.....

منطقة الفجيرة التعليمية — الصف الثاني عشر العلمي 2011

مدرسة حمد بن عبد الله الشرقي الثانوية — تبسيط عملية نسخ وتضاعف الحمض النووي DNA

الصف والشعبة // — الاسم //

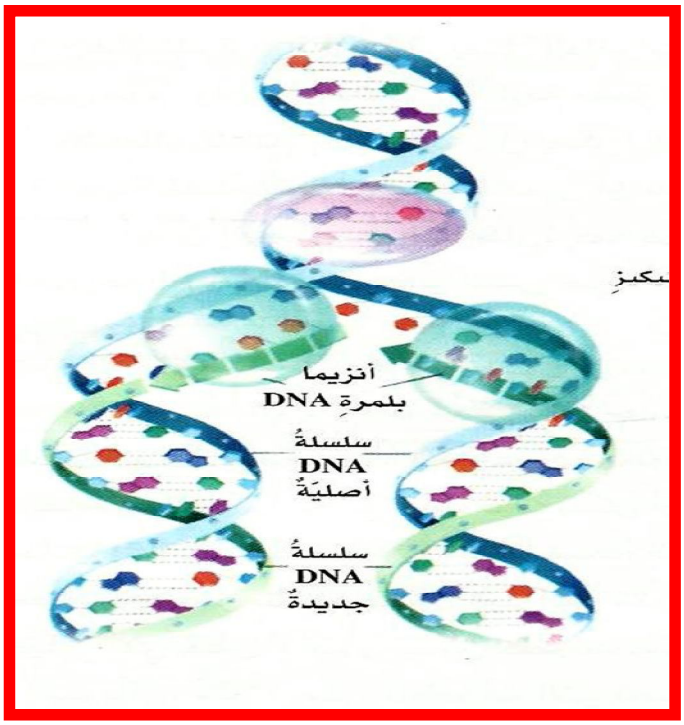
** الخطوة الأولى

**يحدث تضاعف DNA أثناء الانقسام المتساوي والانقسام المنصف والانشطار الثنائي لمضاعفة كمية DNA المتكونة

1- تقوم إنزيمات الهيليكيز (إنزيم اللولب) بكسر أو قطع الروابط الهيدروجينية بين القواعد المتممة في جزئ DNA

(تنفصل سلسلتي DNA عن بعضهما وينتج عن ذلك منطقة تشبه حرف Y تسمى شوكة التضاعف)

الخطوة التالية //



2- تقوم إنزيمات بلمرة DNA بإضافة النيوكليوتيدات المتممة الموجودة في النواة إلى كل سلسلة أصلية وتتكون روابط تساهمية أحادية بين النيوكليوتيدات في السلسلة الواحدة

(ملحوظة // أحد إنزيمات البلمرة يعمل في نفس اتجاه إنزيم الهيليكيز وشوكة التضاعف -- والآخر في الاتجاه العكسي)

علل / يعمل إنزيما البلمرة في اتجاهين متعاكسين ؟؟

.....

.....

.....

(أ/ أحمد الشرقاوي محمد علي آل طايع)

الخطوة التى تلى :-

**ينتهي عمل إنزيمات بلمرة DNA ويتكون جزيئين متطابقين تماما من DNA وجاهزان للانتقال إلى خليتين جديدتين خلال الانقسام الخلوي

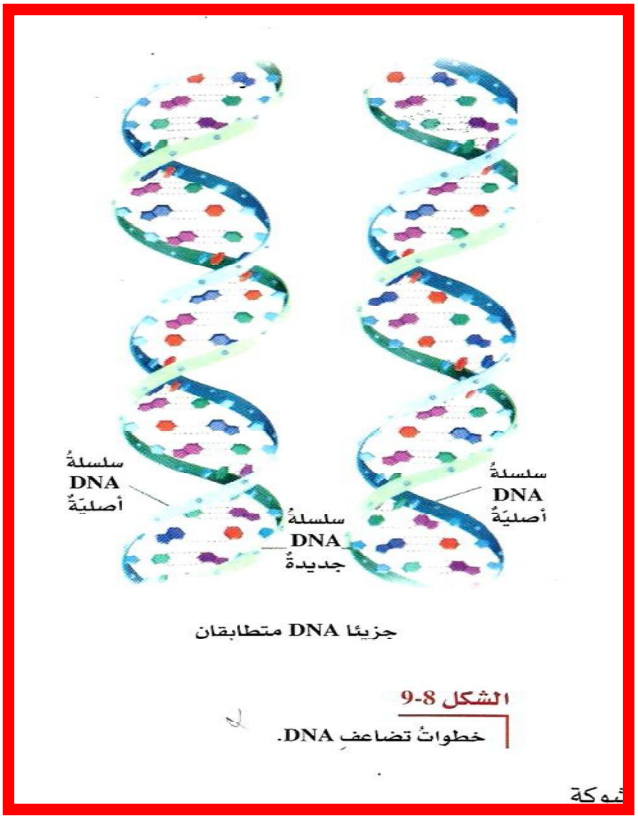
** كل جزئ من DNA الناتج يحتوي على سلسلة كاملة من الشريط الأصلي القديم وسلسلة متممة من القواعد الجديدة المتممة التي ربطتها إنزيمات البلمرة

علل // تسمى طريقة التضاعف هذه التي تم شرحها باسم التضاعف نصف المحافظ ؟؟

.....

.....

.....



الشكل 8-9
خطواتُ تضاعفِ DNA.

*** سؤال للتفكير // لو افترضنا أن جزئ DNA نسخ جزيئا آخر طبق الأصل دون أن تكسر الروابط الهيدروجينية ودون أن تفصل السلسلتان عن بعضهما - فماذا نسمي طريقة النسخ عندئذ ؟؟ فسر إجابتك

.....

.....

.....

.....

(أ/ أحمد الشرقاوي محمد علي آل طايع)