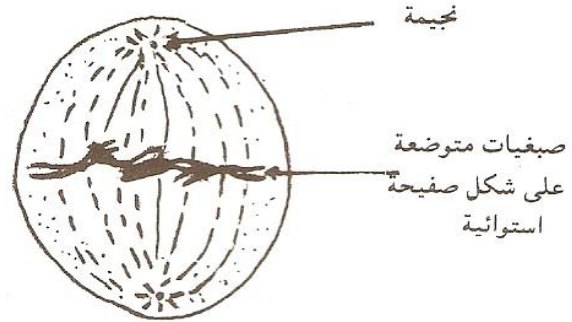
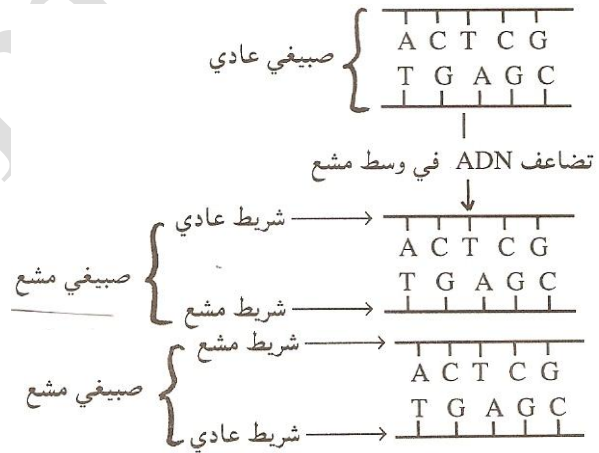


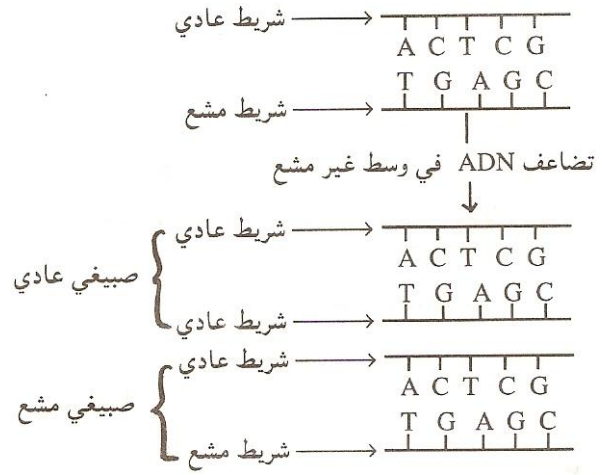
1. تمثل الوثيقة 1 ظاهرة الإخصاب.
1 : كرية قطبية من الدرجة 1 أو II
2 : طليعة النواة الذكرية ، 3 : طليعة النواة الأنثوية.
2. الوثيقة 2 : تمثل المرحلة النهائية للانقسام غير المباشر الذي تعرضت له البويضة.
3. رسم تخطيطي مفسر لهذه الخلية خلال المرحلة الاستوائية (2n=4) :



4. أ- المرحلة الأولى من التجربة : السيتوزين المشع يدخل في تركيب ADN خلال عملية التضاعف، حيث يكون كل لولب من لولبي ADN كقالب يشيد عليه اللولب الآخر الذي يدخل السيتوزين المشع في تركيبه، ولهذا تظهر الصبغيات كلها مشعة.



ب- المرحلة الثانية من التجربة :
كل صبغي يتكون من شريط عادي وشريط مشع . خلال تضاعف ADN في وسط غير مشع، يتم تركيب شريطين غير مشعين.



5. الخلايا الثمانية تتوفر على نفس الخبر الوراثي ، وذلك لكونها تنتج عن الانقسام غير المباشر للبيضة والذي يؤدي إلى الحفاظ على نفس عدد الصبغيات من خلية إلى أخرى كما تؤدي مضاعفة ADN إلى ثبات الرسالة المرموزة من جيل إلى آخر .