

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16>

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع المتقدم في مادة علوم وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع المتقدم في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16science3>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade16>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

مادة الأحياء الصف التاسع

نواتج التعلم :

- 1- تعريف الجينات كروموسومات متماثلة - الإصاب
- 2- شرح عملية العبور الوراثي
- 3- مقارنة بين الإسام لمنصف والإسام لمتساوي

القسم 1



العبور

الجينات

**لكروموسومات
المتماثلة**

الاخصاب

**الانقسام
المنصف**

الامشاج

**ثنائية المجموعة
الكروموسومية**

**احادية المجموعة
الكروموسومية**

الجينات

لكل طالبة في الصف خصائص مختلفة انتقلت

اليه من والديه

مثل لون الشعر ولون العينين و الطول تسمى

بالصفات الوراثية ،

و تتوفر التعليمات الخاصة باظهار كل صفة

وراثية في الكروموسومات الموجودة في انويه

الخلايا حيث يترتب الحمض النووي

علي شكل **جينات** تتحكم في انتاج البروتينات

المعبرة عن الصفة

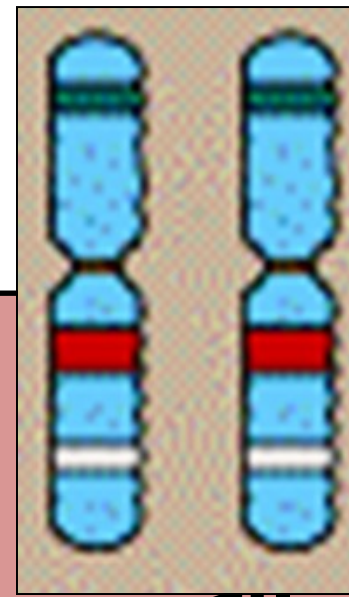
و تحتوي الكروموسومات علي مئات **الجينات**

المختلفة, حيث يؤدي كل **جين** دورا مهما في

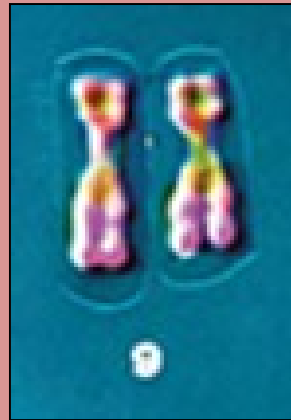
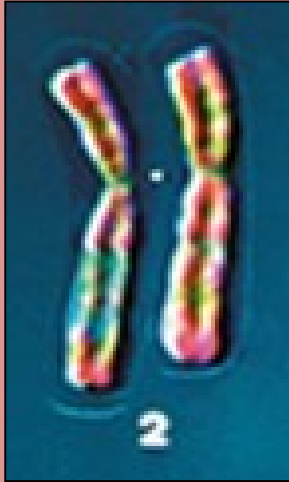
تحديد خصائص الخلية ووظائفها.

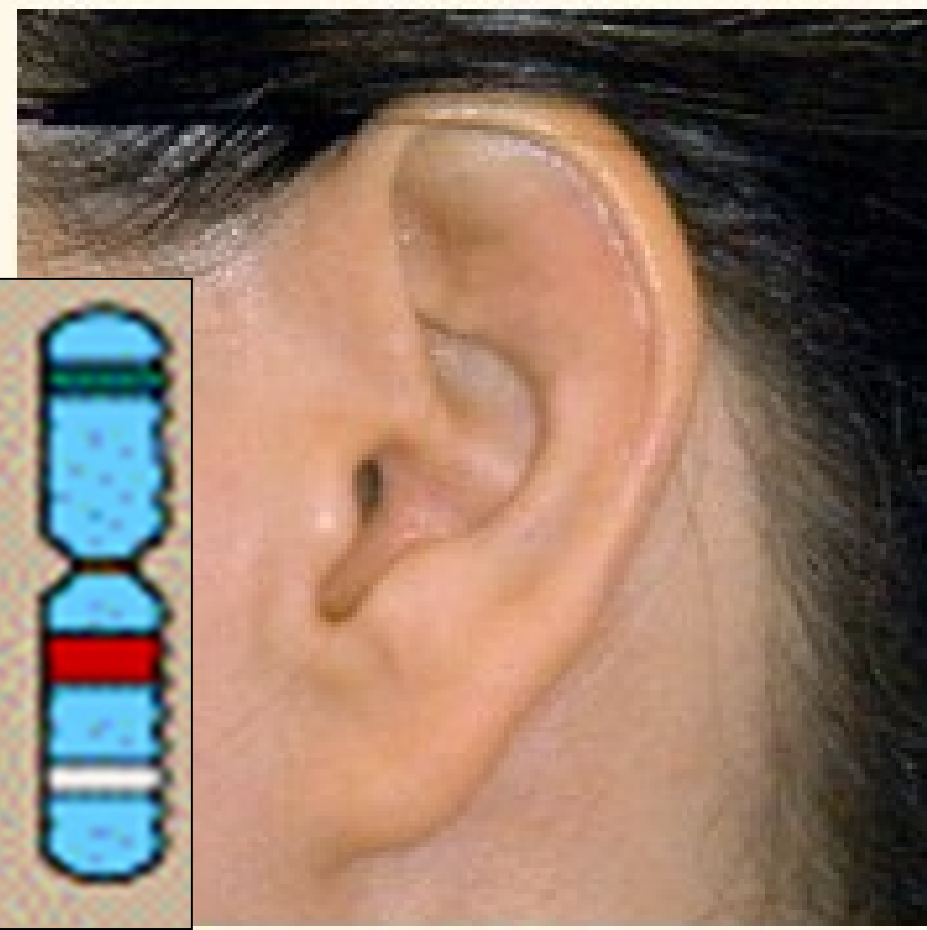
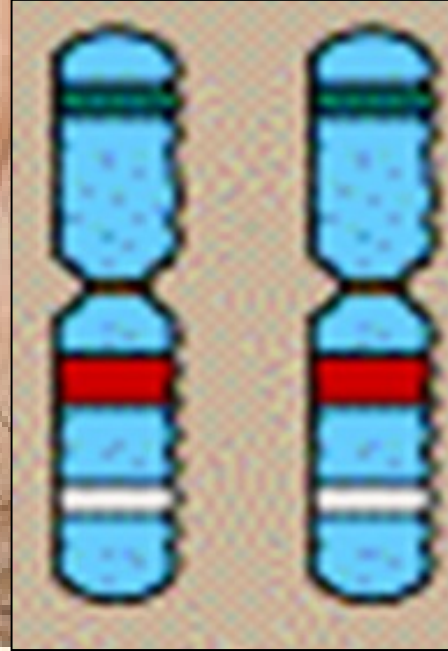
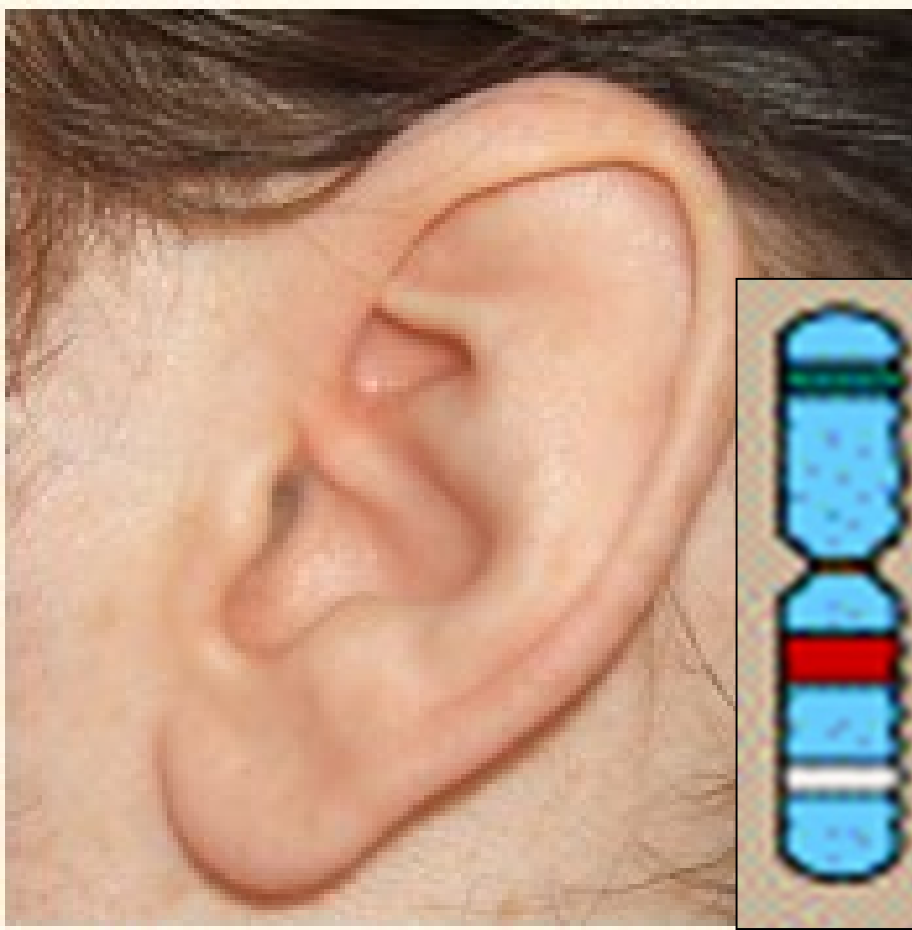
العودة

الكروموسومات المتماثلة



هي الكروموسومات التي تشكل أزواجا و يكون مصدرها الوالدان و تكون بنفس الطول و نفس موقع القطعة المركزية وتحمل الجينات نفسها.





شحمة أذن غير متصلة

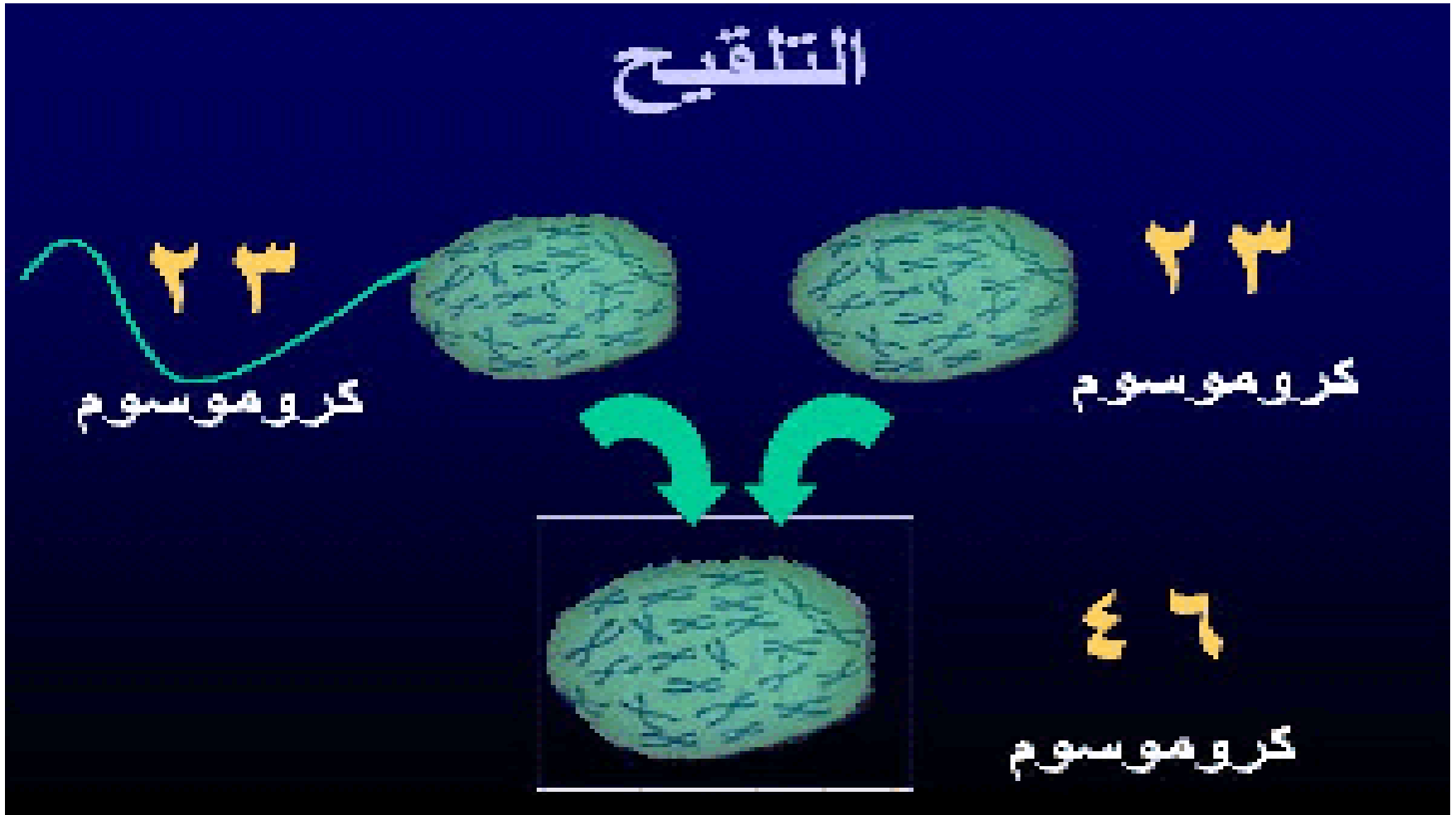
صفة سائدة

شحمة أذن متصلة

صفة متنحية

العودة

الامشاج



العودة

احادية المجموعة الكروموسومية

تسمي الخلية التي تحمل العدد

n

من الكروموسومات خلية **احادية المجموعة**
الكروموسومية

العودة

الاصحاب

تسمى العملية التي يتحد فيها مشج احادي
المجموعة الكروموسومية
بمشيج اخر احادي المجموعة الكروموسومية

الاصحاب

و نتيجة **الاصحاب** تحتوي الخلية علي

$2n$

العودة

ثنائية المجموعة الكروموسومية

تسمى الخلية التي تحمل العدد

$2n$

من الكروموسومات خلية

ثنائية المجموعة الكروموسومية

حيث تجتمع

n

من كروموسومات الانثى الام مع

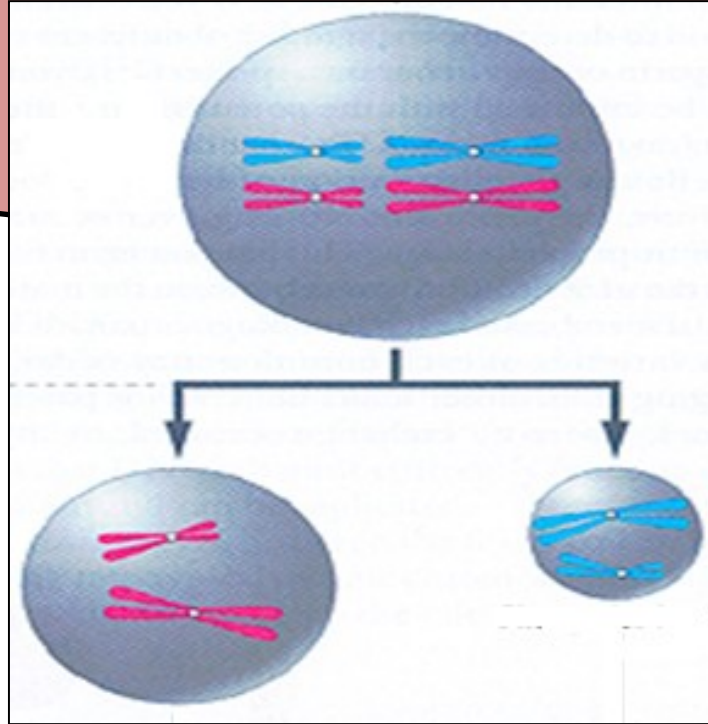
n

من كروموسومات الذكر الاب لتكونها

العودة

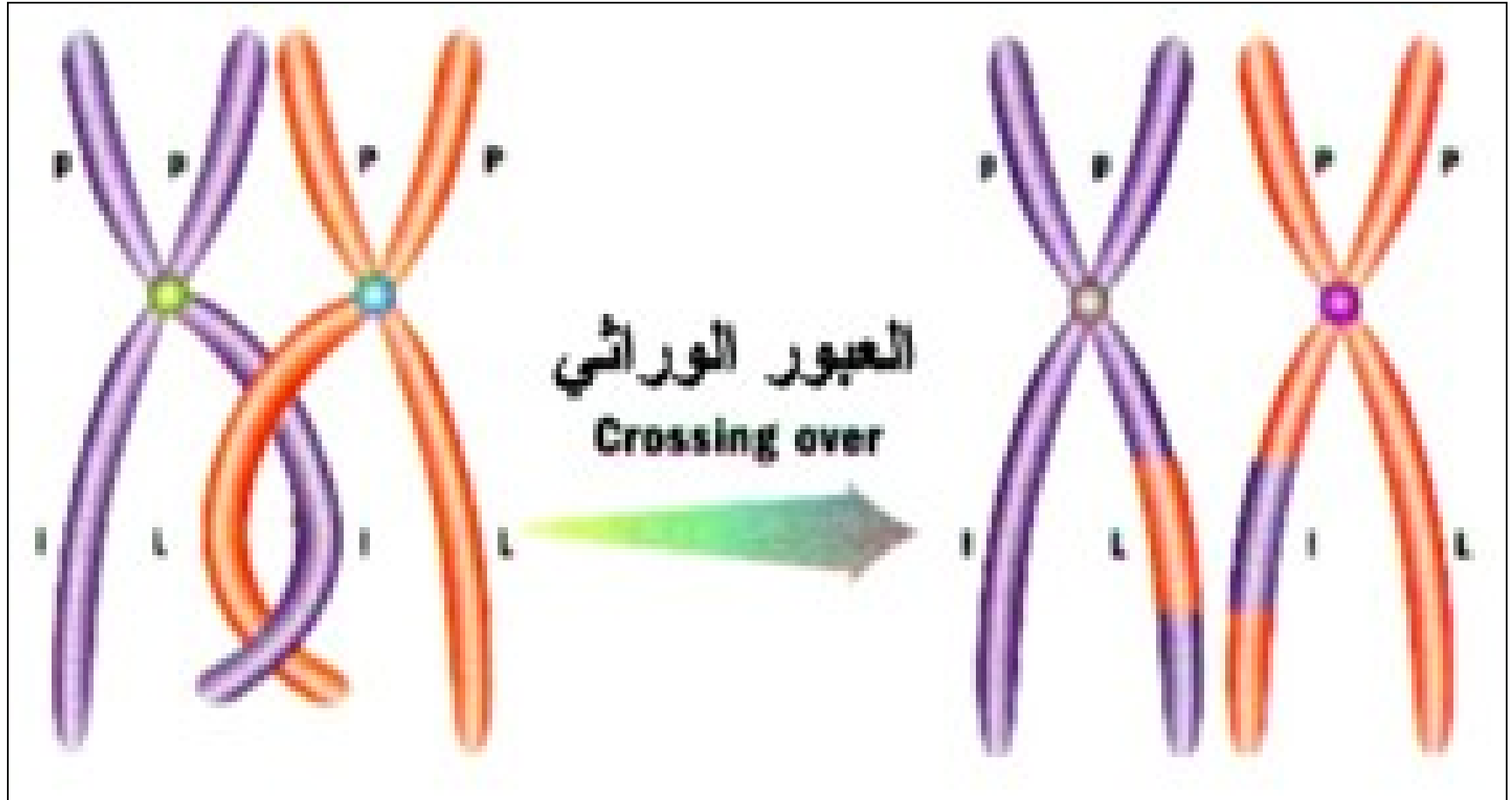
الانقسام المنصف

هو نوع من الانقسام الخلوي الذي يختزل عدد الكروموسومات الي النصف



العودة

عملية العبور



2 الطور التمهيدي I

- لتترب أزواج الكروموسومات المتماثلة بعضها من بعض، وكل كروموسوم يتكون من كروماتيدين شقيقين.
- ينتج عن العبور الجيني تبادل للمعلومات الوراثية.
- يتحلل الغلاف النووي.
- لتتكون الخيوط المغزلية

1 الطور البيئي I

- تتضخف الكروموسومات.
- يتكاثف الكروماتين.

3 الطور الاستوائي I

- ترتبط السنتروميترات مع الكروموسومات بواسطة الخيوط المغزلية.
- لتسطف الكروموسومات المتماثلة عند خط استواء الخلية.

4 الطور الانفصالي I

- لتنفصل الكروموسومات المتماثلة وتتحرك إلى أقطاب الخلية المتقابلة.

5 الطور النهائي I

- لتتحلل الخيوط المغزلية.
- لتتحد الكروموسومات بعضها من بعض وتكون نواتج.
- لتتشم الخلية.

مرحلة الانقسام المنصف I

6 الطور التمهيدي II

- لتتكاثف الكروموسومات.
- لتتكون الخيوط المغزلية في كل خلية جديدة.
- ترتبط الخيوط المغزلية بالكروموسومات.

10 النواتج

- ينتج أربع خلايا.
- تحتوي كل نواة على مجموعة كروموسومية أجنبية.

مرحلة الانقسام المنصف II

7 الطور الاستوائي II

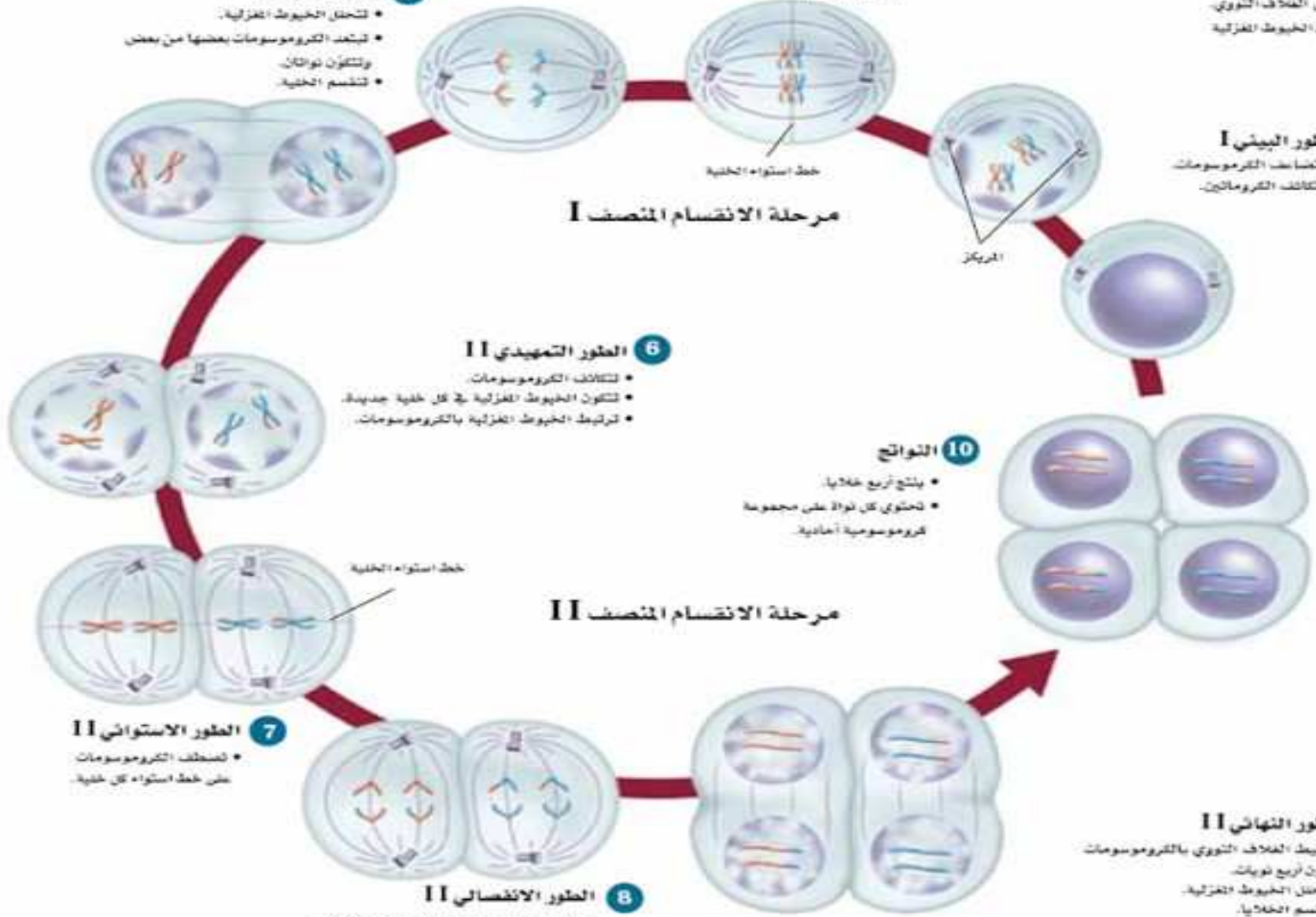
- لتسطف الكروموسومات على خط استواء كل خلية.

8 الطور الانفصالي II

- لتتشم السنتروميترات (القطعة المركزية).
- لتنفصل الكروماتيدات الشقيقة وتتحرك إلى الأقطاب الخلية المتقابلة.

9 الطور النهائي II

- يحد الغلاف النووي بالكروموسومات وتكون أربع نواتج.
- لتتحلل الخيوط المغزلية.
- لتتشم الخلايا.



الانقسام المنصف والانقسام المتساوي

الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
يحدث مرة واحدة في أثناء الانقسام المتساوي	يحدث مرتين في أثناء الانقسام المنصف : المرحلة الأولى والثانية
يحدث تضاعف DNA في أثناء الطور البيني	يحدث تضاعف DNA مرة واحدة قبل المرحلة الأولى من الانقسام المنصف
لا تحدث عملية تشابك أو تصالب بين الكروموسومات المتماثلة	تحدث عملية التصالب بين الكروموسومات المتماثلة في أثناء الطور التمهيدي أ
ينتج عن الانقسام خليتان متطابقتان في كل دورة خلية	ينتج عن الانقسام أربع خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية $2n$ في كل دورة خلية
الخلايا الجديدة متطابقة وراثياً	الخلايا الجديدة غير متطابقة وراثياً بسبب عملية العبور الجيني
يحدث الانقسام المتساوي في الخلايا الجسمية فقط	يحدث الانقسام المنصف في الخلايا الجنسية
يدخل الانقسام المتساوي في النمو وتعويض الخلايا التالفة	يدخل الانقسام المنصف في إنتاج الأمشاج وتوفير التنوع الوراثي في المخلوقات الحية

يوفر الانقسام المنصف التنوع

إن اصطفاك الكروموسومات في الطور التمهيدي الأول يتم بطريقة عشوائية تؤدي إلى إنتاج أمشاج ذات مجموعات مختلفة من الكروموسومات. ينتج التنوع الوراثي أثناء عملية العبور وأثناء عملية الإخصاب عندما تتحد الأمشاج معًا بصورة عشوائية.

مقارنة بين التكاثر الجنسي و اللاجنسي

تتكاثر بعض الكائنات الحية لا جنسيًا، في حين يتكاثر بعضها الآخر جنسيًا. وقد تشمل دورة حياة بعض الكائنات الحية الأخرى على التكاثر الجنسي و اللاجنسي معًا. يرث الكائن الحي خلال التكاثر اللاجنسي كل الكروموسومات من أب واحد فينتج فرد جديد مطابق للأب وراثيًا.

لماذا تتكاثر بعض الأنواع جنسيًا في حين يتكاثر بعضها الآخر لا جنسيًا؟

أظهرت الدراسات الحديثة عن ذبابة الفاكهة أن معدل تراكم الطفرات المفيدة يكون أسرع عندما تتكاثر الأنواع جنسيًا مقارنة بتلك التي تتكاثر لا جنسيًا. أي تتضاعف الجينات المفيدة على نحو أسرع عند حدوث التكاثر الجنسي مقارنة بالتكاثر اللاجنسي.



ملخص القسم

يتضاعف حمض لووي مرة واحدة فقط *
أثناء الانقسام المنصف و ينتج عنه اربع امشاج
احادية المجموعة الكروموسومية.

يحتوي القسام لمنصف علي مرحلتين من *

القسامات .

. ينتج عن القسام المنصف نوع ورلي في الاشاج *

فهم الأفكار الأساسية

1. **موسم الأمية** حلل كيف يُنتج الانقسام المنصف الأمشاج أحادية المجموعة الكروموسومية.
2. أشر إلى الطريقة التي يختلف بها الطور الاستوائي الأول عن الطور الاستوائي في الانقسام المتساوي.
3. صف كيف يحدث التشابك.
4. ارسم خلية تحوي أربعة كروموسومات تمر بانقسام منصف.
5. قوّم كيف يسهم الانقسام المنصف في التنوع الوراثي، في حين لا يسهم فيه الانقسام المتساوي.

التفكير الناقد

6. قارن وقابل بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف مستعينًا بالشكل 5 والجدول 1، عن طريق إنشاء مخطط فر.
7. تخيل أنك كروموسوم يمر بعملية الانقسام المنصف. صف ما يحدث لك وللكروموسومات الأخرى.

القسم 1 التقويم

1. خلال الانقسام الاختزالي، يحتوي كل مشيج على نصف عدد الكروموسومات.

2. الطور الاستوائي الأول: تصطف الأزواج المتماثلة: الطور الاستوائي للانقسام المنساوي: تصطف الكروموسومات المفردة المكونة من كروماتيدات شقيقة.

3. ترتبط الكروموسومات المتماثلة معًا أثناء عملية التشابك في الطور التمهيدي الأول.

4. يجب أن توضح الرسوم فهم كيفية اصطاف الكروموسومات في المرحلة الأولى والثانية من الانقسام المنصف. ويجب أن تعرض الرسوم

أربعة كروموسومات في كل خلية من الخليتين الوليدتين خلال نهاية المرحلة الأولى من الانقسام المنصف وكروموسومين في كل خلية من الخلايا الوليدة الأربع في نهاية المرحلة الثانية من الانقسام المنصف.

5. أثناء الانقسام المنصف، يؤثر التوزيع الحر لأزواج الكروموسومات وعملية العبور مقدارًا كبيرًا من التنوع الوراثي. وينتج عن الانقسام المنساوي خلايا متطابقة.

6. يجب أن تعكس الرسوم أوجه الشبه والاختلاف.

7. ستتنوع الإجابات لكن يجب أن تكون سردية ونصف العمليات المتضمنة في الانقسام المنصف والنتائج المحتملة للعملية.