المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)





للصف الثاني عشر



ورقة عمل



Quick

أنواع التكاثر.

مفهوم التكاثر؟

الهدف من التكاثر؟

نوع التكاثر في الإنسان.

مسمى خلايا التكاثر الجنسي.







أنواع التكاثر.

تكاثر جنسي تكاثر لاجنسي

نوع التكاثر في الانسان.

تكاثر جنسي

مسمى خلايا التكاثر الجنسي.

الامشاج

وهو موضوع درس اليوم بإنن الله



عملية انتاج كائن حي جديد مشابه للكائن الأصلي.

الهدف من التكاثر؟

استمرار الحياة على كوكب الأرض.



ورقة عمل

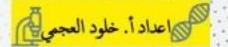
التكاث

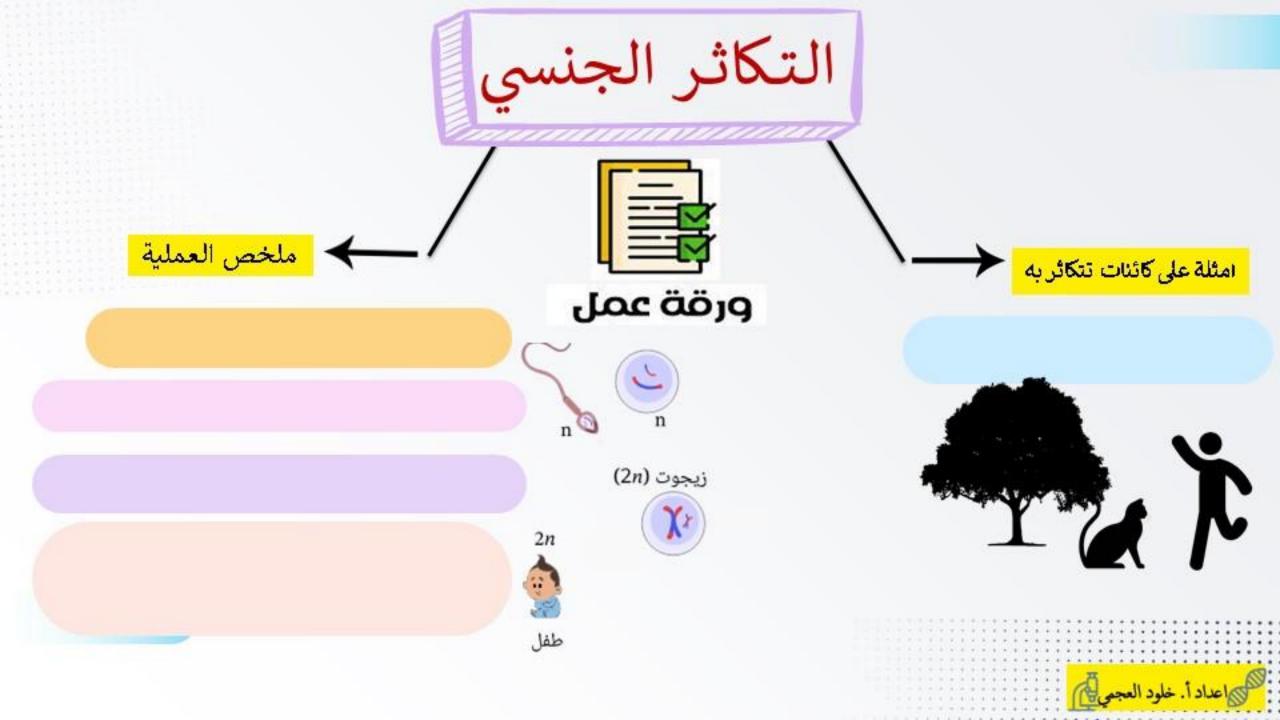
اعداد أ. خلود العجمي



معايير النجاح لدرس اليوم.











ملخص العملية

امثلة على كاثنات تتكاثر به

الانسان ـ الحيوانات ـ النباتات



ورقة عمل



n

زيجوت (2n)



تكوين خلايا جنسية خاصة تعرف بـ (الامشاج).

فتندمج نواتين لمشيجين معا بعملية تعرف بـ (الاخصاب).

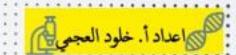
فتتكون خلية ناتجة بعد الاندماج تعرف بـ (الزيجوت).

فتنقسم الزيجوت تكرارا عن طريق الانقسام المتساوي مكونا كائنا حيا عديد الخلايا.



طفل

وهذه هي الطريقة التي نبدأ بها حياتنا..





موقعه

ورقة عمل

DNA

طريقة الحصول عليه

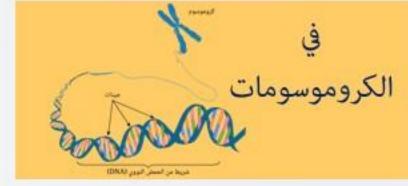
محتواه

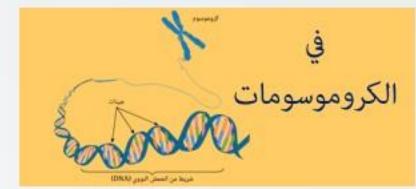
مسمى جزء التعليمات

علاقته بالخلية



موقعه









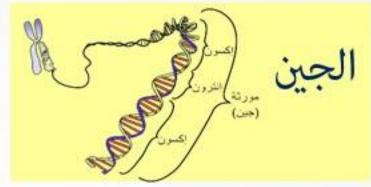
محتواه



علاقته بالخلية



مسمى جزء التعليمات



طريقة الحصول عليه

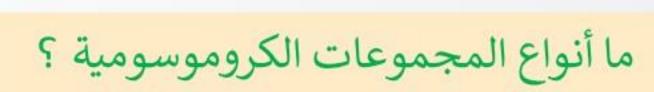
انقسام الخلية انقساما متساويا لتحتوي كل خلية جديدة ناتجة على مجموعة كاملة من الجيئات.

<u>هــل تحلم ؟</u> في التكاثر الجنسي يوجد بعض الاختلاف.

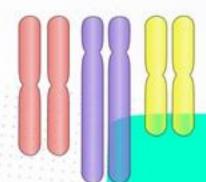
لنتعرف عليه معا.

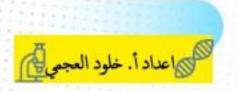














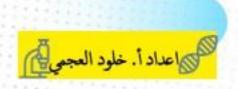






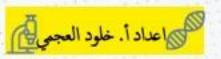


سنتناول كل مجموعة على حدة.











يختلف عدد الكروموسومات في

المجموعة الكاملة في الأنواع المختلفة .

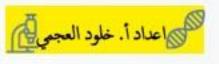
في شجرة الافوكادو n=12

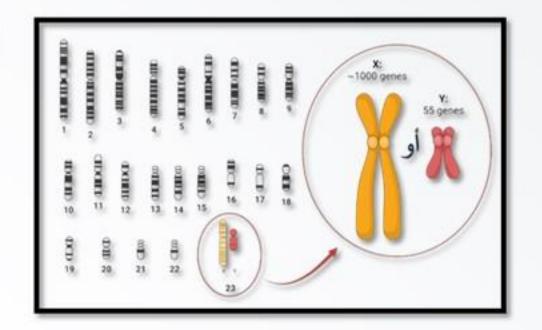
في البعوض n=3



في الإنسان n=23









المجموعة الواحدة الكاملة من الكروموسومات تحتوي على مجموعة واحدة كاملة من الجينات.

تحوي على التعليمات لتكوين جميع البروتينات التي يحتاج اليها الكائن الحي.







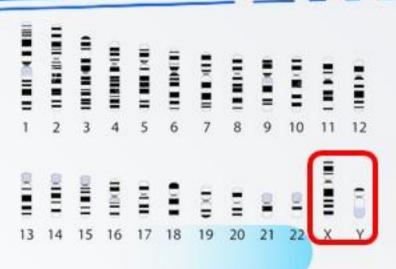


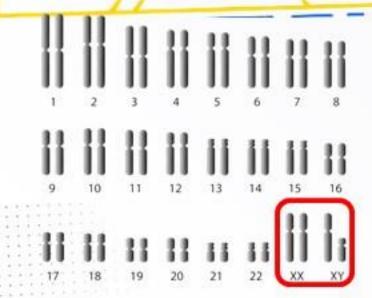
وجود ٤٦ كرموسوم في الخلية ثنائية المجموعة الكروموسومية.





يوجد ٢٣ كروموسوم في المجموعة الواحدة الكاملة لدى الانسان .



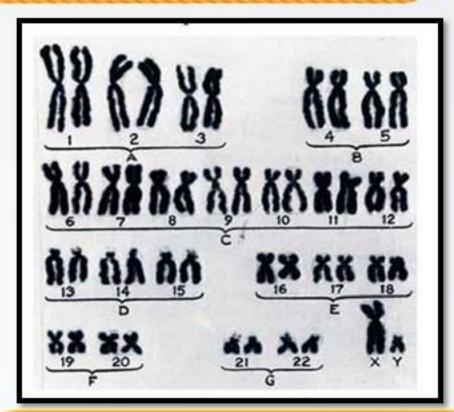


تأمل الصورة وسجل ملاحظاتك عليها.





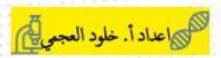




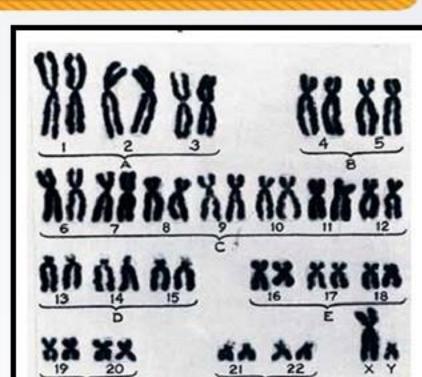


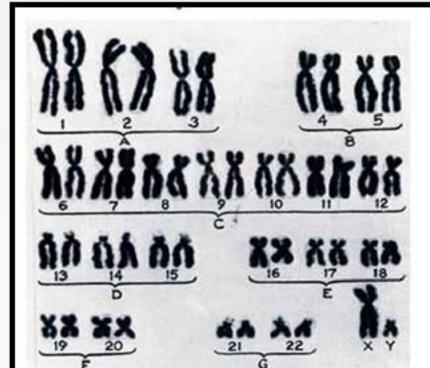






تأمل الصورة وسجل ملاحظاتك عليها.





يطلق على كل زوج من الكروموسومات ب (الكروموسومات المتطابقة).

لان الكروموسومات التي تحمل نفس الرقم تحتوي على الجينات نفسها في الموقع نفسه.



توضح الصورة مجموعتي الكروموسومات في خلية الانسان.

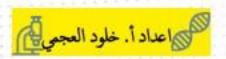
تترتب الكروموسومات الفردية على شكل ازواج متطابقة .



2

لكل كروموسوم رقم.

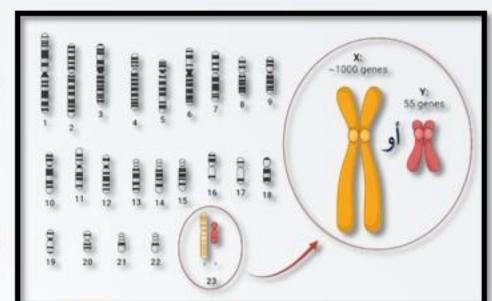






تأمل الصورة وسجل ملاحظاتك عليها.











تواجد هذا النوع من المجموعة الكروموسومية في هذه الخلايا.

مكان تواجد هذا النوع من المجموعة الكروموسومية. معرفي معرفي المجموعة الكروموسومية.

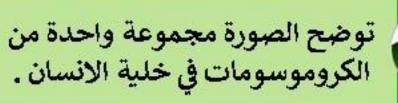


زيجوت (2n)

تأمل الصورة وسجل ملاحظاتك عليها.









تترتب الكروموسومات بشكل فردي.



تواجد هذا النوع من المجموعة الكروموسومية في هذه الخلايا.

السبب لان كل مشيج يساهم اثناء التكاثر الجنسي بمجموعة واحدة من الكروموسومات لتكوين الزيجوت.

مكان تواجد هذا التوع من المجموعة الكروموسومية.



في الامشاج .







نعيد ذاكرتك للصف العاشر.

ادرس المخطط جيدا مع مجموعتك

ملخص المخطط

تابع معنا لمعرفة أحداث هذا الانقسام.



تابع معنا لمعرفة أحداث هذا الانقسام.

نعيد ذاكرتك للصف العاشر.

ادرس المخطط جيدا مع مجموعتك

ملخص المخطط

هناك نوع من الانقسام الخلوي يؤدي الى انتاج خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية من خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية يعرف هذا الانقسام بالاختزالي . ب الانقسام الاختزالي . ويستخدم في انتاج ويستخدم في انتاج الامشاج سواء في الانسان او الحيوان او النبات .

معلومات عامة عن الانقسام الاختزالي









مسمى كل انقسام



الانقسام المتساوي

معلومات عامة عن الانقسام الاختزالي



اطواركل الانقسام

-التمهيدي -الاستوائي -الانفصالي

-النهائي



الميزة المشتركة بينه و بين الانقسام المتساوي

يتضمنان التتابع نفسه للأطوار.



مسمى كل انقسام

-انقسام اختزالي اول . -انقسام اختزالي ثاني. مل تعلم ما يميزه عن

ما يميزه عن الانقسام المتساوي

يحوي على انقسامين خلويين وليس

انقسام خلوي واحد.

سنتناول كل طور على حدة تابع معنا.





يكون كل كروموسوم قد تم نسخه في الطور (s) من الطور البيني.

تتكثف الكروموسومات وتصبح مرئية.

يصبح كل كروموسوم مكونا من كروماتيدين شقيقين متطابقين يرتبطان معا بواسطة السنترومير.

يصطف كل كروموسوم(الكروماتيدين الشقيقين) بجوار الكروموسوم (الكروماتيدين الشقيقين) المماثل له ليعرف بالثنائيات المتكافئة.

يتقارب الكروموسومان في الثنائيات المتكافئة جدا.

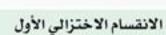
يتقاطع الكروماتيدان غير الشقيقان المتقابلان في نقطة تقاطع تسمى (كيازما).

ينتقل الجسمان المركزيان الى قطبي الخلية اثناء الطور التمهيدي. (كما في الانقسام المتساوي).

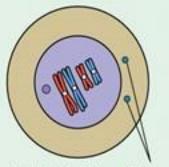
تبدأ خيوط المغزل بالتكوين من الانبيبات الدقيقة.

ترتبط خيوط المغزل بالسنتروميرين في ازواج الكروموسومات المتماثلة.

ينفك الغلاف النووي وتختفي النوية .



- بداية الطور التمهيدي الأول يماثل بداية الطور التميهدي في الانقسام المتساوي
- تتجمع الكروموسومات المتمآثلة بشكل مزدوج. تسمى ويسمى كل زوج الثنائيات المتكافئة Bivalent
- منتصف الطور التمهيدي الأول هذه العملية التشابك Synapsis.



يتحرك الجسمان المركزيان باتجاه الطرفين المتقابلين للخلية كما في الانقسام المتساوي

نهاية الطور التمهيدي الأول

يتفكُّك الغلاف التووي كما-في الانفسام المتساوي

قد يحدث عبور بين الكروماتيدات نختفي النوية كما في الانقسام المتساوي

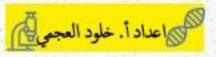
حدوث العبور في الثنائيات المتكافئة

قد تنفصل أجزاء من كروماتيد وترتبط مع

كيازما = النقطة التي يحدث فيها عبور تتكون كيازما واحدة أو أكثر على طول الثنائيات المتكافئة

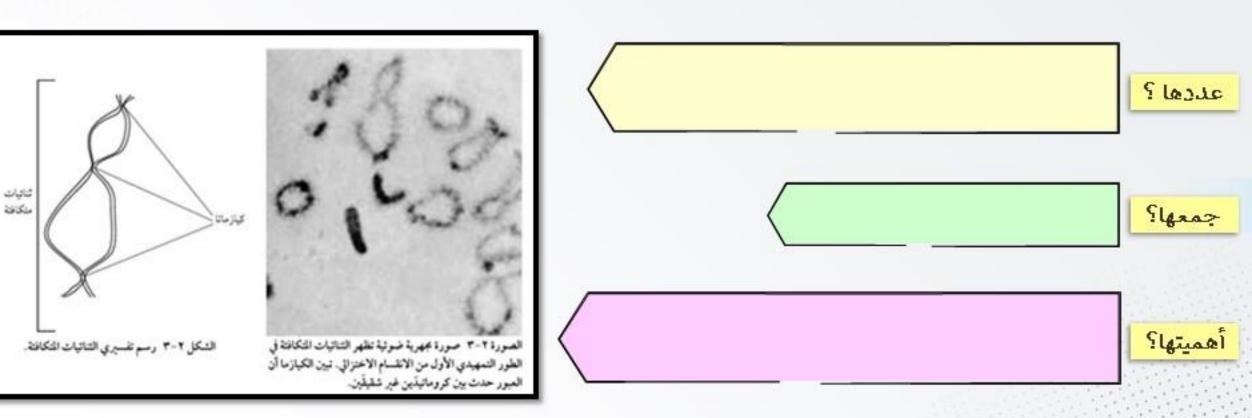
تظهر خيوط المغزل في نهاية الطور التمهيدي الأول.

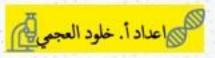
اعداد أ. خلود العجمي















عددها؟

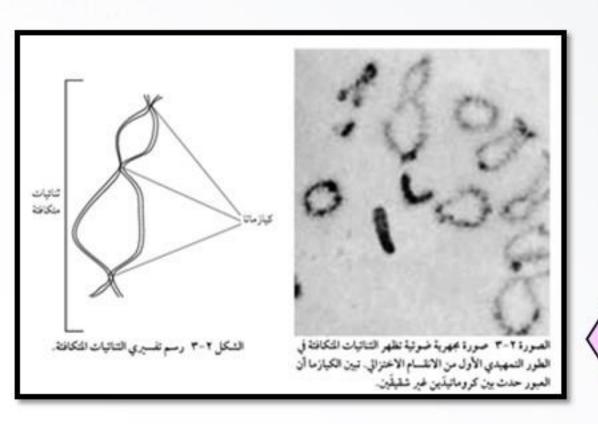
غالبا يوجد كيازما واحدة ولكن قد توجد أكثر من كيازما في كل زوج من الكروموسومات.

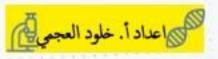
جمعها؟

جمع الكيازما" كيازماتا".

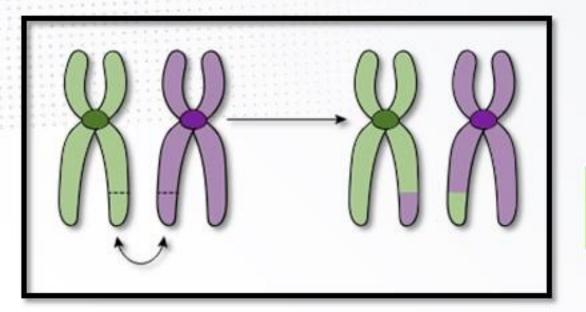
أهميتها؟

تساعد على بقاء الكروموسومات مرتبطة معا في ازواج عند انتقالها عبر الطور الاستوائي الأول .









قد ينكسر جزء من كروماتيداحد الكروموسومات وينفصل عنه

ليرتبط مع الكروماتيد غير الشقيقين من الكروموسوم المتماثل الاخر

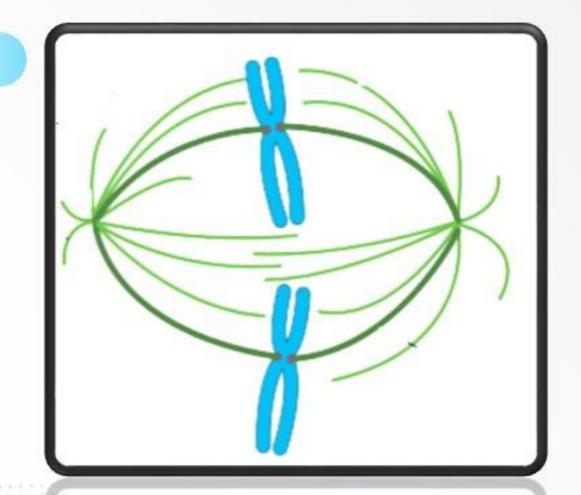
ليعرف بعملية العبور.

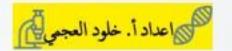


لا تحتوي الخلايا النباتية على الاجسام المركزية

ولكن

تتشكل خيوط المغزل بطريقة مماثلة.





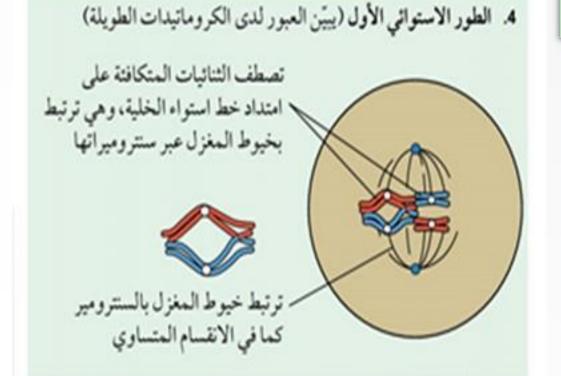




تتحرك خيوط المغزل المرتبطة بالسنتروميرين باتجاه خط استواء الخلية .

تتحرك عليه الثنائيات المتكافئة .

الكروموسومات المتماثلة لكل ثنائية متكافئة تبقى مترابطة عند الكيازماتا.











تبدأ خيوط المغزل بسحب السنتروميرين.

تنفصل ازواج الكروموسومات المتماثلة في كل ثنائية متكافئة احدهما من جوار الأخرى .

تتباعد في اتجاهين متضادين.

الطور الانفصالي الأول

لا تنقسم السنتروميرات هنا على عكس ما يحدث في الانقسام المتساوي

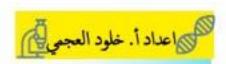
تنفصل الكروموسومات المتماثلة وتتجه كاملة باتجاه القطبين المتقابلين للخلية ، حيث تسبحب السنتروميرات أولا بفعل تقصر الأنبيبات الدقيقة لخيوط المغزل



يتم سحب كروماتيدكل كروموسوم بدل من سحب الكروموسوم كاملا.



يتم سحب الكروموسوم بأكمله مع السنترومير الذي يستمر بربط الكروماتيدين معا.



كما في الانقسام المتساوي إعادة تكوين الغلاف

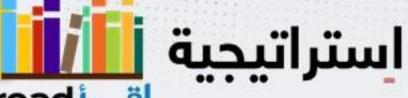
إعادة تكوين النوية

انقسام السيتوبلازم

تصل الكروموسومات إلى

بقايا من خيوط المغزل المتحلل

النووي



تصل الكروموسومات الى الطرفين المتقابلين في الخلية المنقسمة.

تبدأ خيوط المغزل بالتحلل بعد انجاز المهمة في عملية سحب الكروموسومات.



اختلاف

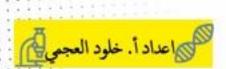
الحتلية الحيوانية و النباتية

في هذا الطور هو:

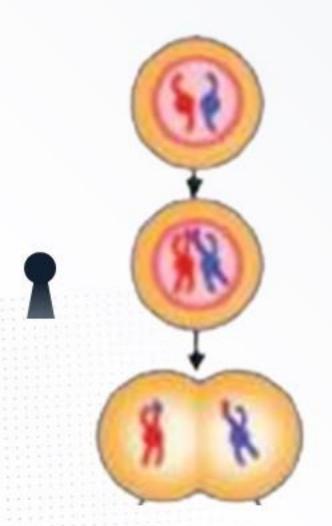
الحيوانية يتكون غلاف نووي حول كل مجموعة من الكروموسومات كما يتم تكوين النوية. النباتية ويما لا يحدث هذا حيث تنتقل الخلايا إلى المرحلة التالية من الانقسام من دون

ربما لا يحدث هذا حيث تنتقل الخلايا الى المرحلة التالية من الانقسام من دون ان تحدث فيها هذه التغيرات .

الطور النهائي الأول









يطلق على جميع التغيرات السابقة ب (الانقسام المنصف)

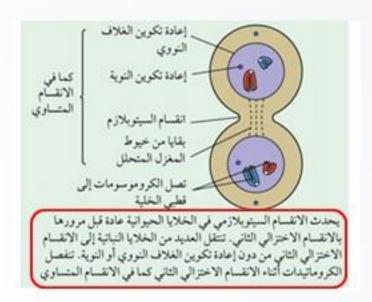
تحتوي كل خلية جديدة على مجموعة واحدة كاملة من الكروموسومات متضمنا كروموسوما واحدا من كل زوج متماثل.

تكون الخلايا الناتجة الجديدة أحادية المجموعة الكروموسومية

الخلية الاصلية تنائية المجموعة الكروموسومية

أي

تحوي مجموعتين من الكروموسومات.

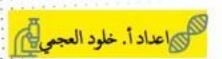


ينقسم السيتوبلازم عادة الى قسمين.

استراتيجية

تتكون خليتين كاملتين في كل منهما عدد أحادي من الكروموسومات.

وبذلك اكملنا الانقسام الاختزالي الأول لنبدأ الان مرحلة الانقسام الاختزالي الثاني.





يشمل هذا الانقسام الاطوار نفسها السابقة وهي :

التمهيدي ثاني

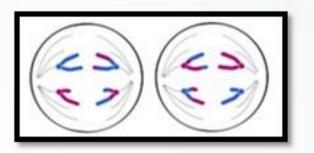
استوائي ثاني

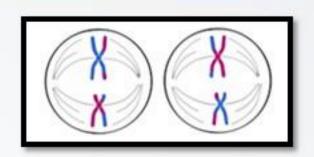
انفصالي ثاني

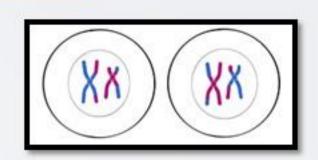
نهائي ثاني



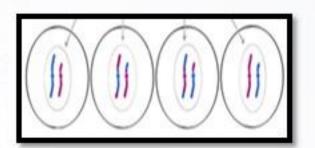
لمعرفة احداث الاطوار في الانقسام الاختزالي الثاني ادرس الاشكال الأتية مع مجموعتك ثم صف ما يحدث.

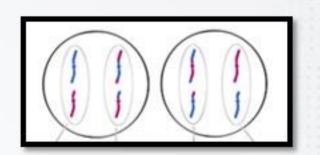






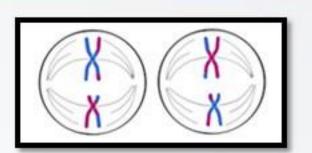






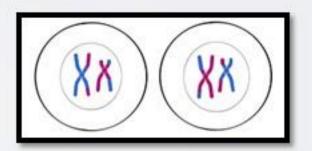


لمعرفة احداث الاطوار في الانقسام الاختزالي الثاني ادرس الاشكال الأتية مع مجموعتك ثم صف ما يحدث.



يصل كل جسم مركزي الى أحد القطبين.

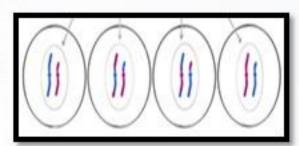
تصطف الكروموسومات على امتداد خط الاستواء مرتبطة بخيوط المغزل عبر السنترومير.



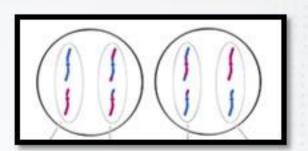
يبدا الغلاف النووي بالتفكك وتختفي النوية.

يبدا الجسمان المركزيان بالتحرك باتجاه اقطاب الخلية .

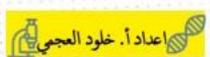
الانقسام الاختزالي الثاني

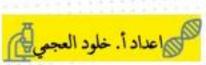


يحدث انقسام السيتوبلازم عن طريق التخصر او شق الانقسام.



إعادة تكوين الغلاف النووي وظهور النوية.

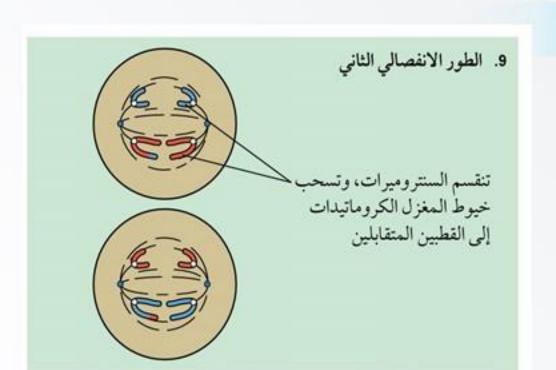


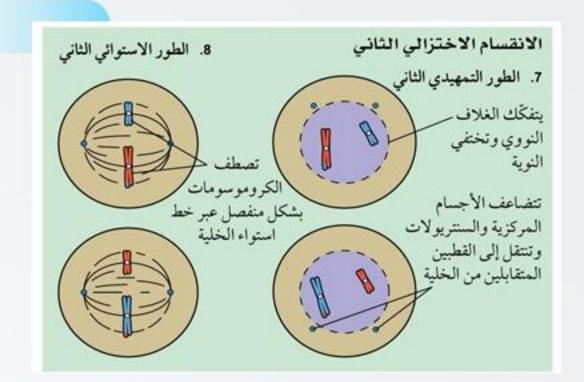


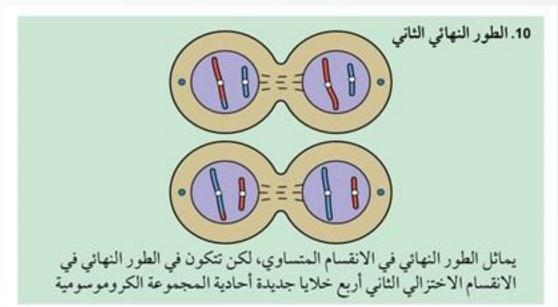
(22)(22)

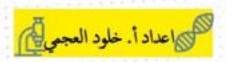
ينشطركل كروموسوم عند السنترومير.

تبدأ الكروماتيدات بالتباعد باتجاه القطبين المتقابلين .





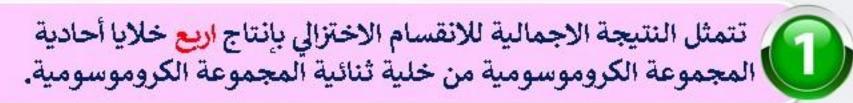




الانقسام الاختزالي الثاني

الله المنقباء المنتباء لها نهاية هذا الانقسام. أخبيرا وصلنا

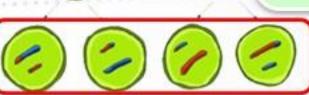






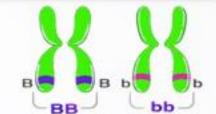
الخلايا الناتجة ليست متطابقة جينيا رغم احتوائها على مجموعة كاملة من الكروموسومات التي تحمل الجينات نفسها.

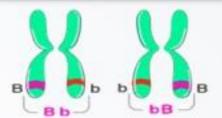


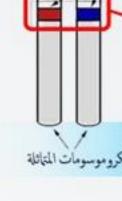


1n

















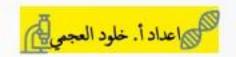
https://www.youtube.com/watch?v=7pFNqpZT4Rg



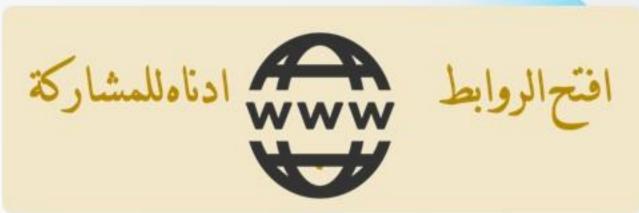
https://www.youtube.com/watch?v=F7HEZ-GD0NI



https://www.youtube.com/watch?v=osjkplFlzBk











https://www.liveworksheets.com/w/ar/hya316/1597874



https://www.liveworksheets.com/w/ar/ahya/691487



https://www.liveworksheets.com/w/ar/lwm/1783547



https://www.liveworksheets.com/w/ar/bbb/1818602

