ذرة.....20	بكتيرية.....1
أرنب.....44	لوبيا.....22	
إنسان.....46	خميرة.....18	
غورلي.....48	طماطم.....24	
بقرة.....60	أرز..... 24	
حصان.....64	بطاطس.....48	
حمار.....66	تبغ.....48	
كلب.....78		
دجاجة.....78		

الشكل 1: اعدد الصبغيات عند بعض الكائنات الحي

الشكل1:الخريطة الصبغية لامرأة عادية

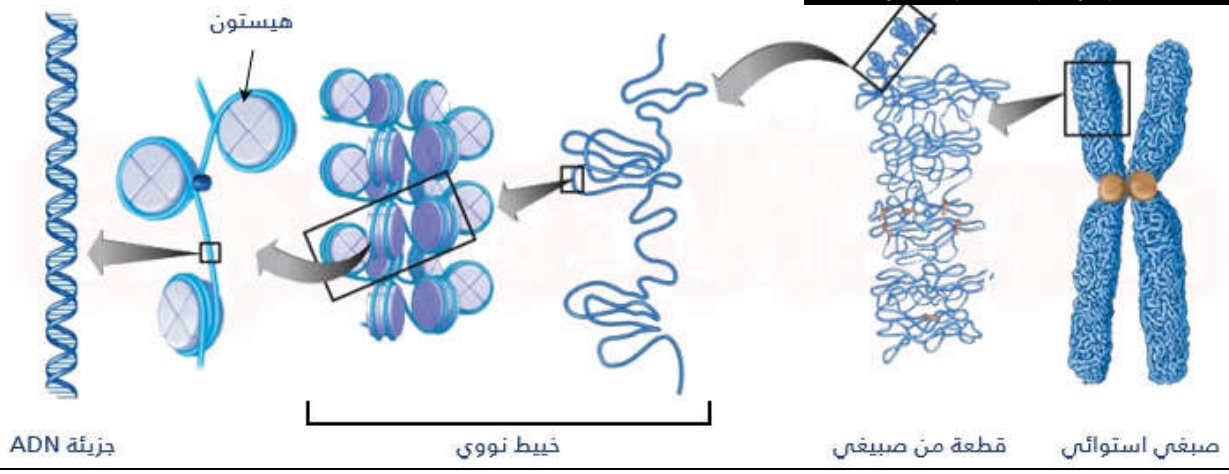


الشكل2: الخريطة الصبغية لرجل عادي



الشكل3:الخريطة الصبغية عند كائن أحادي الصيغة الصبغية

الوثيقة 2 : العلاقة البنيوية بين الصبغيات و ADN



استثمـــــــار المعطيـــــــات

1- حلل جدول الوثيقة 1 ثم استنتج.
2- قارن الخريطة الصبغية للكائن الأحادي الصيغة الصبغية وللإنسان (كائن ثنائي الصيغة الصبغية)
3- قارن الخريطتين الصبغيتين للرجل والمرأة ثم اكتب الصيغة الصبغية لكل واحد منهما.
4- استخرج من الوثيقة 2 العلاقة البنيوية بين الصبغيات وADN