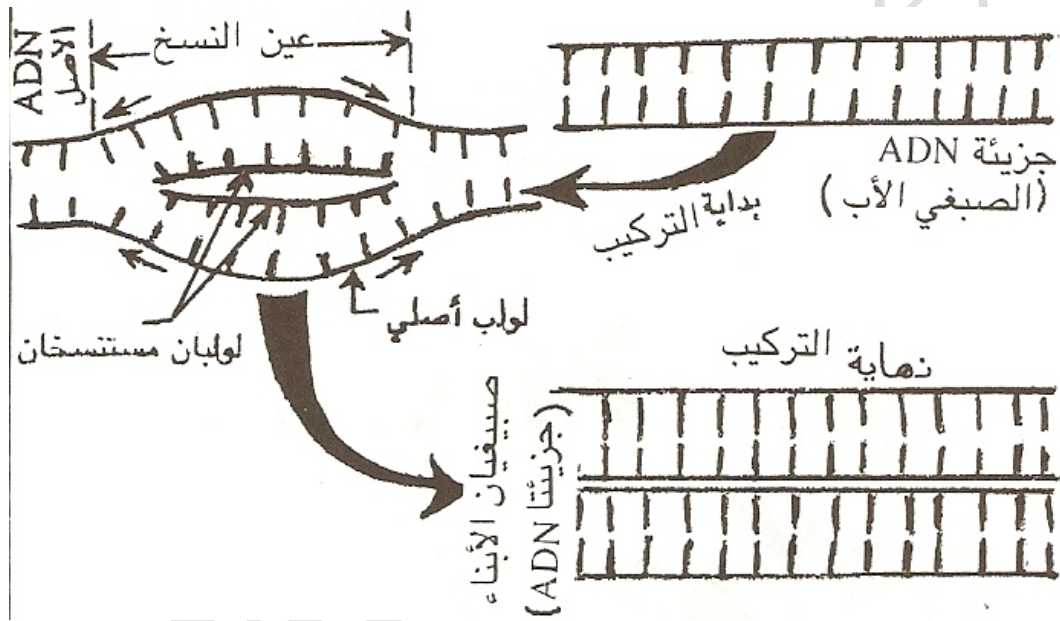


- 1- الشكل أ من الوثيقة 1 يمثل خريطة صبغية لرجل عادي (2n)
- 2- أ- إسم الانقسام : الانقسام الاختزالي، وبالضبط الانقسام المنصف. (المرحلة الانفصالية1)
التعليق: لأنه انقسام أدى مباشرة إلى تشكل الخلايا الجنسية، كما تظهر الوثيقة مجموع الصبغيات المتوجهة إلى أحد قطبي الخلية، تتشكل من صبيغيين ، عكس الانقسام غير المباشر خلال المرحلة الانفصالية
- ب- إسم الخلايا الجنسية E : خلايا منوية من الدرجة الثانية.
- ج- نعم شرط أن تحتوي نواة هذه الخلايا على صبغي جنسي Y عوض X
- 3- أ- المرحلتان A و C تمثلان مرحلة سكون.
- المرحلة B تمثل انقسام غير مباشر.
- المرحلة D تمثل انقسام اختزالي...
- ب- الفترة التي تنتمي إليها الخلية الممثلة على الوثيقة 3 هي الفترة D .
- 4- أ- الظاهرة التي تحدث هي ظاهرة تضاعف ال ADN أي فترة التركيب.
- ب- تفسير هاته الظاهرة بواسطة رسوم تخطيطية تبرز تضاعف ال ADN .



- ج- أهمية هذه الظاهرة تتجلى في تضاعف الخبر الوراثي ، الشئ الذي يساهم في الحصول على خلايا بنات، لها نفس الخبر الوراثي عند نهاية الانقسام.