

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



شرح درس الانقسام الخلوي

موقع المناهج ← المناهج العمانية ← الصف العاشر ← أحياء ← الفصل الأول ← الملف

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

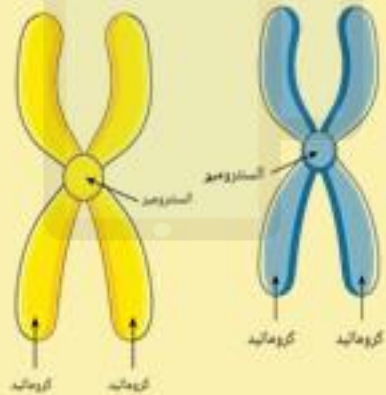
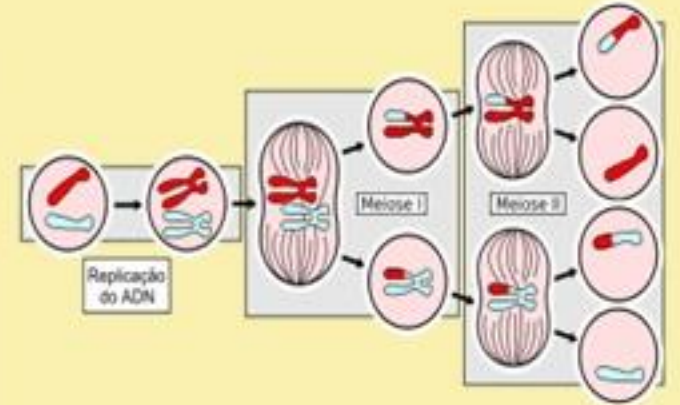
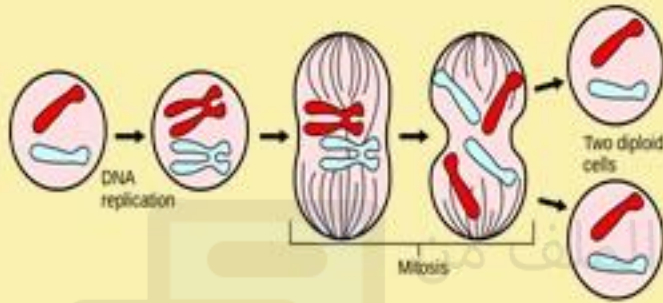
المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة أحياء في الفصل الأول

أسئلة على فصل تبادل الغازات مع نموذج الإجابة	1
ملخص شرح درس تبادل الغازات في جسم الإنسان	2
ملخص شرح الدرسين الأوعية الدموية والدم	3
حل جميع أسئلة كتاب الطالب والنشاط	4
شرح درس الانقسام الخلوي	5

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

٥-٢

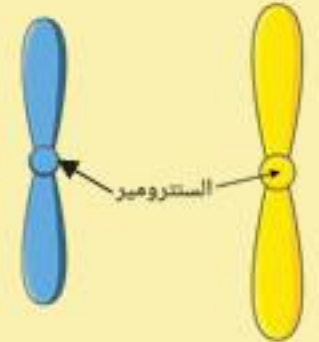
الاتقسام الخلوي



للصف العاشر

اعداد أ. خلود العجمي

أحياء





لنتذكر معا ...



ماذا يحدث بعد تكون
الزيجوت ؟



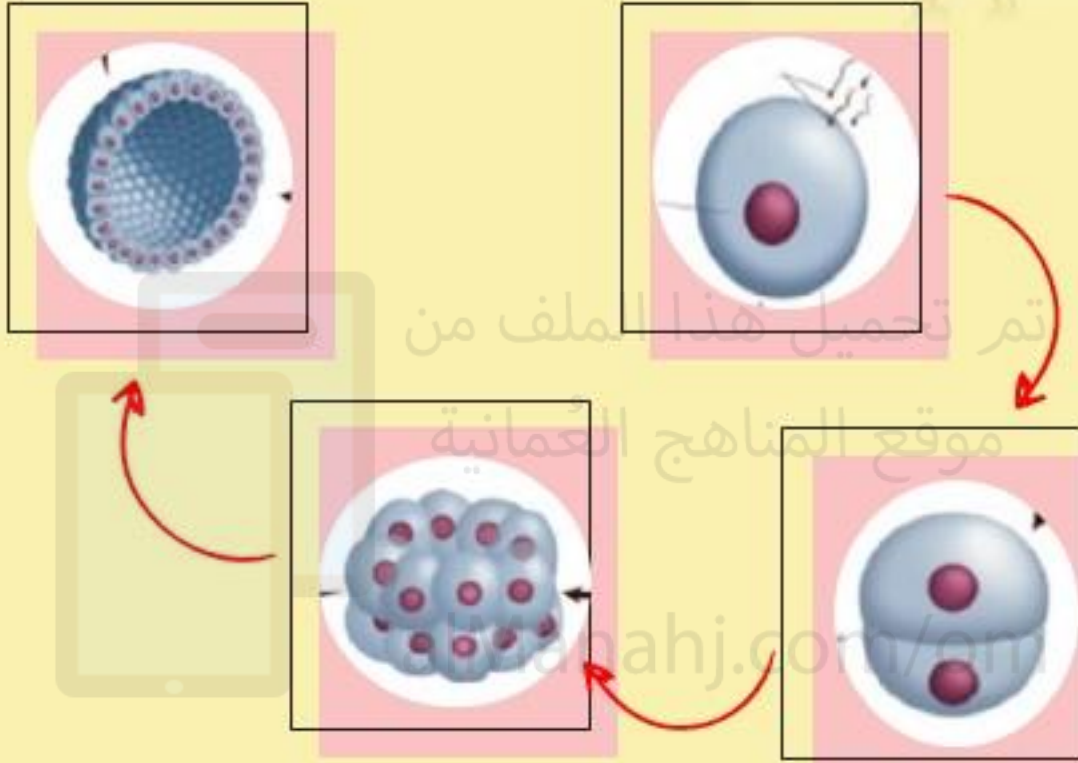
اعداد أ. خلود العجمي



اعداداً. خلود العجمي



الإجابة :-



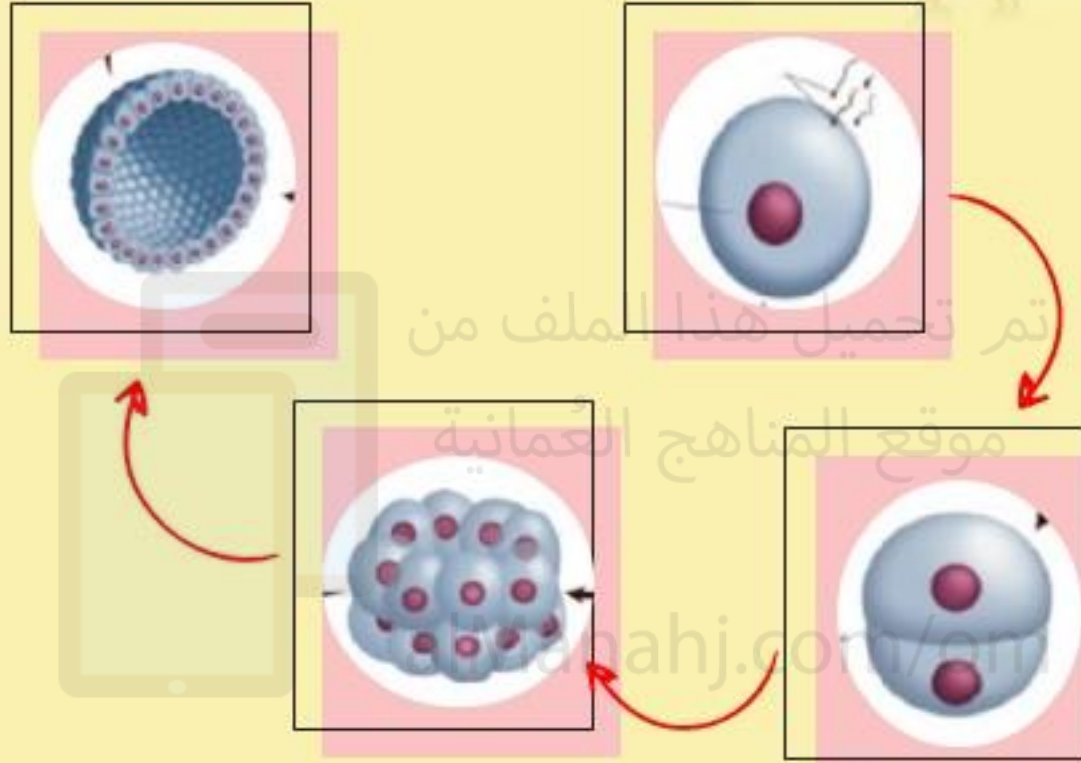
تبدأ خلية التريبجوت بعد مدة قصيرة
من التكون بسلسلة من
الانقسامات المتكررة.

ما الهدف من
ذلك ...

اعداد أ. خلود العجمي



الإجابة :-

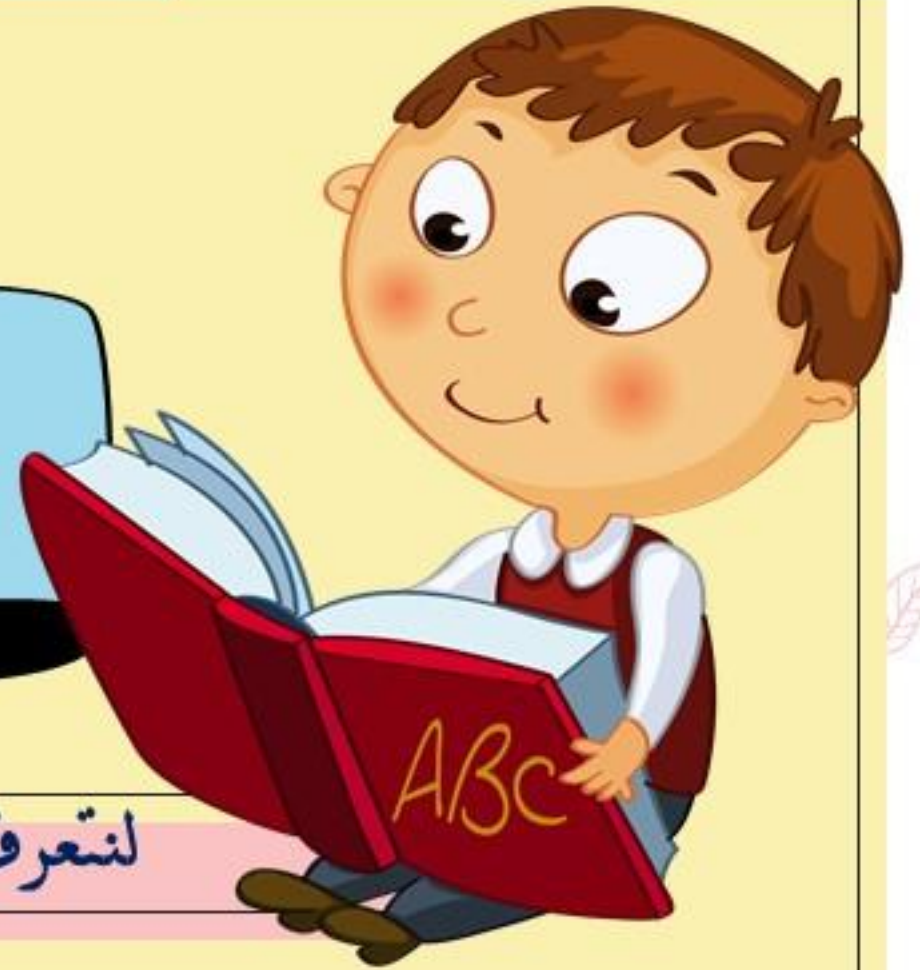


تبدأ خلية التريبوبوت بعد مدة قصيرة
من التكون بسلسلة من
الانقسامات المتكررة .

تكوين كرة من الخلايا لتصبح في
نهاية المطاف [جنينا] .

ما الهدف من
ذلك ...

لذلك سيكون موضوعنا عن ...



لنتعرف على معايير النجاح لهذا الموضوع.

alManahj.com/om

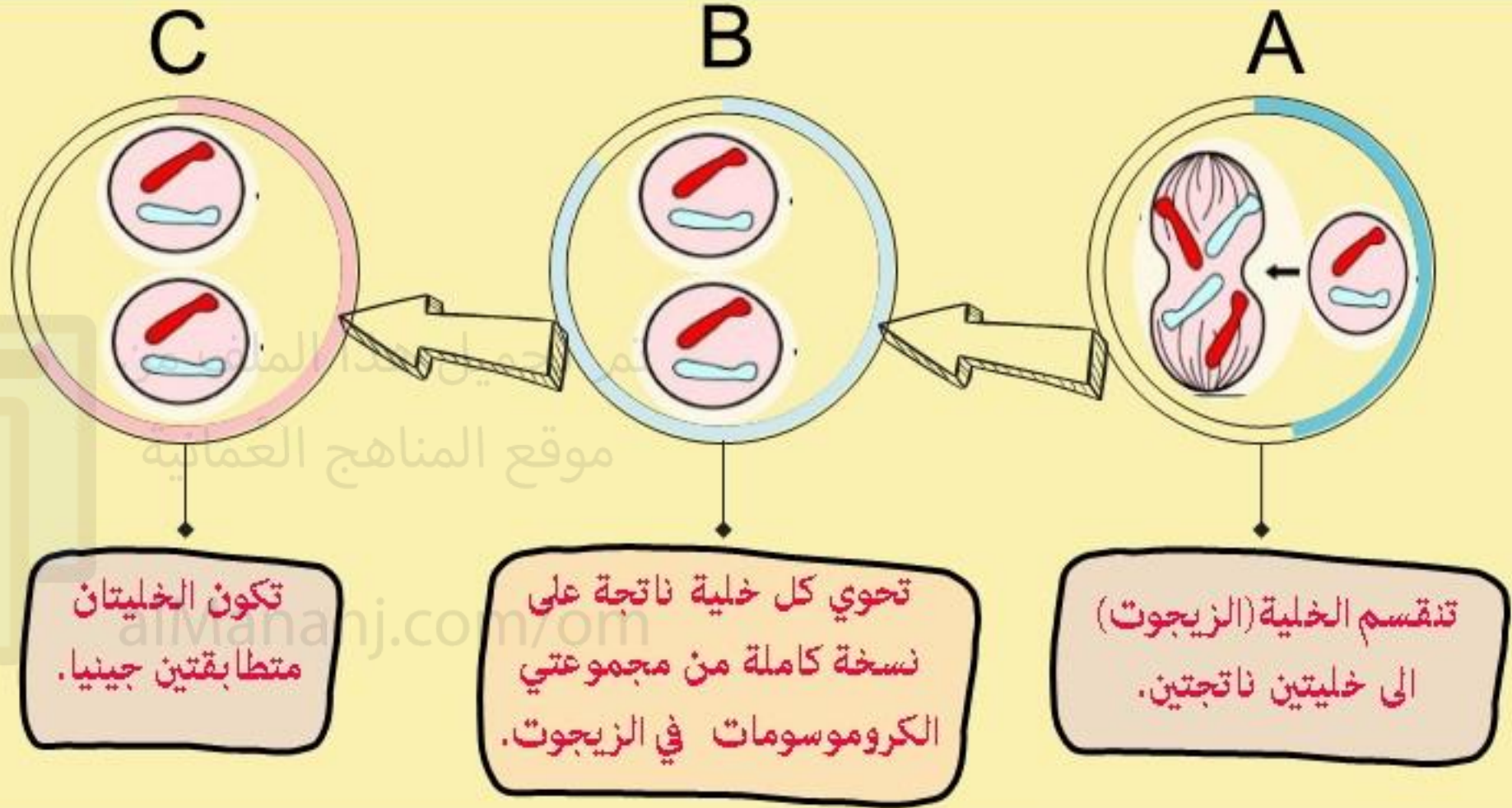
اعداد أ. خلود العجمي

معايير النجاح :-

الأهداف التعليمية	
الوراثة	
9 الانقسام الخلوي	
1-9	يعرّف الانقسام غير المباشر بأنه انقسام نووي تنتج منه خلايا متماثلة من الناحية الوراثية (لا يشترط ذكر تفاصيل عن مراحل العملية).
2-9	ينكر أنّ تضاعف الكروموسومات يحدث قبل الانقسام غير المباشر.
3-9	ينكر دور الانقسام غير المباشر في الكائن الحي في نمو الأنسجة وإصلاح التلف منها واستبدال الخلايا والتكاثر اللاجنسي.
4-9	يعرّف الانقسام الاختزالي بأنه انقسام يُخفّض فيه عدد الكروموسومات إلى النصف ليتحوّل من ثنائي المجموعة الكروموسومية إلى أحادي المجموعة الكروموسومية ، وتنتج من هذه العملية خلايا مختلفة من الناحية الوراثية (لا يشترط ذكر تفاصيل عن مراحل العملية).
5-9	يبين أنّ الانقسام الاختزالي يسهم في إنتاج الأمشاج.



ملخص الانقسام السابق:-



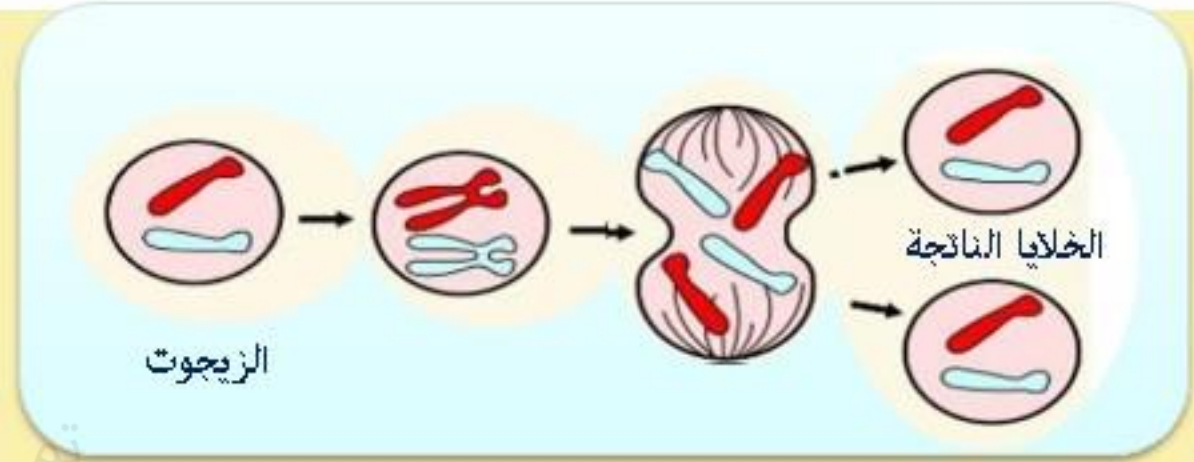
لمعرفة نوع هذا الانقسام للخلية اجب عن النشاط الاتي مع مجموعتك .

ادرس الشكل جيدا ثم قارن
بين

عدد الكروموسومات لخلية
الزيجوت

و

عدد الكروموسومات للخلايا
الناجمة.



عدد الكروموسومات
للخلايا الناتجة



عدد الكروموسومات
لخلية الزيجوت

الإجابة :-

لمعرفة نوع هذا الانقسام للخلية اجب عن النشاط الاتي مع مجموعتك .

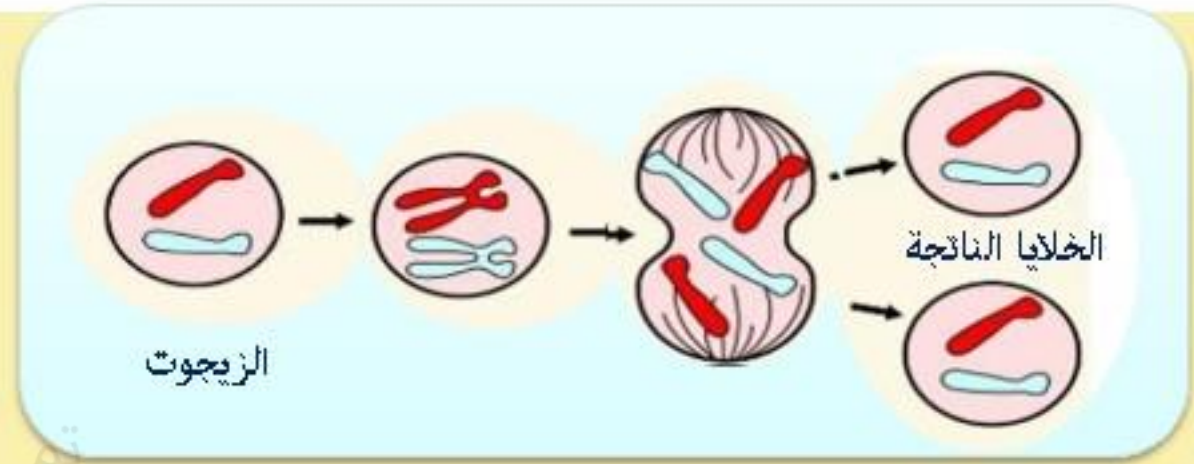
ادرس الشكل جيدا ثم قارن
بين

عدد الكروموسومات لخلية
الزيجوت

و

عدد الكروموسومات للخلايا
الناجمة.

اعداد أ. خلود العجمي



عدد الكروموسومات
للخلايا الناتجة

=

الإجابة :- عدد الكروموسومات
لخلية الزيجوت

فيطلق عليه بـ

لمعرفة نوع هذا الانقسام للخلية اجب عن النشاط الاتي مع مجموعتك .

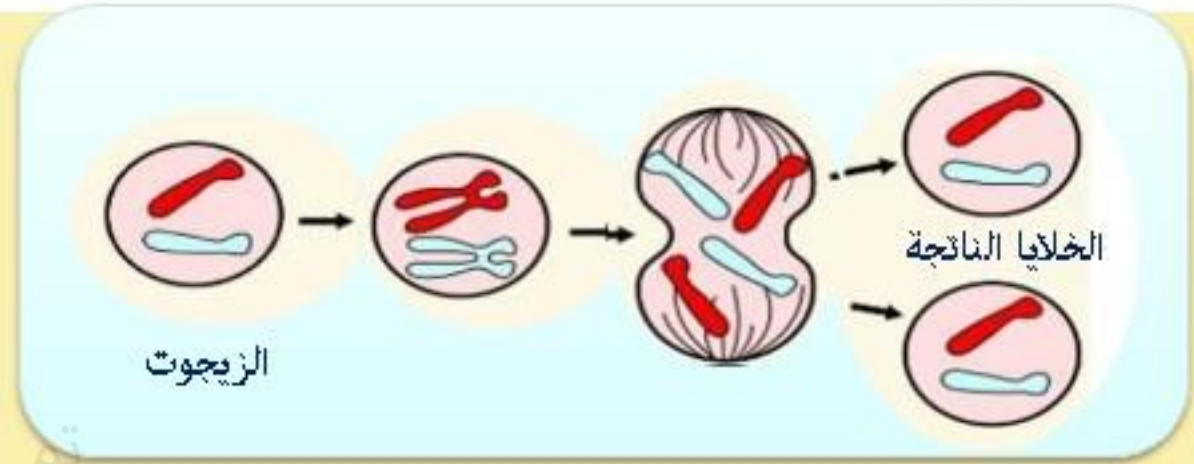
ادرس الشكل جيدا ثم قارن
بين

عدد الكروموسومات لخلية
الزيجوت

و

عدد الكروموسومات للخلايا
الناجمة.

اعداد أ. خلود العجمي



عدد الكروموسومات
للخلايا الناتجة

=

الإجابة :- عدد الكروموسومات
لخلية الزيجوت

الانقسام المتساوي

فيطلق عليه بـ

اعداد أ. خلود العجمي



اعصف معلوماتك لنا بالاستعانة بالصورة



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية



أين يحدث هذا الاقسام؟



Manahj.com/om



متى يحدث هذا الاقسام؟



اعصف معلوماتك لنا بالاستعانة بالصورة.



اعداد أ. خلود العجمي



أين يحدث هذا الاقسام؟

في كل خلية نباتية أو حيوانية .

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العمانية



متى يحدث هذا الاقسام؟

عند نمو الكائن الحي .



لتتعاون مع أعضاء المجموعة لتعرف على الهدف من الانقسام المتساوي .



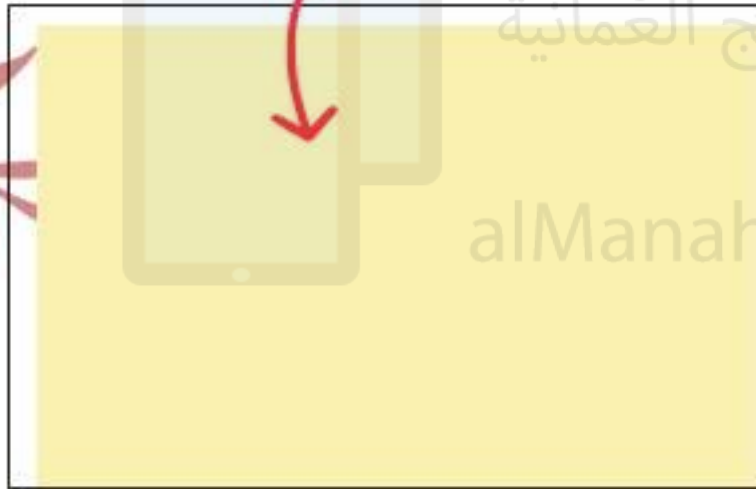
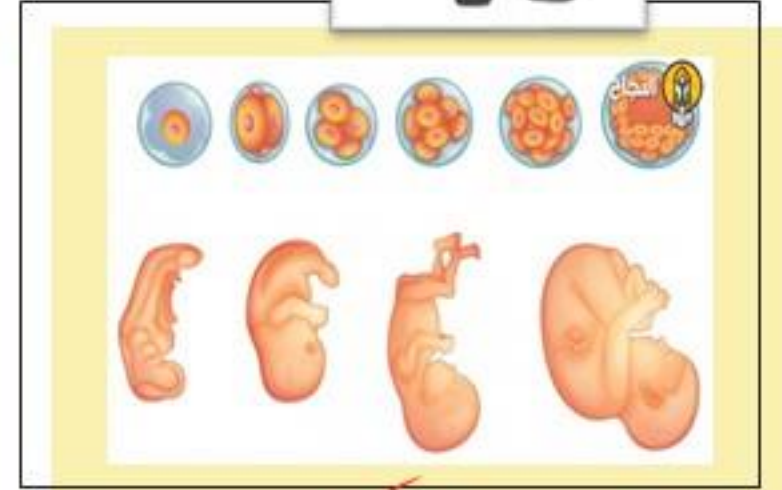
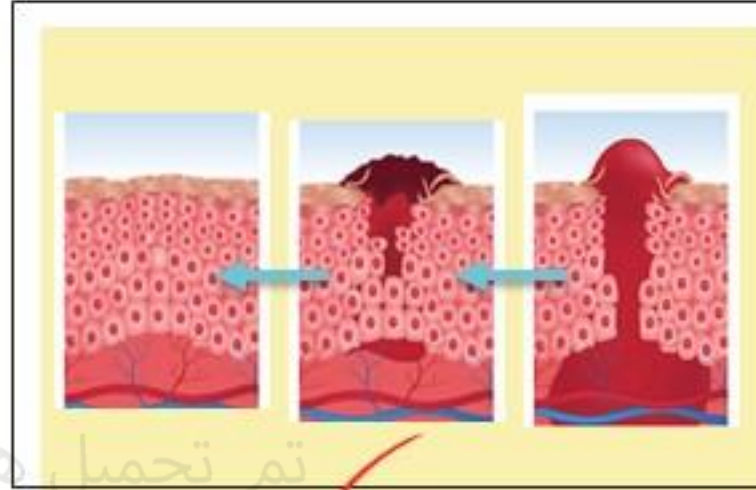
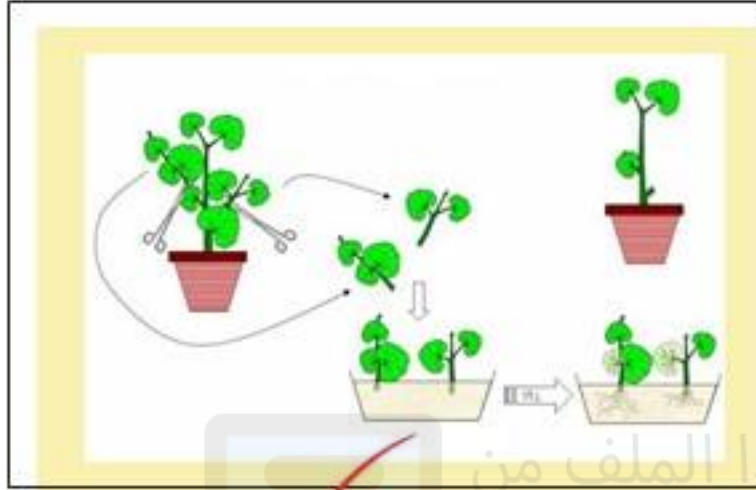
الصور الاتية تمثل ٣ اهداف
من الانقسام المتساوي من
موقع المناهج العمانية
ادرس الصور جيدا ثم اكتب
اسفل كل صورة عن ما تعبره .



اعداد أ. خلود العجمي

اعداداً. خلود العجمي

الهدف من هذا الانقسام :-



تم تحميل هذا الملف من

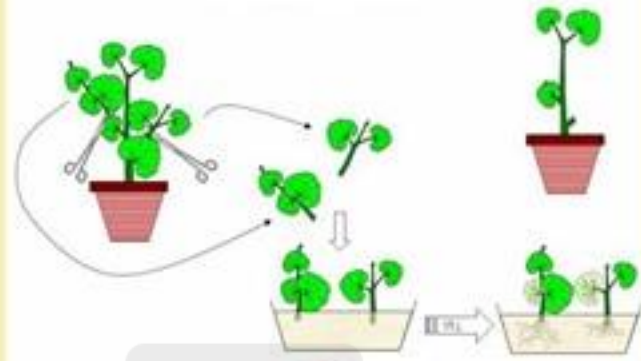
موقع المنهج العماني

alManahj.com/om

اعداداً. خلود العجمي



الهدف من هذا الانقسام :-



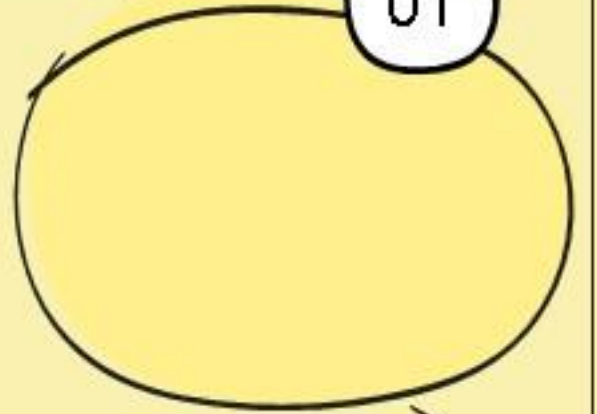
التكاثر اللاجنسي
في (النباتات وغيرها من
الكائنات الحية).

اصلاح الانسجة التالفة من الجسم.
(لتحل الخلايا الجديدة محل الخلايا
التالفة).

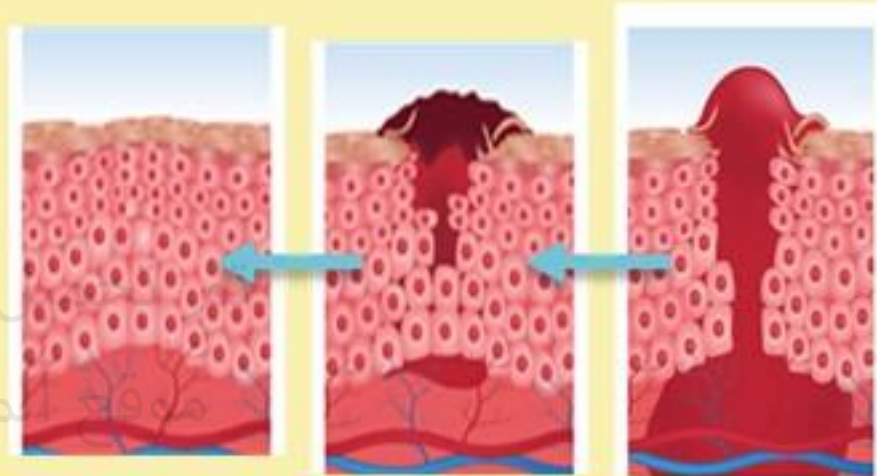
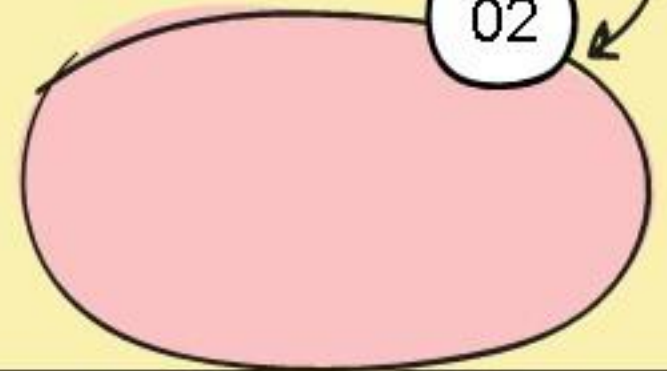
تكوين انسجة جديدة
(كالانسجة العضلية).

لتوضيح احد أهداف الانقسام المتساوي:

01



02



04



03



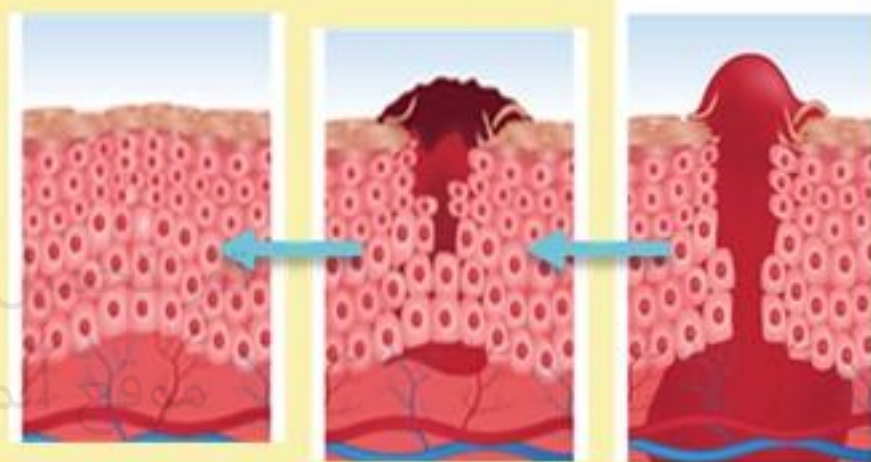
هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

لتوضيح احد أهداف الانقسام المتساوي:

01

حدوث جرح في الجسم.

02



04

هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

03

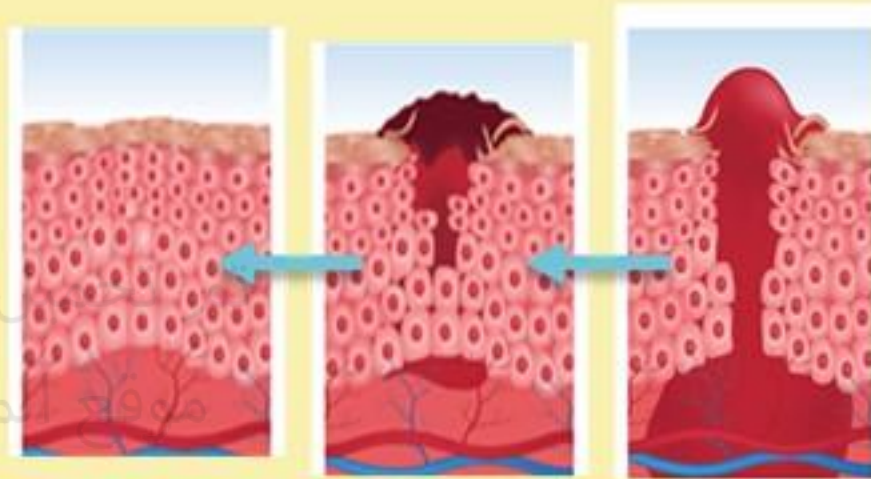
لتوضيح احد أهداف الانقسام المتساوي:

01

حدوث جرح في الجسم.

02

تتلف خلايا الجسم في منطقة الجرح.



04

03

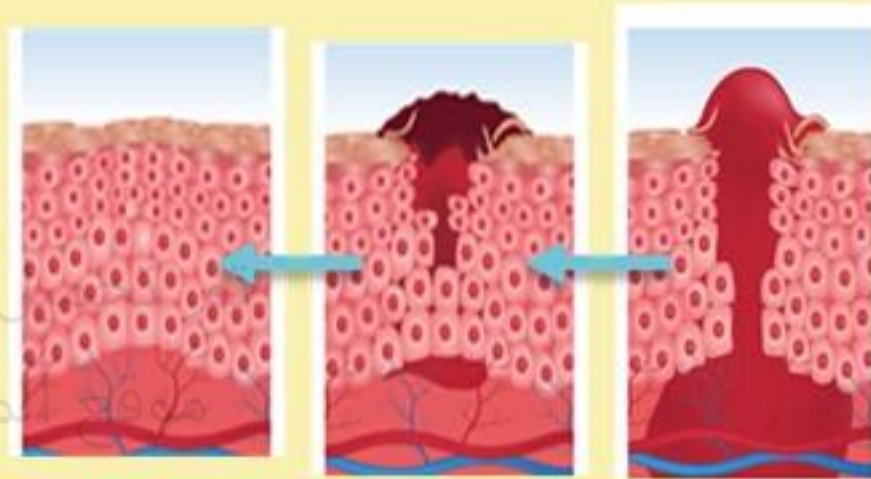
لتوضيح احد أهداف الانقسام المتساوي:

01

حدوث جرح في الجسم.

02

تتلف خلايا الجسم في منطقة الجرح.



04

تنقسم الخلايا السليمة المجاورة لمنطقة الجرح انقسامًا متساويًا..

03

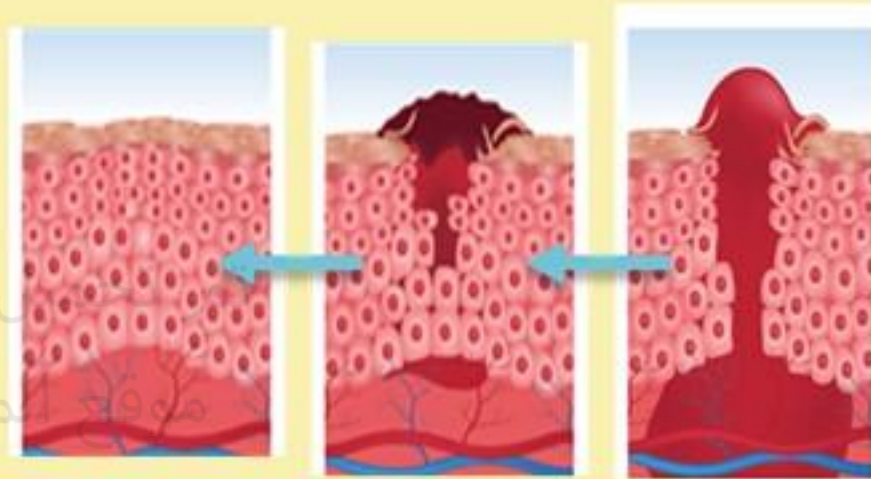
لتوضيح احد أهداف الانقسام المتساوي:

01

حدوث جرح في الجسم.

02

تتلف خلايا الجسم في منطقة الجرح.



04

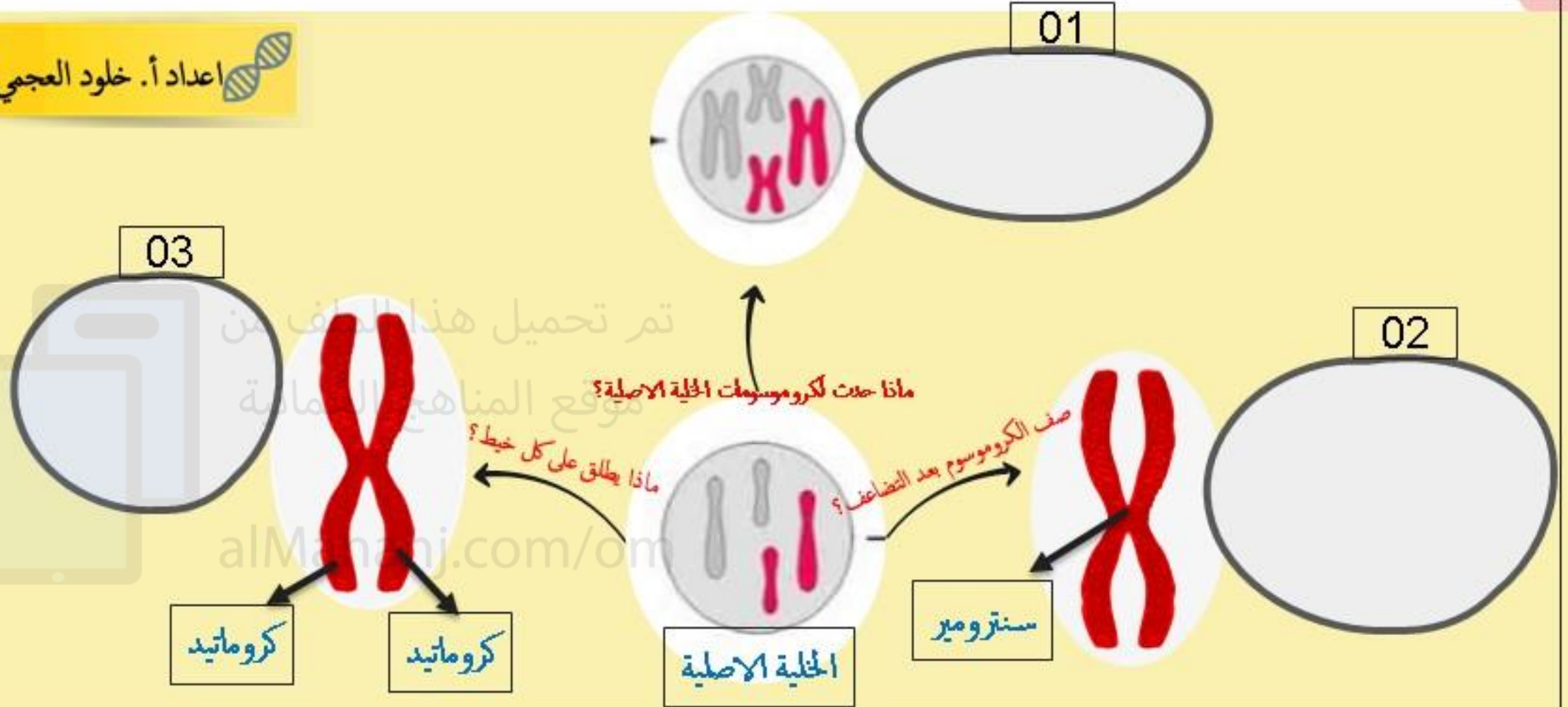
تساهم الخلايا الناتجة من الانقسام في التئام الجرح.

03

تنقسم الخلايا السليمة المجاورة لمنطقة الجرح انقسامًا متساويًا..

كيف يحدث الانقسام المتساوي؟ أجب بالترتيب جنب كل صورة عن ما تعبر عنه.

اعداد أ. خلود العجمي



كيف يحدث الانقسام المتساوي؟ أجب بالترتيب جنب كل صورة عن ما تعبر عنه.

اعداد أ. خلود العجمي

01

تضاعف الكروموسومات في الخلية الاصلية .



02

يصبح كل كروموسوم متكون من خيطين متطابقين مرتبطين معا عند السنتروميير .



سنتروميير

صف الكروموسوم بعد التضاعف؟



الخلية الاصلية

ماذا حدث لكروموسومات الخلية الاصلية؟
ماذا يطلق على كل خيط؟

03

يعرف كل خيط منها بالكروماتيد



كروماتيد

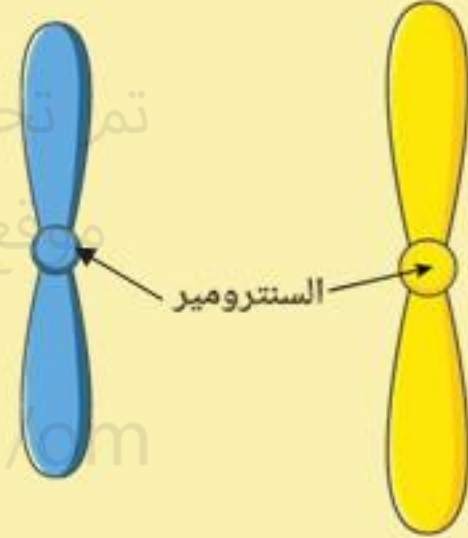
كروماتيد

alMamraj.com/om

كروموسوم متضاعف



كروموسوم أحادي



كروموسوم



السترومير

كروماتيدان متطابقان

توضيح خطوات الانقسام المتساوي بشي من التفصيل :-

الخلية الاصلية تحوي ٢ من الكروموسومات.



تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

توضيح خطوات الانقسام المتساوي بشي من التفصيل :-

تتضاعف الكروموسومات
ويتكون الكروماتيدان
المتطابقان المرتبطان معا.



الخلية الاصلية تحوي ٢ من
الكروموسومات.



تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

توضيح خطوات الانقسام المتساوي بشي من التفصيل :-

تبدأ نواة الخلية بالتفكك.



تتضاعف الكروموسومات
ويتكون الكروماتيدان
المتطابقان المرتبطان معا.



الخلية الاصلية تحوي ٢ من
الكروموسومات.



تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

توضيح خطوات الانقسام المتساوي بشي من التفصيل :-

تبدأ نواة الخلية بالتفكك.



تتضاعف الكروموسومات
ويتكون الكروماتيدان
المتطابقان المرتبطان معاً.



الخلية الاصلية تحوي ٢ من
الكروموسومات.



ينفصل الكروماتيدان ويبتعد
كل كروماتيد الى أحد قطبي
الخلية.



توضيح خطوات الانقسام المتساوي بشي من التفصيل :-

تبدأ نواة الخلية بالتفكك.



تتضاعف الكروموسومات
ويتكون الكروماتيدان
المتطابقان المرتبطان معاً.



الخلية الاصلية تحوي ٢ من
الكروموسومات.



تتشكل نواة جديدة حول كل
مجموعة كروموسومية.



ينفصل الكروماتيدان ويبتعد
كل كروماتيد الى أحد قطبي
الخلية.



توضيح خطوات الانقسام المتساوي بشي من التفصيل :-

تبدأ نواة الخلية بالتفكك.



تتضاعف الكروموسومات ويتكون الكروماتيدان المتطابقان المرتبطان معاً.



الخلية الاصلية تحوي ٢ من الكروموسومات.



تبدأ الخلية بالانقسام الي قسمين .



تتشكل نواة جديدة حول كل مجموعة كروموسومية.



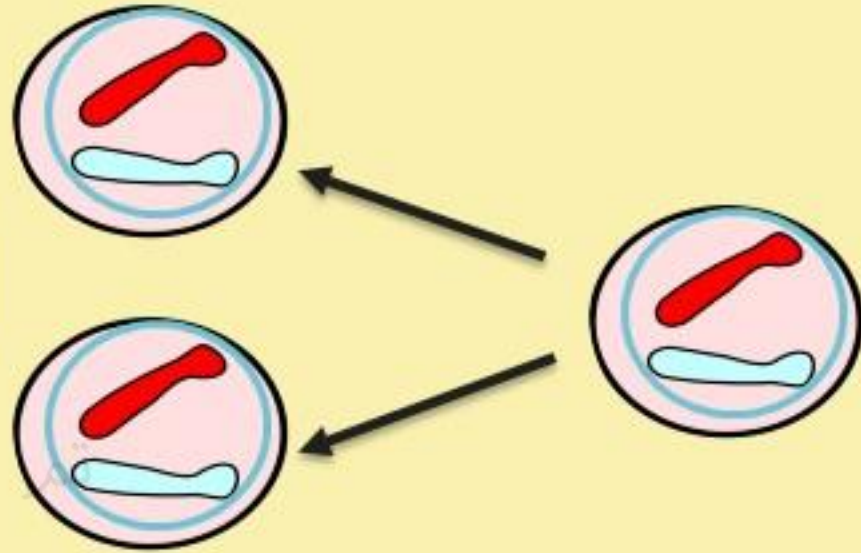
ينفصل الكروماتيدان ويبتعد كل كروماتيد الي أحد قطبي الخلية .



نهاية الانقسام المتساوي :-



الخلايا الناتجة



الخلية الاصلية

تحميل هذا الملف من

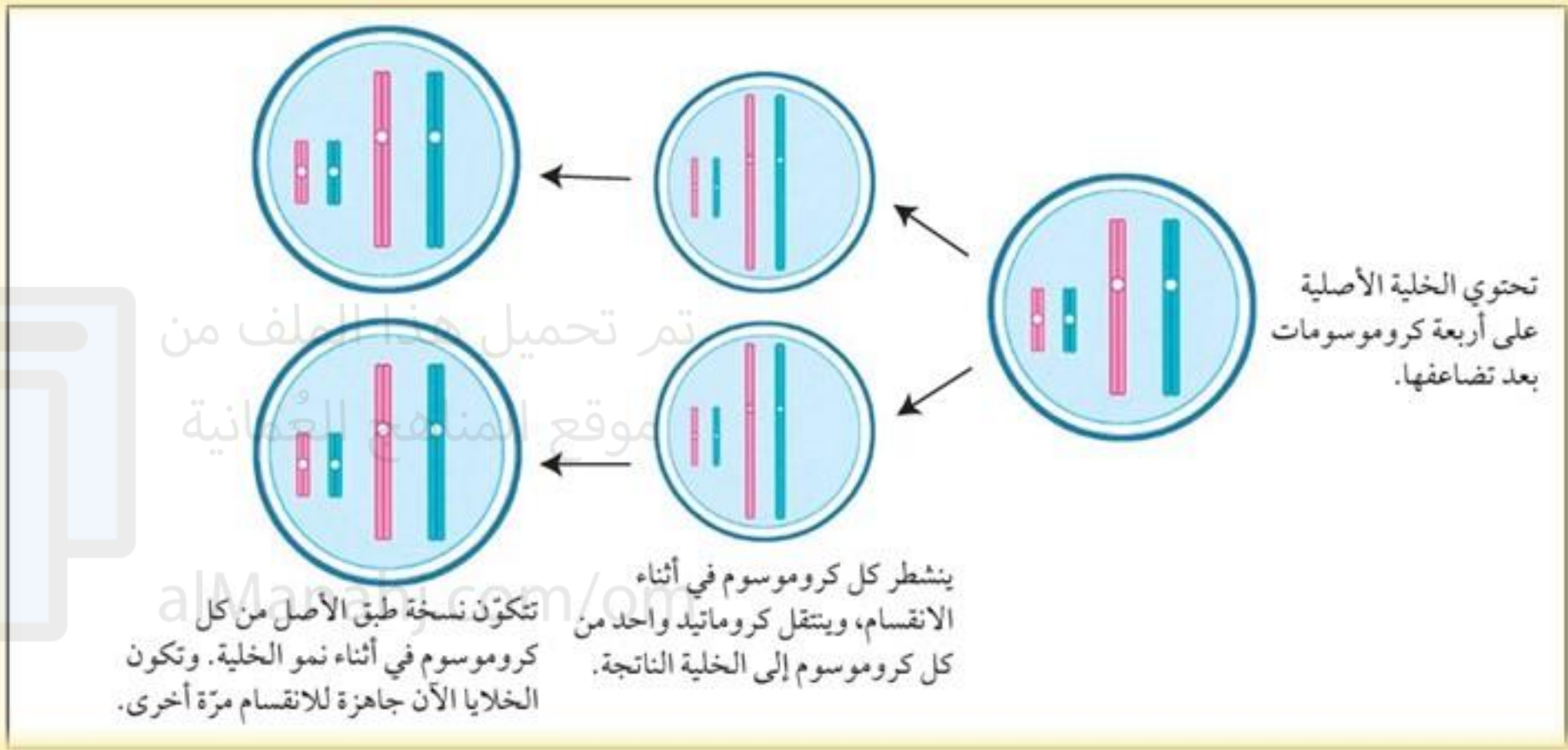
موقع المناهج العُمانية

كل خلية ناتجة مطابقة جينيا للخلية الاصلية .

alManahj.com/om

اعداد أ. خلود العجمي  

سلوك الكروموسومات في اثناء قيام الخلية بالانقسام المتساوي في حياتها. اعداد أ. خلود العجمي



تم تحميل هذا الملف من موقع المنهج التعليمية

almanar.com/om

فقرة التصويت: ما نوع الخلايا التي يحدث فيها الانقسام المتساوي؟ اعداد أ. خلود العجمي

خلايا جسدية
و خلايا جنسية
معاً .

عدد الأصوات :-

VOTE

خلايا جنسية
فقط .

عدد الأصوات :-

VOTE

خلايا جسدية
فقط .

عدد الأصوات :-

VOTE

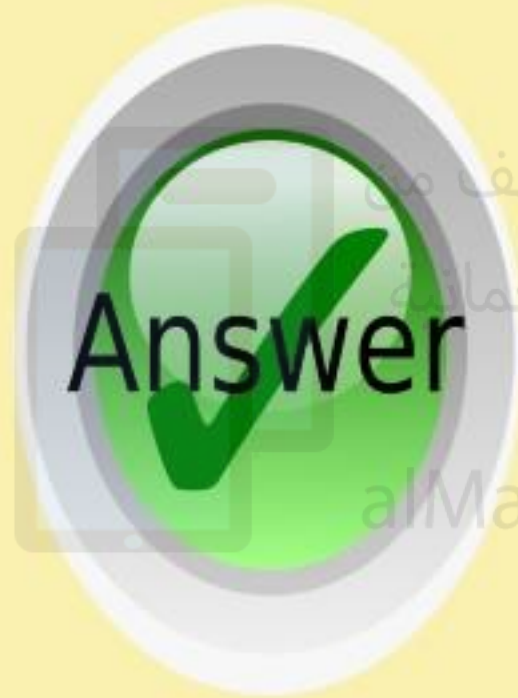
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية

Manahj.com/om



اعداد أ. خلود العجمي

فقرة التصويت: ما نوع الخلايا التي يحدث فيها الانقسام المتساوي؟.



Answer



الإجابة الصحيحة.





You Tube

فقرة شاهد وتعلم:

احداث الانقسام المتساوي

<https://www.youtube.com/watch?v=nTE31MuudHk>



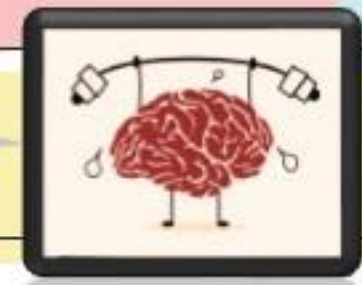
<https://www.youtube.com/watch?v=6RoFx0gNiwc>



اعداد أ. خلود العجمي



لنفكر سويا....



هل يحدث للخلايا الجنسية
(الامشاج) انقسام؟.



2

لا... لا يحدث.



1

نعم... يحدث.



تم تحميل هذا الملف من

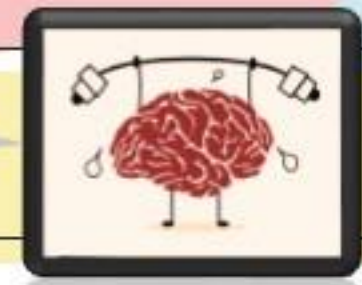
موقع المناهج العُمانية

Manahj.com/om

اعداداً. خلود العجمي



لنفكر سوياً....



هل يحدث للخلايا الجنسية
(الامشاج) انقسام؟.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المنادج العمانية

1

نعم... يحدث.



الإجابة الصحيحة.



لنختبر معلوماتك السابقة حول الخلايا الجنسية (الامشاج)....

كم عدد الكروموسومات
في الامشاج ؟

من أين يتم انتاج امشاج
الانسان ؟



ماذا يحدث عند اندماج
المشيجان معا ؟

ما رمز المجموعة
الكروموسومية للامشاج ؟



لنختبر معلوماتك السابقة حول الخلايا الجنسية (الامشاج)....

كم عدد الكروموسومات
في الامشاج؟

نصف عدد كروموسومات الخلية
الجسدية.

من أين يتم انتاج امشاج
الانسان؟

من خلايا موجودة في الخصيتين
والمبيضين.

ماذا يحدث عند اندماج
المشيجان معا؟

يتكون الزيغوت ثنائي المجموعة
الكروموسومية ($2n$).

ما رمز المجموعة
الكروموسومية للامشاج؟

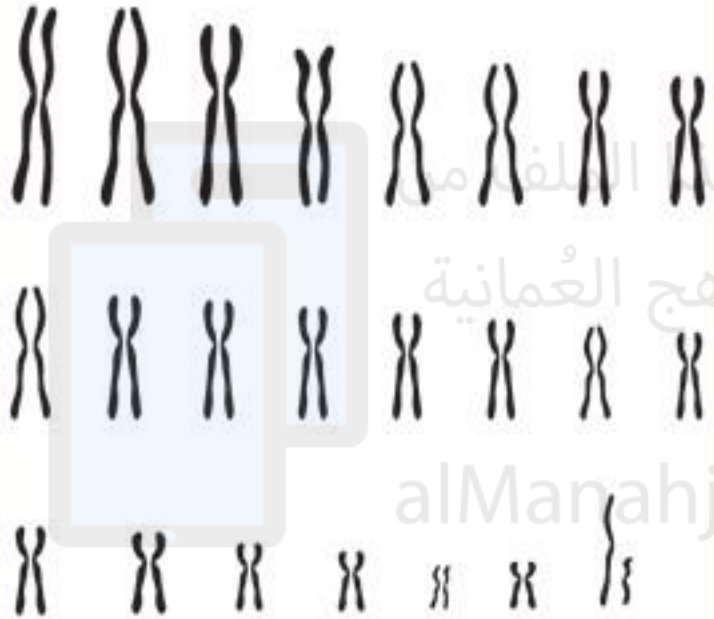
(أحادية المجموعة الكروموسومية) $1n$.





لمعرفة الانقسام في الامشاج قارن بين عدد الكروموسومات بين الخليتين.

خلية جسدية



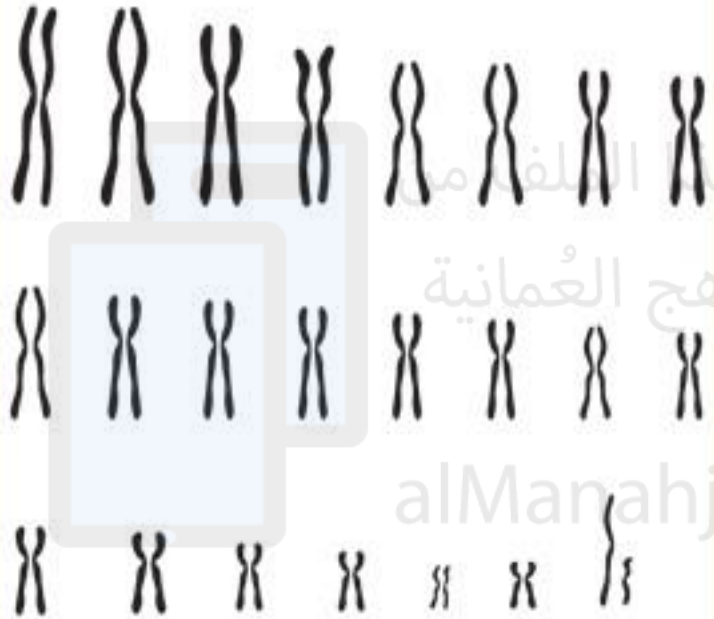
كروموسومات خلية مشيج



عدد الكروموسومات في امشيج

عدد الكروموسومات في الخلية الجسدية

خلية جسدية



كروموسومات خلية مشيج



عدد الكروموسومات في المشيج

نصف

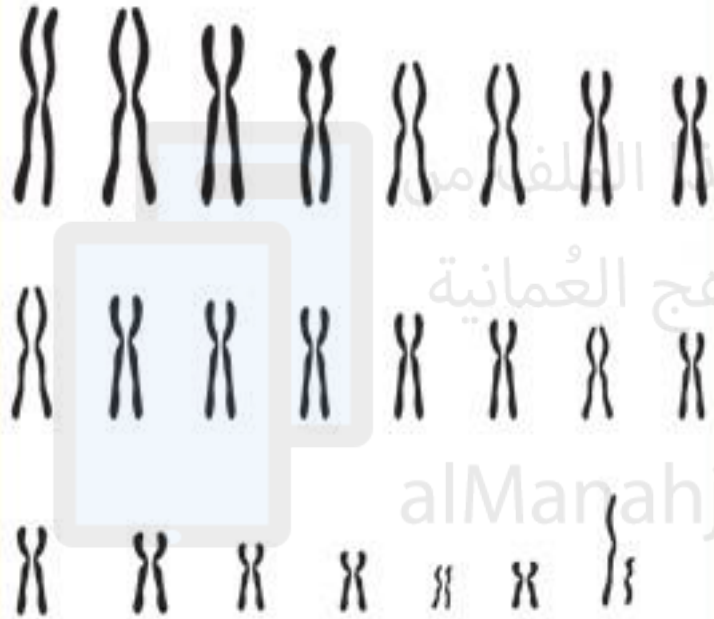
عدد الكروموسومات في الخلية الجسدية

فيعرف هذا النوع من الانقسام
في الامشاج
بالانقسام



لمعرفة الانقسام في الامشاج قارن بين عدد الكروموسومات بين الخليتين.

خلية جسدية



كروموسومات خلية مشيج



عدد الكروموسومات في المشيج

نصف

عدد الكروموسومات في الخلية الجسدية

فيعرف هذا النوع من الانقسام
في الامشاج
بالانقسام المنصف

السبب من وراء تسمية هذا الانقسام بالانقسام المنصف هو:



اعداداً. خلود العجمي

موقع المناهج العُمانية

alManahj.com/om

السبب من وراء تسمية هذا الانقسام بالانقسام المنصف هو:

عدد الكروموسومات
يقبل الى النصف.

اعداداً. خلود العجمي



تمت بحمد الله من
موقع المناهج العمانية

alManahj.com/om

السبب من وراء تسمية هذا الانقسام بالانقسام المنصف هو:

عدد الكروموسومات
يقبل الى النصف.

اعداداً. خلود العجمي



تبدأ عملية تكوين المشيج (الخلية الجنسية) بخلية ثنائية المجموعة الكروموسومية
وتنتهي العملية بخلية أحادية المجموعة الكروموسومية.

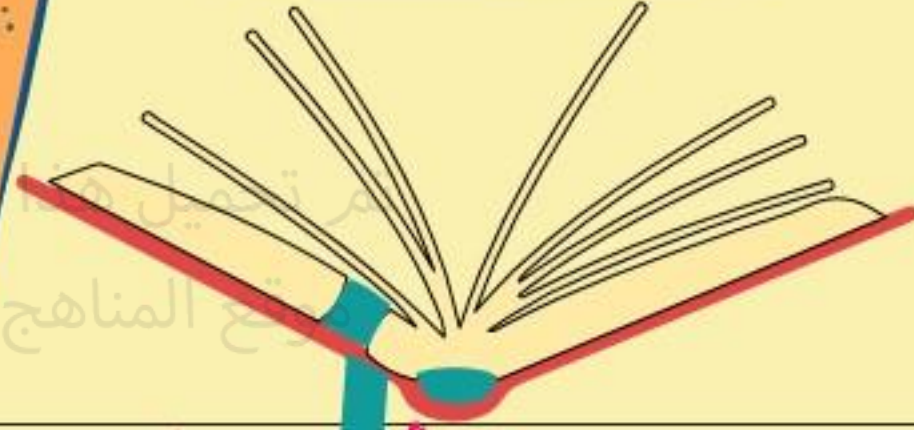
معلومة

مهمة:

جدا

يطلق على الانقسام المنصف بمصطلح اخر يعرف بـ

(الانقسام الاختزالي)



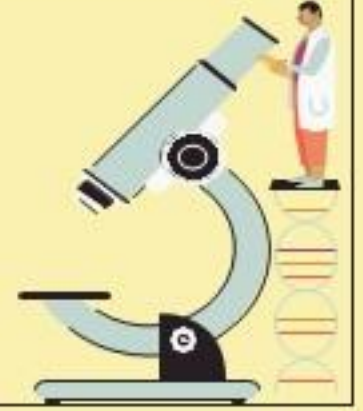
ملاحظة: لا تفقد المعلومة أعلاه من ذاكرتك.



اعداد أ. خلود العجمي 



فكر مع مجموعتك في هذه الملاحظة التي لاحظها علماء الاحياء:

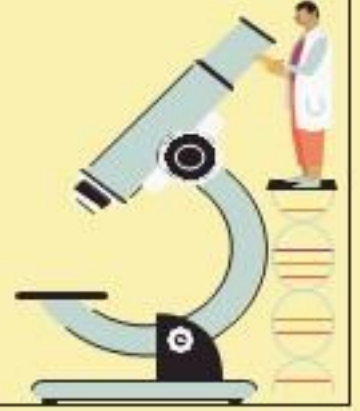


الخلايا الناتجة من هذا الانقسام هي خلايا مختلفة جينيا "





فكر مع مجموعتك في هذه الملاحظة التي لاحظها علماء الاحياء :



الخلايا الناتجة من هذا الانقسام هي خلايا مختلفة جينيا "



لان كل خلية جديدة تحصل على
كروموسوم واحد فقط من كل زوج
من الكروموسومات .



اعداد أ. خلود العجمي

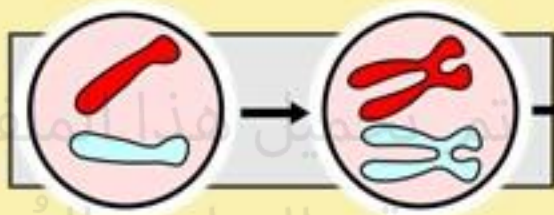
ملاحظة: تتبع خطوات الانقسام الاختزالي توضيح ذلك.





توضيح خطوات الانقسام الاختزالي بشي من التفصيل :-

تحتوي الخلية على
زوج من الكروموسومات
المتماثلة (٢ كروموسوم)



يتضاعف كل كروموسوم
ليكون كروماتيدان
متطابقان مرتبطان معا .

alManahj.com/om

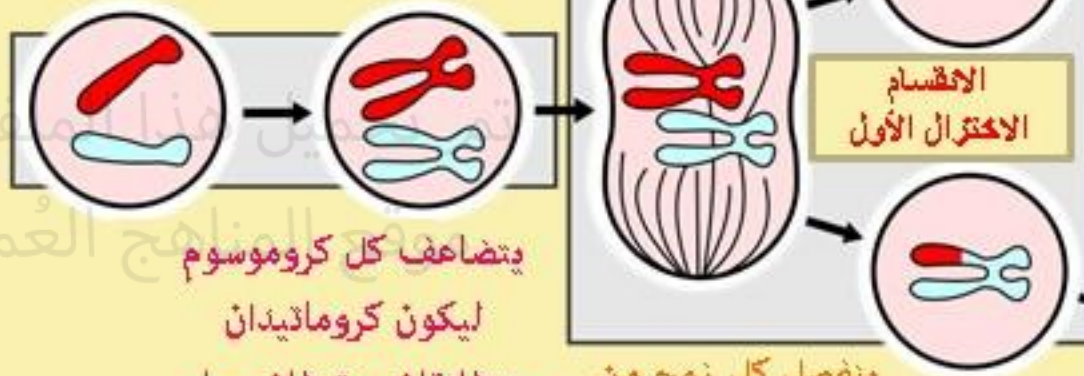
يحدث في هذا النوع من الانقسام انقسامين متتاليين .

ملاحظة:



توضيح خطوات الانقسام الاختزالي بشي من التفصيل :-

تحتوي الخلية على زوج من الكروموسومات المتماثلة (٢ كروموسوم)



يتضاعف كل كروموسوم ليكون كروماتيدان متطابقان مرتبطان معا .

ينفصل كل زوج من الكروموسومات الى خلية ناتجة من هذا الانقسام .

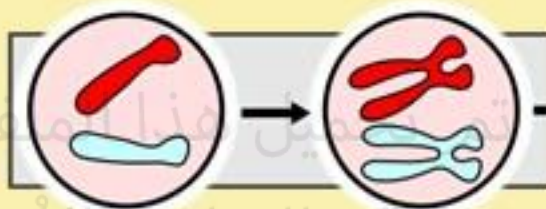
يحدث في هذا النوع من الانقسام انقسامين متتاليين .

ملاحظة:

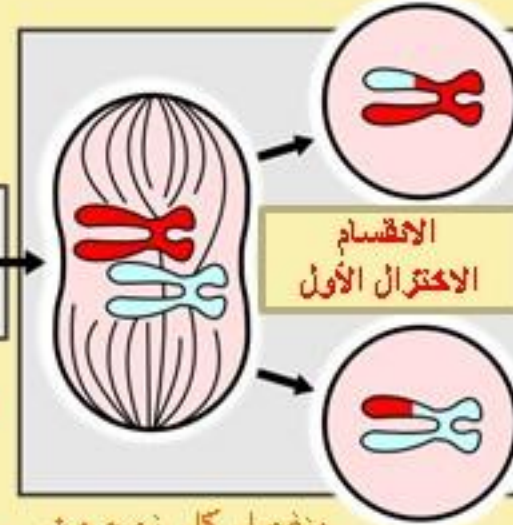


توضيح خطوات الانقسام الاختزالي بشي من التفصيل :-

تحتوي الخلية على زوج من الكروموسومات المتماثلة (٢ كروموسوم)

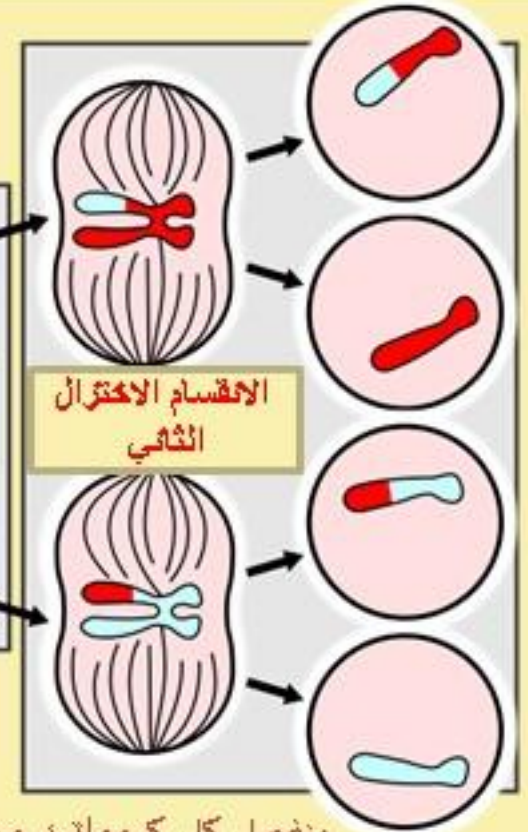


يتضاعف كل كروموسوم ليكون كروماتيدان متطابقان مرتبطان معا .



الانقسام الاختزالي الأول

ينفصل كل زوج من الكروموسومات الى خلية ناتجة من هذا الانقسام .



الانقسام الاختزالي الثاني

ينفصل كل كروماتيد من الكروموسومات الى خلية ناتجة من هذا الانقسام .

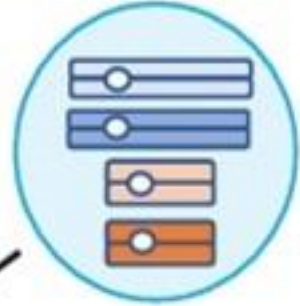
ملاحظة:



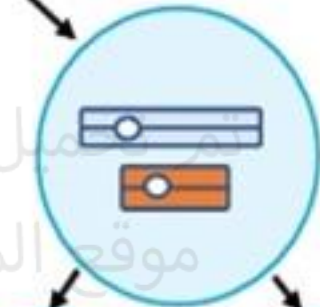
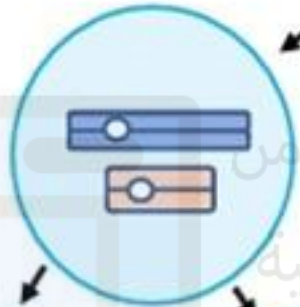
يحدث في هذا النوع من الانقسام انقسامين متتاليين .

سلوك الكروموسومات في اثناء قيام الخلية بالانقسام الاختزالي.

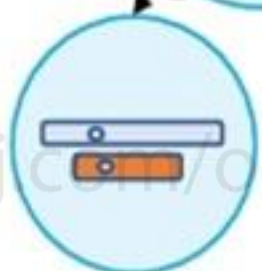
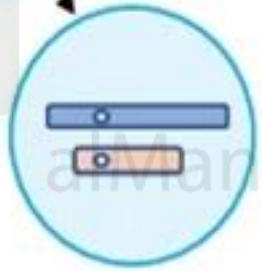
١. تحتوي الخلية الأصلية ثنائية المجموعة الكروموسومية ($2n$) على زوجين متماثلين من الكروموسومات (أربعة كروموسومات). ويتضاعف كل كروموسوم، بحيث يتكوّن من كروماتيدين متطابقين مرتبطين معًا.



٢. يحدث الانقسام الاختزالي على مرحلتين: تمر الخلية الأصلية بالانقسام الاختزالي الأول، وينتقل خلاله كروموسوم واحد من كل زوج كروموسومات إلى كل خلية ناتجة.



٣. تمر الخليتان الناتجتان بالانقسام الاختزالي الثاني، وينتقل كروماتيد واحد من كل كروموسوم إلى كل خلية ناتجة. وعليه، تحتوي الخلية الناتجة على مجموعة واحدة من الكروموسومات، أي أنها تكون أحادية المجموعة الكروموسومية ($1n$).





لا تفقد هذه المعلومة ابدا من ذاكرتك .

ملاحظة:



الخلية الاصلية للأمشاج تحوي كروماتيد من
الاب و كروماتيد من الام لتشكل الكروموسوم.



اثناء الانقسام الاختزالي ينفصل الكروماتيدان
عن بعضهما البعض

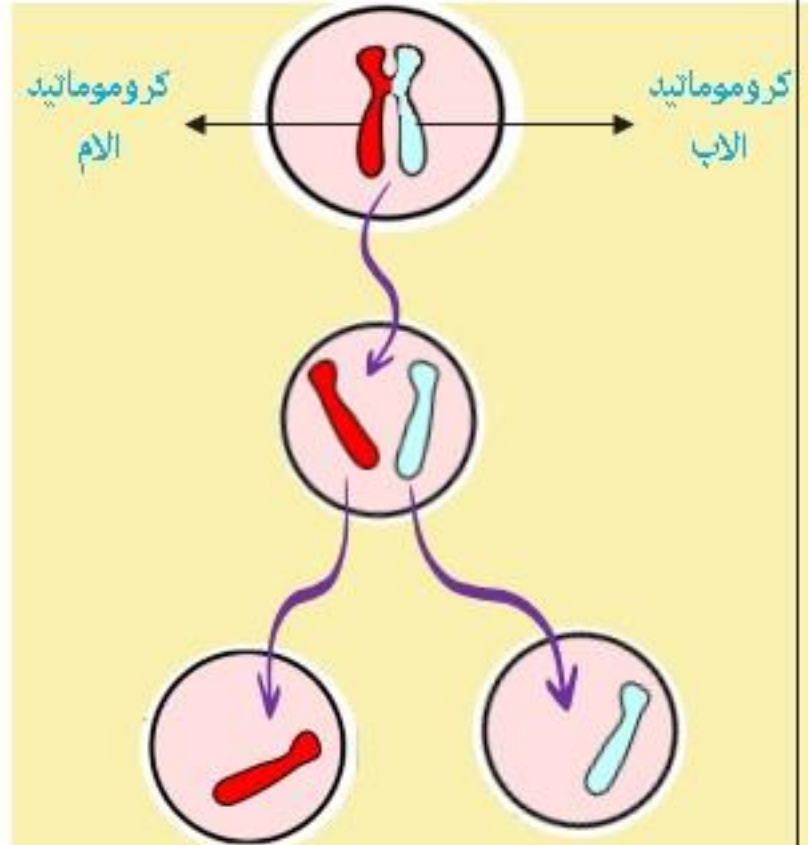


كل كروماتيد يتجه الى مشيج فبالتالي :-

مشيج قد يحتوي على كروماتيد من الاب



مشيج قد يحتوي على كروماتيد من الام .



اعداد أ. خلود العجمي



نهاية المطاف ...



" يعرف هذا الاختلاف في الجينات

بالتباين الجيني "



سيتم دراسة هذا التباين في الوحدة السادسة



You Tube

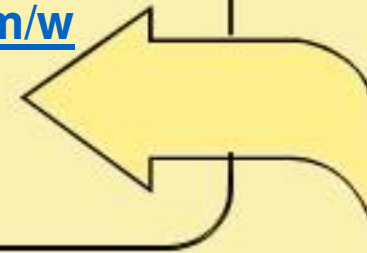
فقرة شاهد وتعلم:

احداث الانقسام الاختزالي



تم تحميل هذا الملف من
موقع المنهج التعليمية
alManahj.com/om

<https://www.youtube.com/watch?v=IDRo8DNWfeY>





فقرة اختبار مدى فهمك للانقسام الخلوي: افتح الروابط ادناه للمشاركة



<https://www.liveworksheets.com/vc2824971tc>



<https://www.liveworksheets.com/ym2472418qb>