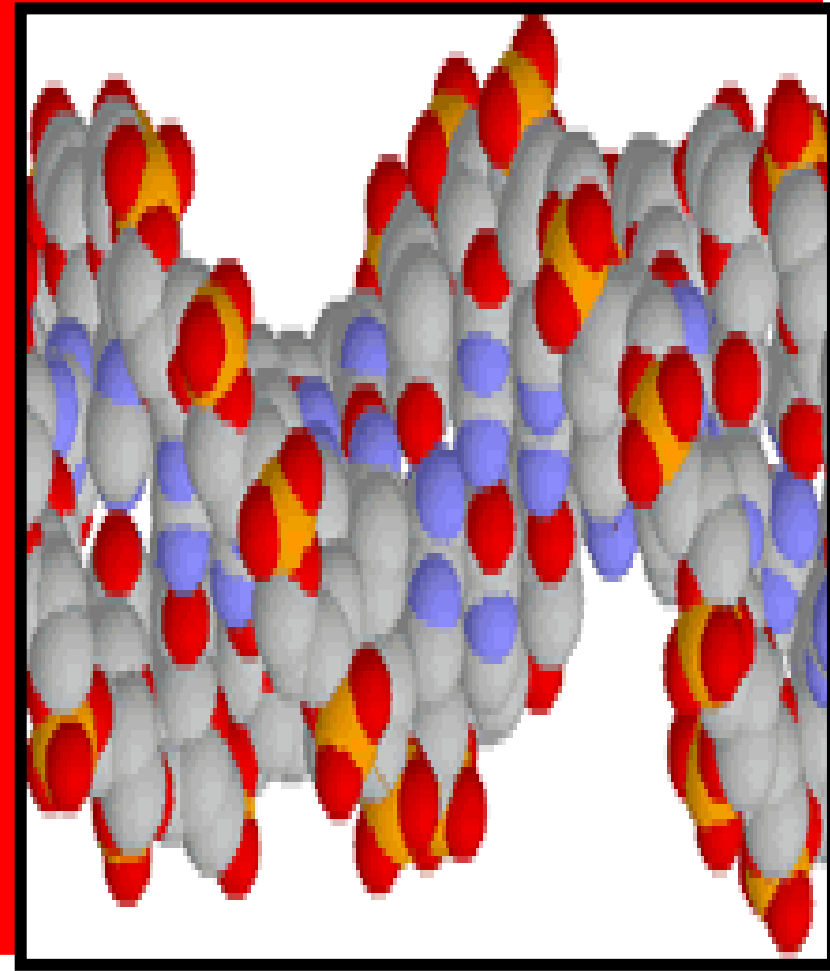


ماذا لو توقفت الجينات عن العمل.....؟



إعداد

طلاب الصف العاشر



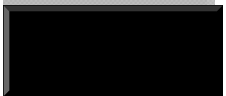
# المحتوى

- مادة الوراثة في الإنسان .
- مادة الوراثة DNA .
- تضاعف مادة الوراثة DNA
- مندل وتجاربه في الوراثة .
- وراثة بعض الصفات في الإنسان .
- تحديد جنس الجنين .
- الأمراض الوراثية .
- الاستشارة الوراثية .
- وراثة بعض الصفات في الإنسان .
- أثر البيئة في ظهور بعض الصفات الوراثية
- تطبيقات في علم الوراثة



# فهرس الشرائح

- ماذا لو توقفت الجينات عن العمل...؟
- المحتوى
- مادة الوراثة فى الخلية
- النواة
- الكروموسومات
- الحموض النووية
- من الذى إكتشف تركيب جزيء DNA .....
- تركيب جزيء DNA
- القواعد النتروجينية
- تركيب القواعد النتروجينية
- درجات السلم الحلزونى
- البروتينات والجينات
- تضاعف مادة الوراثة
- هل يرتبط عدد كروموسومات خلية الكائن الحى بدرجة تطوره ...؟
- الصفات الوراثية ... والجينات
- مندل وتجاربه فى الوراثة
- وراثة بعض الصفات فى الإنسان
- ذكر أم أنثى... من المسؤول...؟
- الأمراض الوراثية
- الاستشارة الوراثية
- تطبيقات فى علم الوراثة
- المراجع



# مادة الوراثة في الخلية

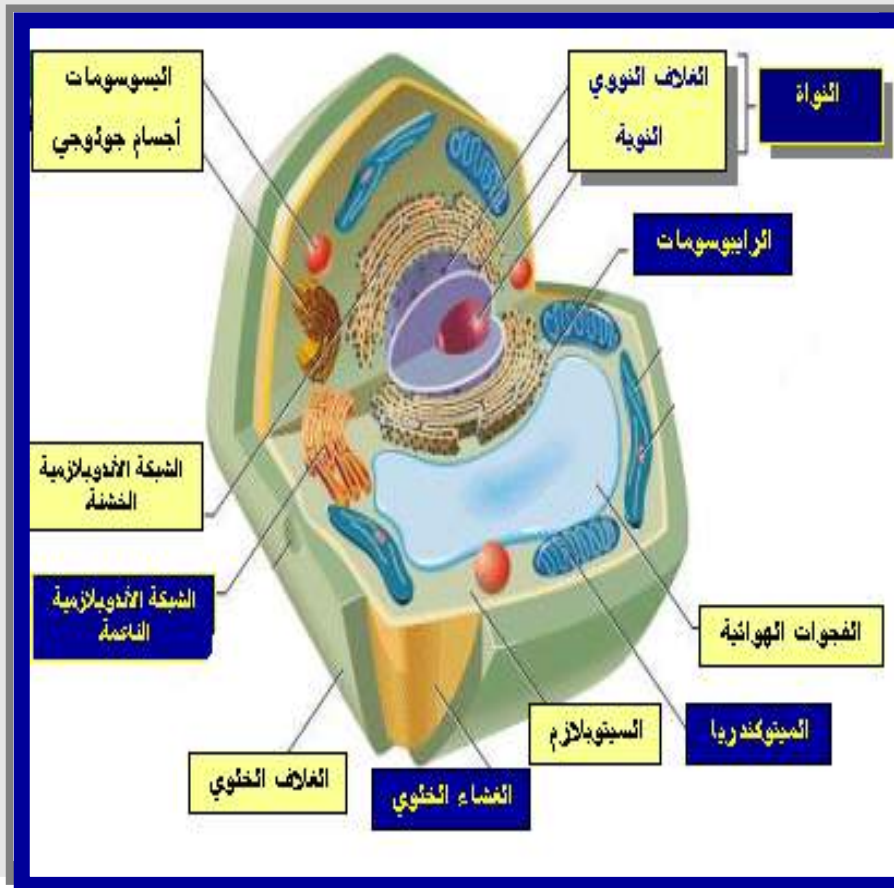


**الخلية**  
هي وحدة التركيب والوظيفه  
في الكائن الحي

تتكون الخلية من عضيات  
متنوعه , يختص كل منها  
بوظيفه معينه



# النواة

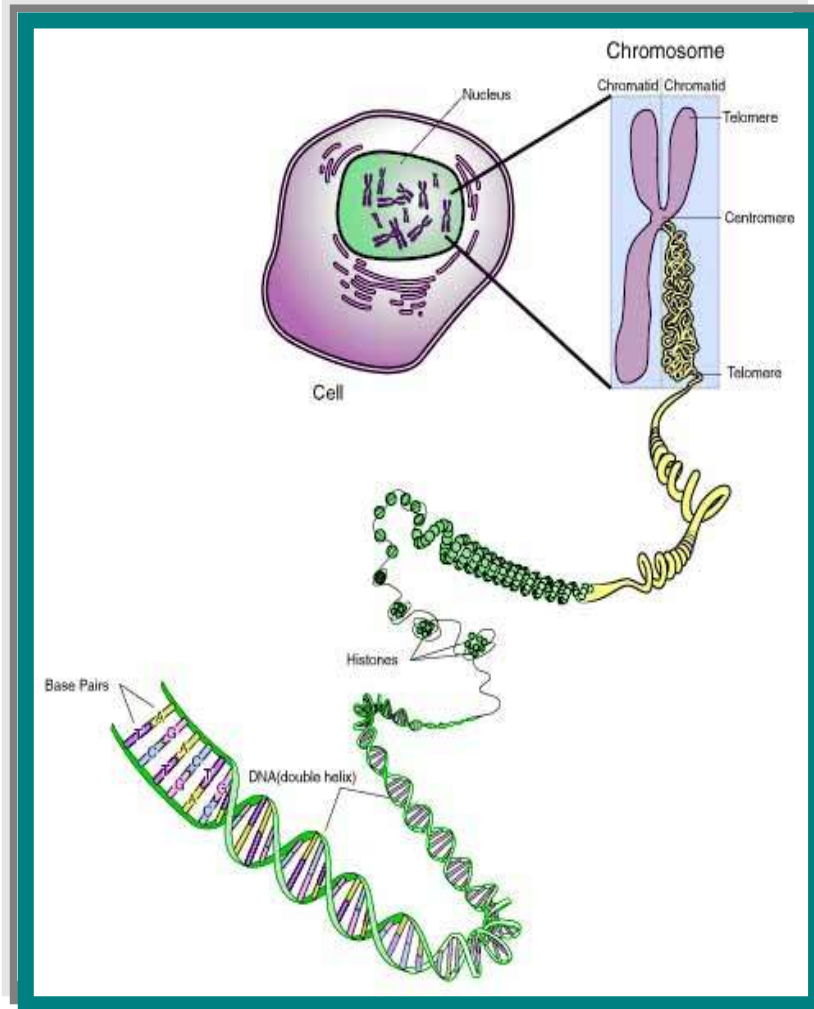


إحدى عضيات الخلية, وتحتوي  
على المادة الوراثية

تحتوي نواه كل خلية في الإنسان  
على 46 كروموسوم بإستثناء  
نواة بويضه الأنثى ونواه حيوان  
منوي الذكر, حيث يوجد في كل  
منهما 23 كروموسوم فقط



# الكروموسومات

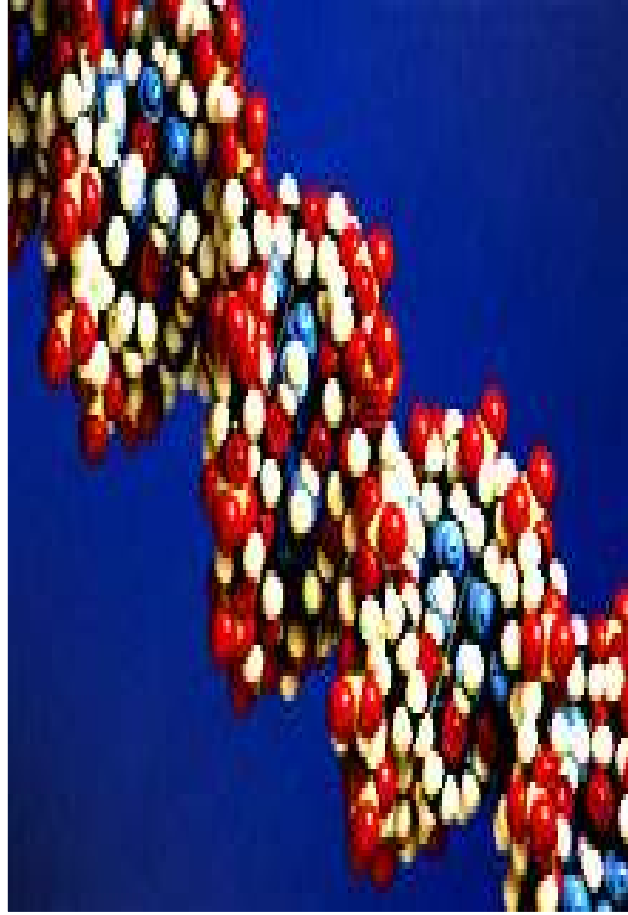


- توجد الكروموسومات في نواة الخلية على شكل أزواج متماثلة, تأخذ شكلاً لولبياً أو حلزونياً .

- يحمل الكروموسوم الواحد عددا كبيرا من الجينات المسؤولة عن الصفات الوراثية , ففي الإنسان مثلاً قد يحمل الجين الواحد بضعة لاف من الجينات .



# الحموض النووية



- هي الوحدات البنائية للمادة الوراثية
- يوجد نوعين من الحموض النووية هي:
  - \* الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين (DNA)
  - \* الحمض النووي الرايبوزي (RNA)



# من الذي إكتشف تركيب جزيء DNA ؟.....؟



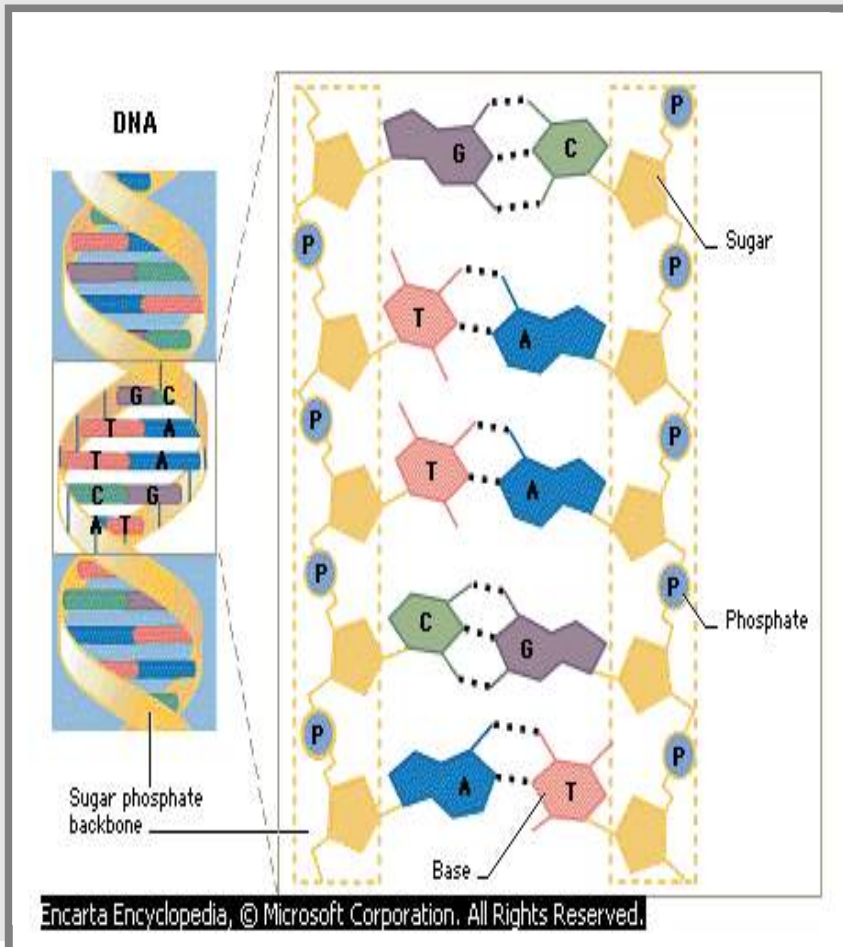
Encarta Encyclopedia, Photo Researchers, Inc.

توصل العالمان واطسون وكريك  
الى تصميم نموذج لجزيء الحمض  
النووي الرايبوزي منقوص الاكسجين  
حيث وجد انه يتكون من سلسلتين  
على شكل سلم حلزوني .





# تركيب جزيء DNA



- القواعد النيتروجينية
- الروابط الهيدروجينية
- سكر الرايبوز منقوص الأكسجين
- مجموعة فوسفات



# القواعد النروجينية



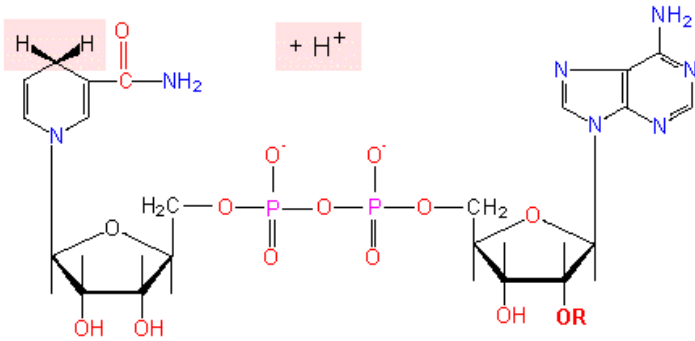
❖ مركبات عضوية يدخل  
النروجين في تركيبها , وتعتبر  
المكون الأساسي لجزيء DNA  
وهي أربعة أنواع :

1. **أدينين ويرمز له بالرمز (A) .**
2. **سائتوسين ويرمز له بالرمز (C) .**
3. **ثايمين ويرمز له بالرمز (T) .**
4. **غوانين ويرمز له بالرمز (G) .**



# تركيب القواعد النتروجينية

- يحتوي جزيء DNA في كافة كروموسومات الكائنات الحية على هذه القواعد النتروجينية الأربعة، ولكن بعدد وتسلسل يختلف من جزيء لآخر .
- ترتبط القواعد النتروجينية بروابط هيدروجينية كما يلي :



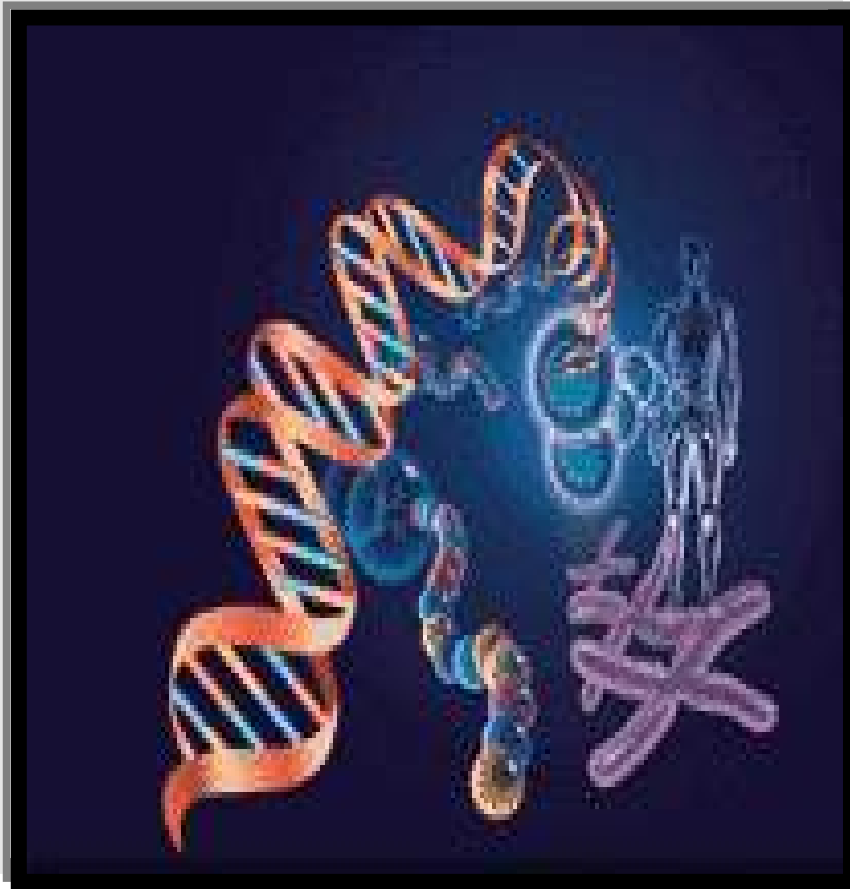
# درجات السلم الحلزوني



تتصل كل قاعده نيتروجينية  
بجزيء من سكر الرايبوز  
منقوص الأكسجين لتشكل  
السلم الحلزوني لجزيء  
DNA



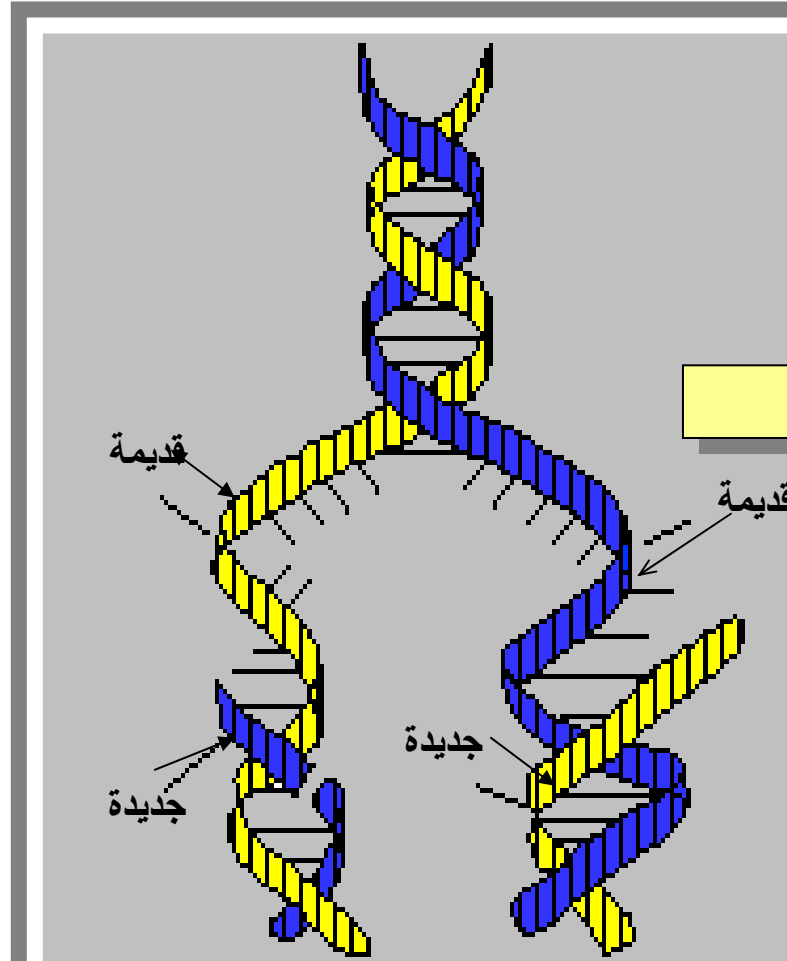
# البروتينات والجينات



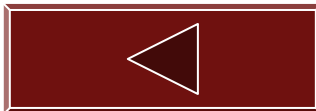
- البروتين هو المركب العضوي الأكثر وجوداً في جسم الإنسان .
- يتم بناء البروتينات عن طريق الآف من الجينات المكونه لجزيء DNA.



# تضاعف مادة الوراثة

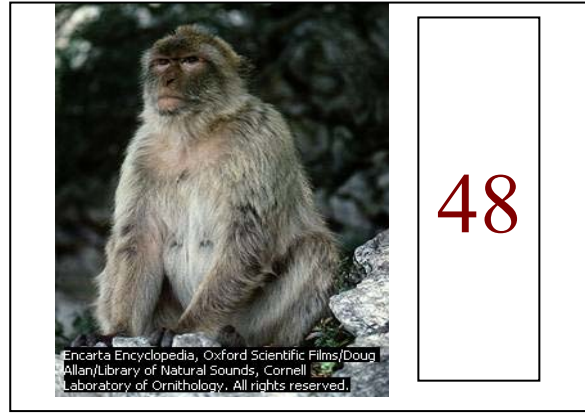
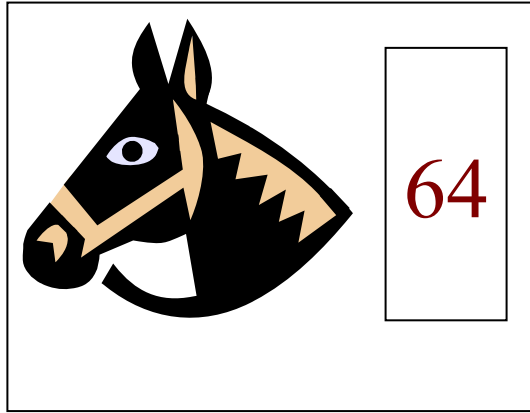


- يتم تضاعف DNA قبل انقسام الخلية, حسب الخطوات التالية :
  - \* انفصال السلسلتين, نتيجة تكسر الروابط الهيدروجينية بينهما .
  - \* تقوم كل سلسلة ببناء سلسلة متممة لها تطابق الأخرى التي انفصلت عنها .
  - \* ينتج عن هذا التضاعف تكون جزيئين DNA جديدين يتكون كل منهما من سلسلتين .

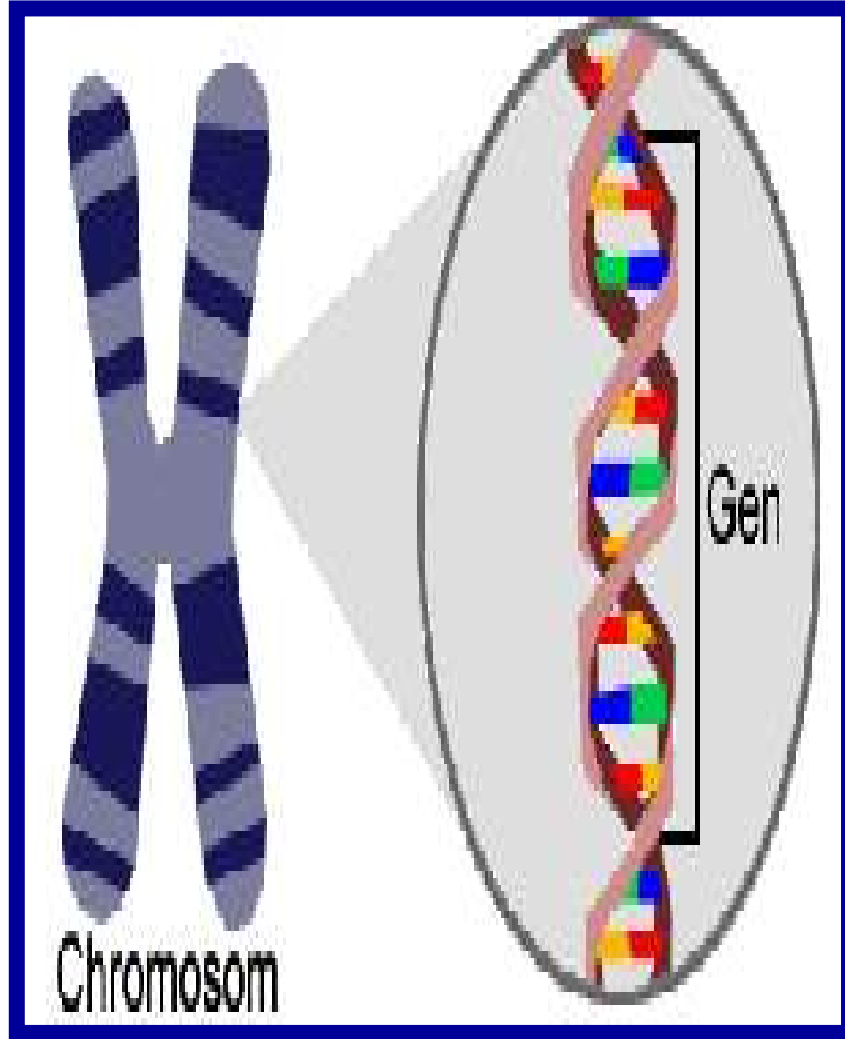


# هل يرتبط عدد كروموسومات خلية الكائن الحي بدرجة تطوره...؟

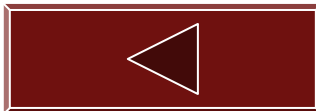
يختلف عدد الكروموسومات من كائن حي لآخر , فهي في :



## الصفات الوراثية...والجينات



- تحمل الصفات الوراثية على الجينات.
- بالرغم من أن الصفة الوراثية تحدد عادة بزواج من الجينات المتقابلة على الزوج الكروموسومي المتماثل, فإن بعض الصفات تحدد بجين واحد كما في صفتي نرف الدم وعمى الألوان عند الذكور في الإنسان, أو تحدد بأكثر من زوج من الجينات كما في صفتي لون الجلد والطول في الإنسان .







# مندل وتجارية في الوراثة



➤ يختص علو الوراثة في آلية انتقال الصفات الوراثية من الآباء الى الأبناء .

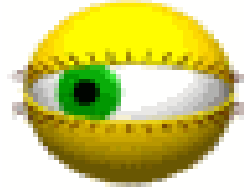
➤ درس العالم النمساوي مندل توارث عدد من صفات نبات البازيلاء، ووضع قوانين وراثية تعتبر حجر الأساس في علم الوراثة الحديث.



# وراثة بعض الصفات في الإنسان



• وراثة صفة القدرة على ثني اللسان



• وراثة لون العيون

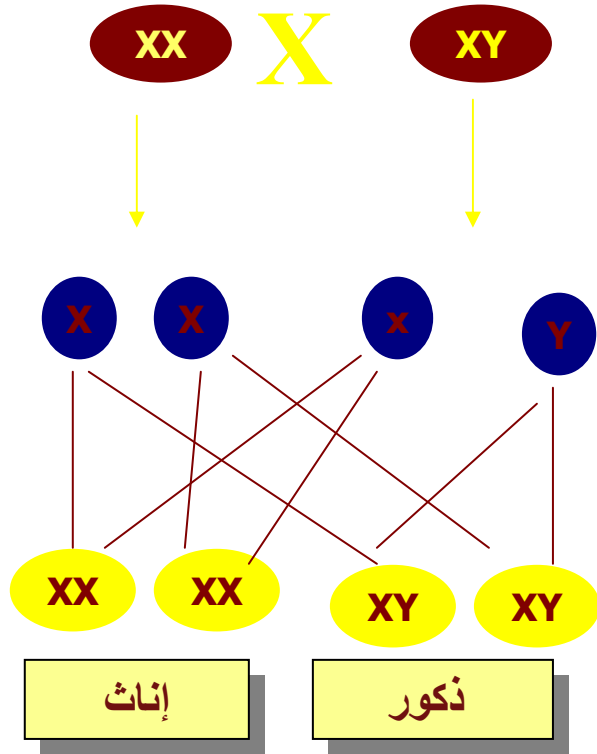
• وراثة لون الشعر

• وراثة العامل الريزي



# ذكر أم أنثى... من المسؤول...؟

الأبوين X الأم



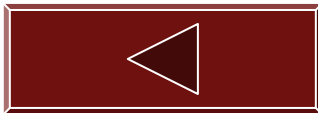
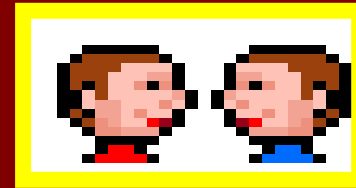
الكروموسومات  
الجنسية :

الجاميتات :

الأبناء :

يسمى الزوج الكروموسومي الذي يحمل الرقم (23) في كلا الأبوين بزواج الكروموسومات الجنسية .

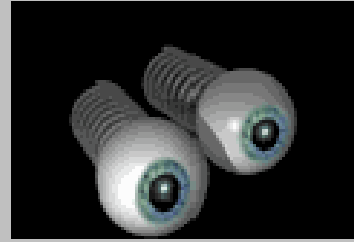
يعتمد تحديد جنس الجنين على نوعية زوج الكروموسومات التي يرثها الجنين من أبويه .



# الأمراض الوراثية



مرض نزف الدم (الهيموفيليا).



مرض عمى الألوان.



مرض الأنيميا المنجلية

متلازمة داون (البلاهة المنغولية)



# الاستشارة الوراثية



تلعب الإستشارة الوراثية دوراً مهماً في المحافظة على صحة المجتمع وسلامة أفرادهِ , وذلك بتوجيه الناس وبخاصة المقبلون على الزواج إلى ما يجب عليهم إتباعه لضمان نسل يتمتع بالصحة , ويخلو من الأمراض والمشكلات الوراثية .



# تطبيقات في علم الوراثة

- الانتخاب الجماعي: اختيار بعض النباتات التي تتمتع بصفات مرغوب فيها لإكثارها .
- التهجين : تلقيح نباتين مختلفين يتمتع كل منهما بصفة مرغوب فيها , للحصول على صنف واحد جديد يحمل كلا الصفتين .
- هندسة الجينات : القدرة على نقل الجينات , أو زرعها , أو استبدالها , لإنتاج مواد حيوية معينة بكميات تجارية, أو لتحسين صفات كائن حي أو تخليصه من صفات غير مرغوبة.
- زراعة الخلايا : تتم بأخذ بعض الخلايا المنفردة من نبات , ووضعها في بيئة غذائية مناسبة لنموها, لتنمو وتعطي أشتالاً صغيرة متطابقة في صفاتها مع النبات الذي أخذت منه .



# المراجع

- ✦ كتاب الأحياء للصف العاشر / المديرية العامة للمناهج والكتب المدرسية / وزارة التربية والتعليم / الطبعة الثانية (2001) .
- ✦ كتاب الأحياء للصف الثاني الثانوي العلمي / المديرية العامة للمناهج والكتب المدرسية / وزارة التربية والتعليم / الطبعة الأولى (1997م) .
- ✦ موسوعة الإنكارتا (2001م) / شركة ميكروسوفت .
- ✦ مواقع ويب :

<http://images.search.yahoo.com/search/images?p=Mendel&ei=UTF-8&fr=fp-tab-img-t&cop=mss&tab=3>

<http://images.google.com/images?q=Gene+Structure&svnum=10&hl=ar&lr=&ie=UTF-8&inlang=ar&start=200&sa=N>

<http://images.search.yahoo.com/search/images?p=color+blindness&ei=UTF-8&tab=3&fr=fp-tab-img-t>

