

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس الانقسام المتساوي

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الحادي عشر](#) ← [أحياء](#) ← [الفصل الأول](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-11-12 04:32:58 | اسم المدرس: خلود العجمي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

| | |
|--|---|
| ملخص شرح درس العوامل المؤثرة في عمل الإنزيم | 1 |
| ملخص شرح درس الكيمياء الحيوية | 2 |
| ملخص شرح درس ماهو الإنزيم وماطريقة عمل الإنزيمات | 3 |
| ملخص شرح درس الماء بطريقة سؤال وجواب | 4 |
| مراجعة درس دور الخلايا الحذعية | 5 |

عدد أطوار دورة الخلية



هو موضوع درس اليوم بإذن الله

اعداد أ. خلود العجمي





معايير النجاح هي أن :-



١- يسمي الاطوار الرئيسية للانقسام المتساوي .

٢- يصف الاحداث التي تحدث في كل طور من الاطوار الرئيسية للانقسام المتساوي في الخلايا النباتية والحيوانية .

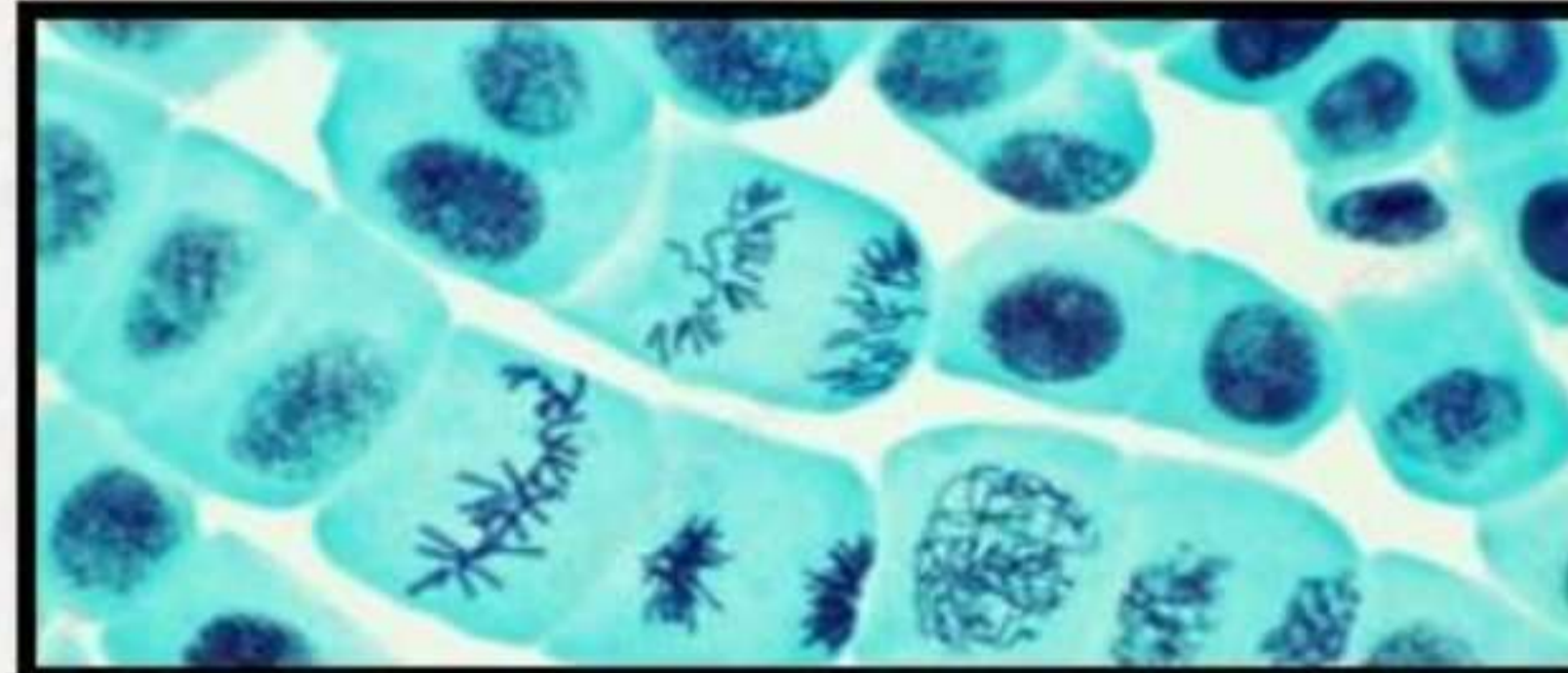
٣- يذكر الاختلافات بين الانقسام المتساوي في الخلية الحيوانية والنباتية .

٤- يتعرف ويسمي أطوار دورة الخلية والانقسام المتساوي في الرسوم التخطيطية والشرائح المجهرية والصور الالكترونية المجهرية .

٥- يشرح أهمية الانقسام المتساوي للكائنات الحية مع الإشارة الى العلاقة الجينية بين الخلايا الاصلية والخلايا التي تنتجها .

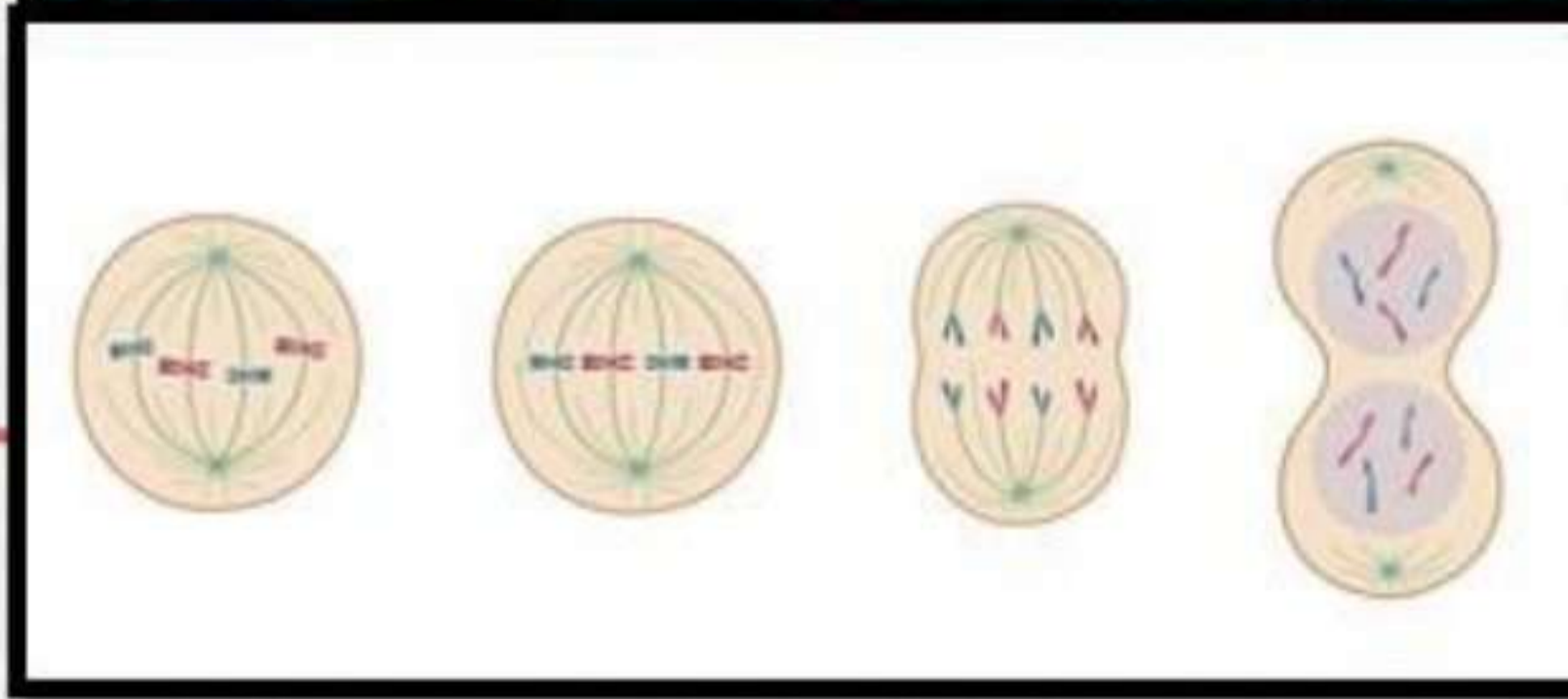
أفضل الطرق لوصف أحداث الانقسام المتساوي هي:

ملاحظة الصور والرسوم التخطيطية.

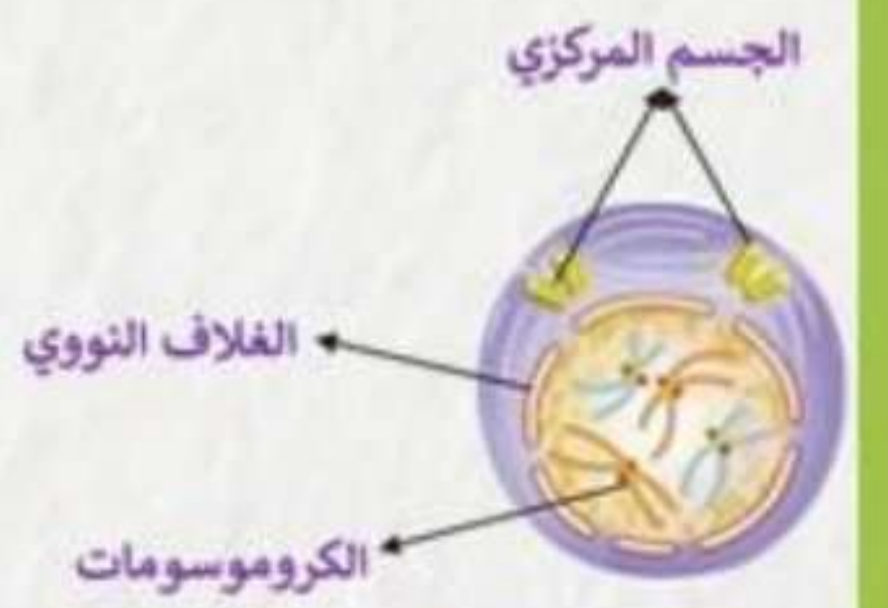
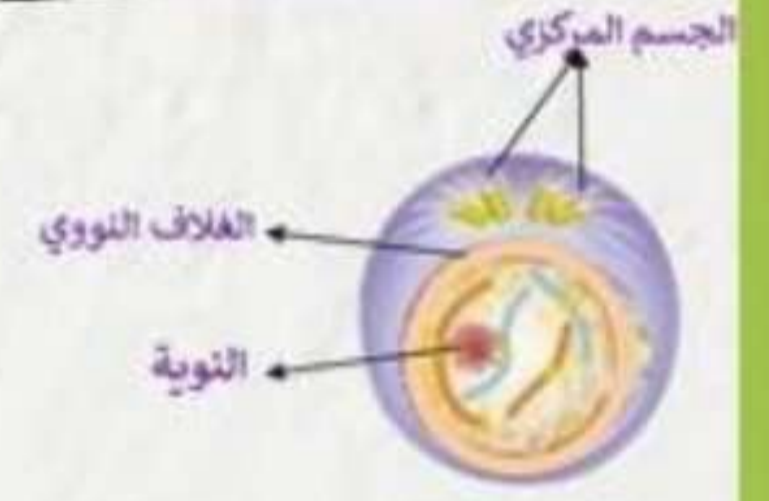
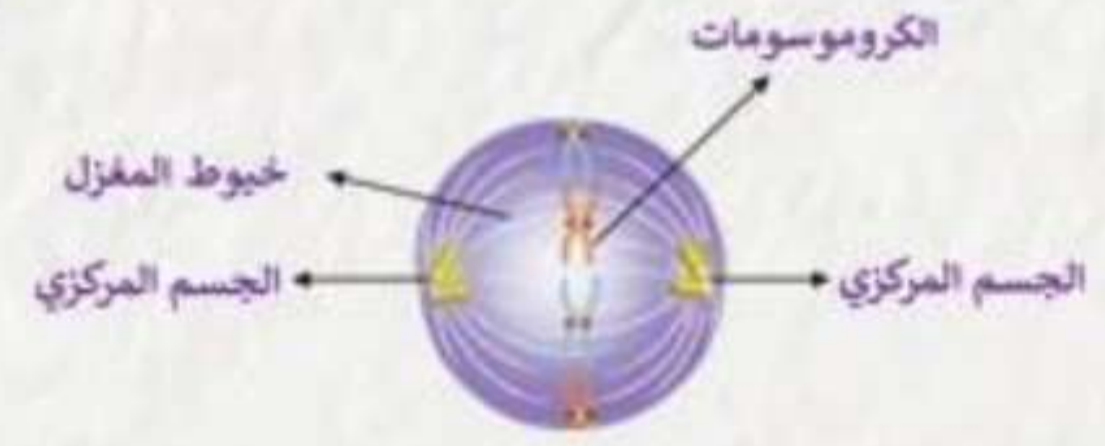
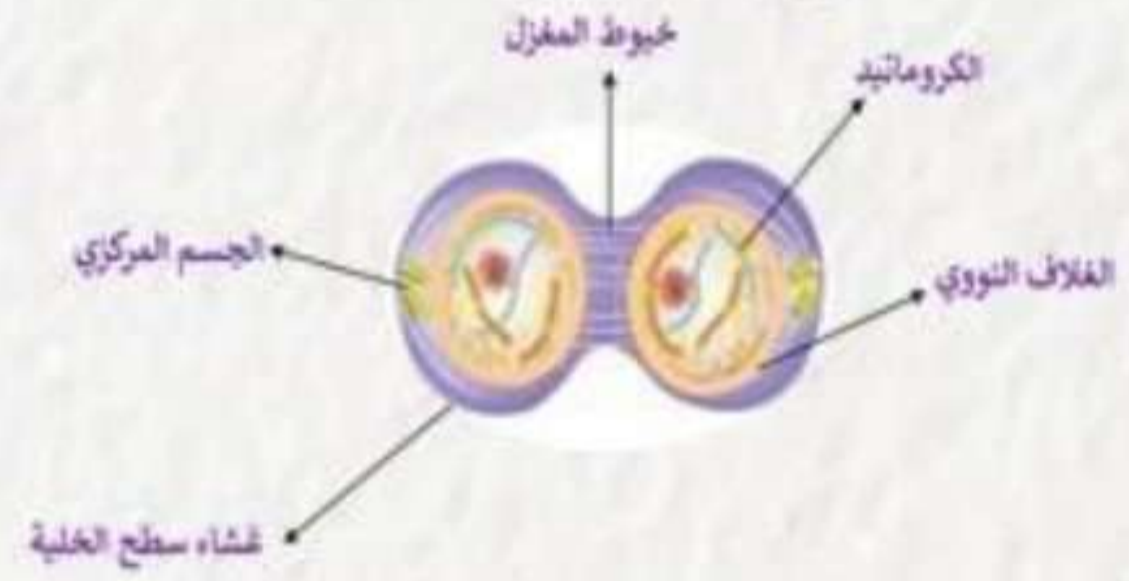
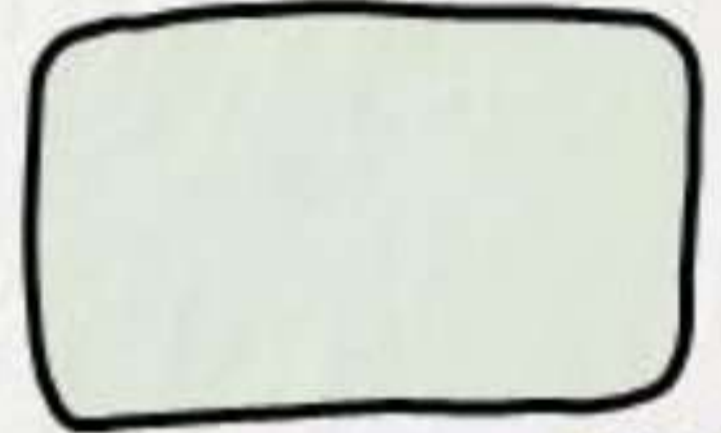
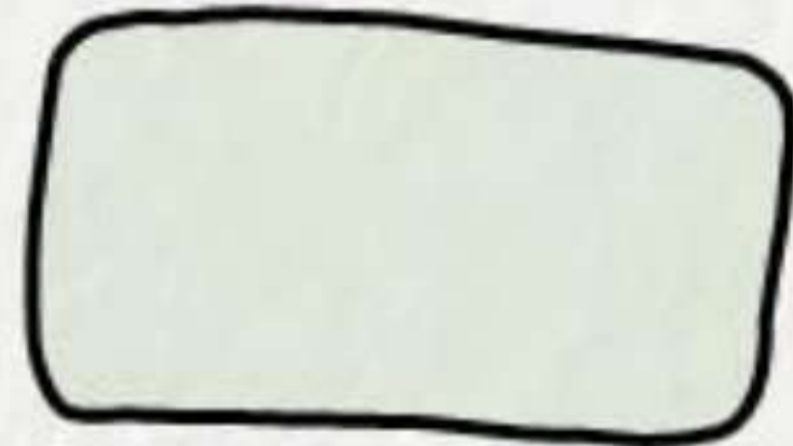
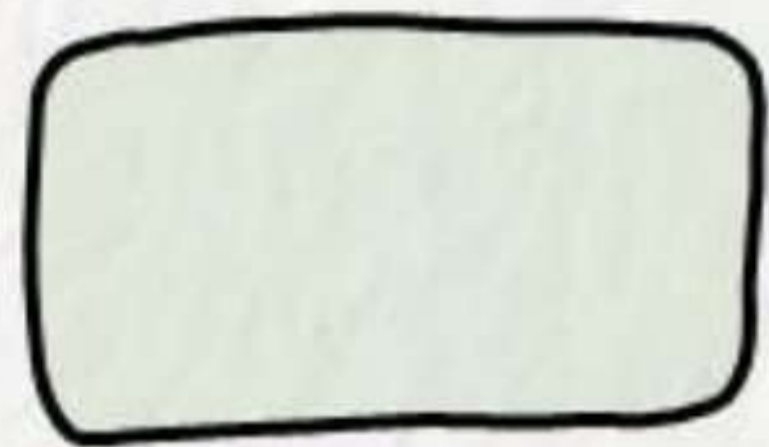
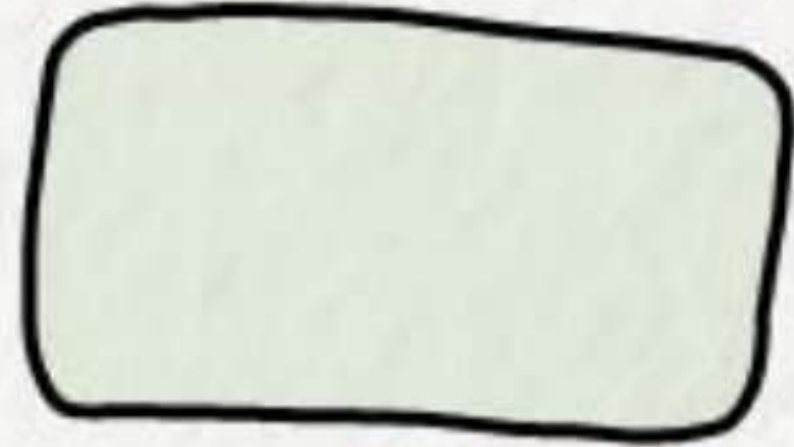


نستخدم الألوان للتمييز بين الكروموسومات من الام أو من الاب.

نوضح عملية الانقسام في الرسوم التوضيحية بأربعة كروموسومات.

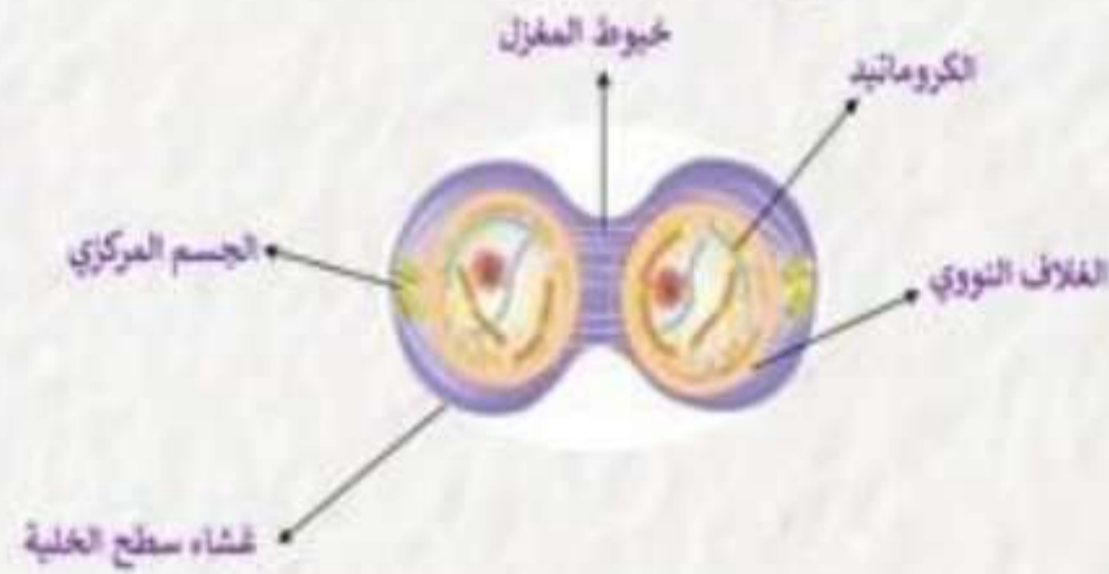


احداث عملية الانقسام متواصلة الا انها تقسمها الى اربعة اطوار رئيسية.



احداث عملية الانقسام متواصلة الا انها تقسمها الى اربعة اطوار رئيسية.

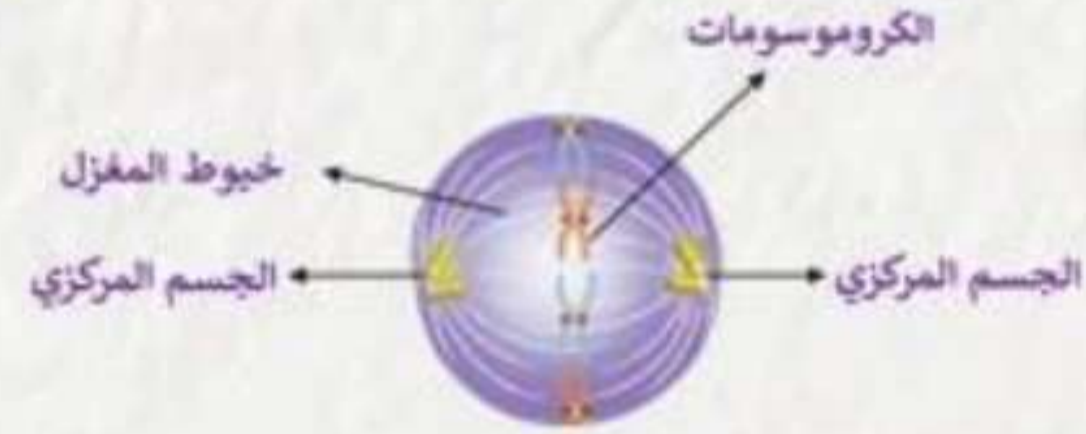
الطور النهائي



الطور الانفصالي



الطور الاستوائي



الطور التمهيدي



الجسم المركزي



خطوات عملية الانقسام المتساوي الالية
تحدث في
الخلية النباتية و الخلية الحيوانية



تعاون مع مجموعتك
للإجابة عن ورقة
العمل الآتية حول
وصف أحداث كل
طور من أطوار
الانقسام المتساوي .



التعلم التعاوني



أولاً:- الطور التمهيدي



نهاية الطور التمهيدي

اعداداً. خلود العجمي



بداية الطور التمهيدي

أولاً:- الطور التمهيدي



نهاية الطور التمهيدي



بداية الطور التمهيدي

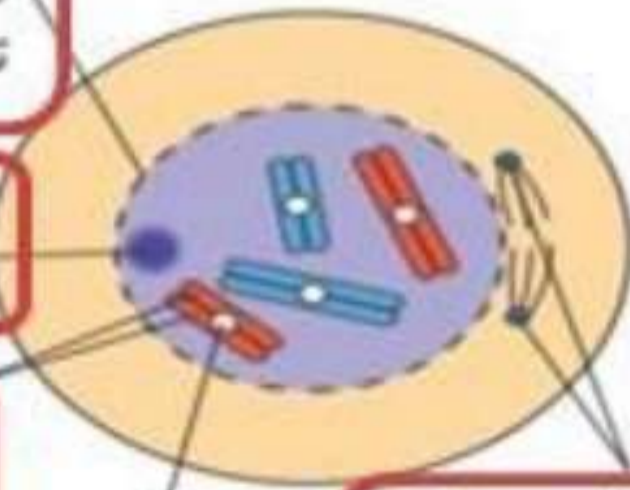
اعداداً. خلود العجمي

نهاية الطور التمهيدي

يتفكك الغلاف النووي (يتفكك ويشكل حويصلات صغيرة لا تشاهد بالمجهر الضوئي)

تختفي النوية

تشاهد الكروموسومات مكونة من كروماتيدين متطابقين، يحتوي كل كروماتيد على جزيء DNA واحد



يتحرك الجسمان المركزيان باتجاه الطرفين المتقابلين للنواة

سترومير

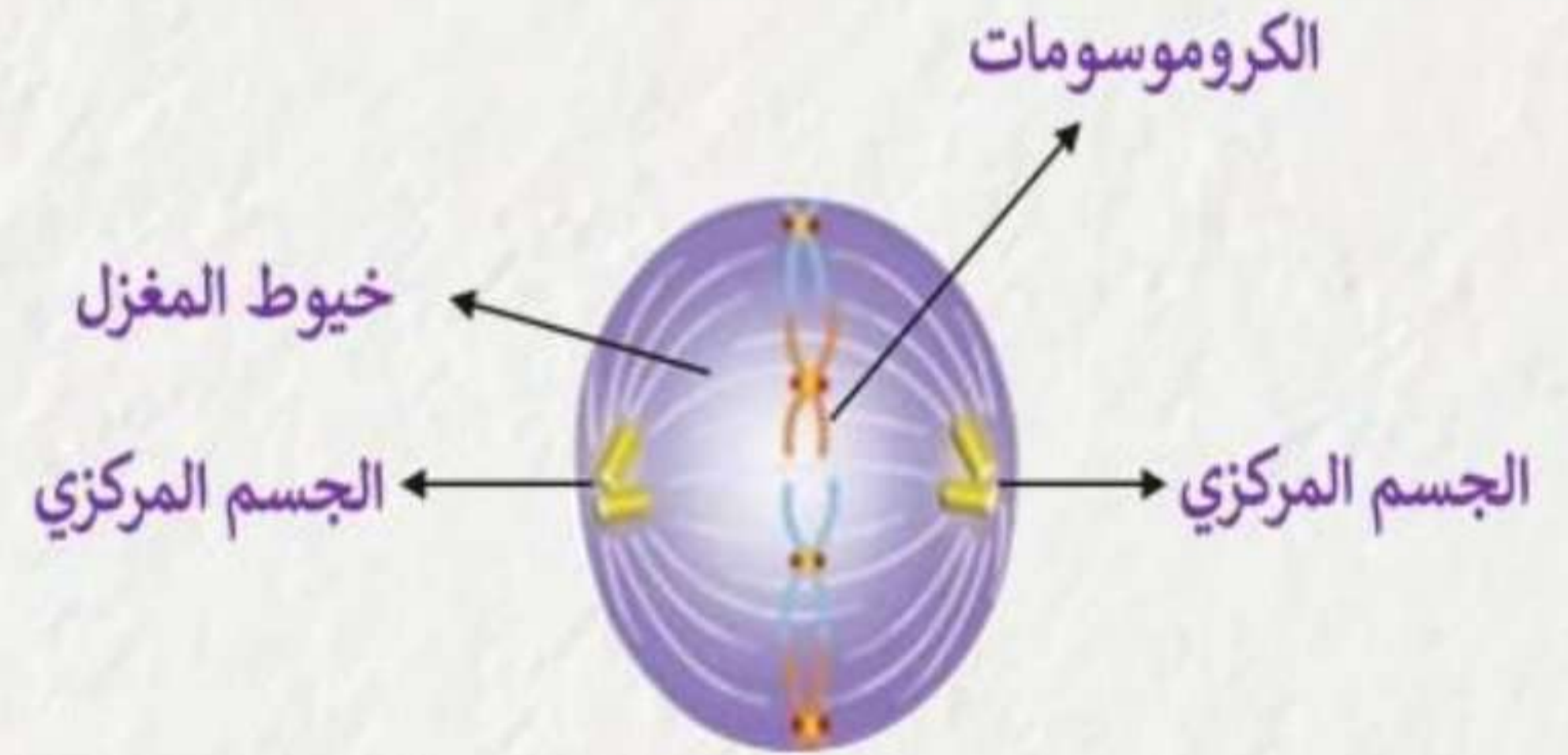
بداية الطور التمهيدي

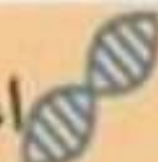
يتكوّن جسمان مركزيان (بتضاعف الجسم المركزي الأصلي أثناء طور S من دورة الخلية)



يبدأ ظهور الكروموسومات على شكل لفائف من الكروماتين، وتقتصر وتسمك بما يكفي لأن تشاهد عندما تصبغ

ثانياً: - الطور الاستوائي



اعداداً. خلود العجمي 

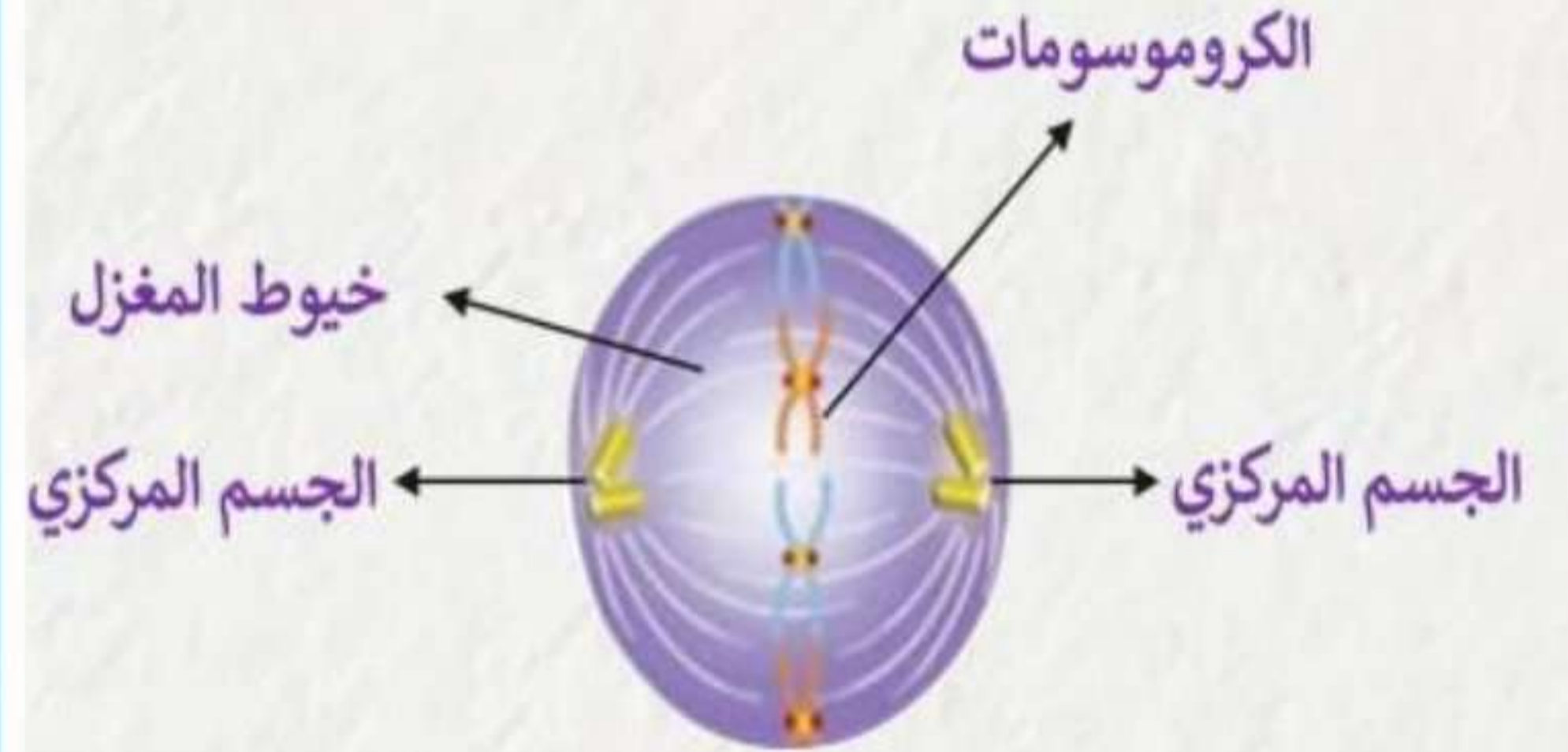
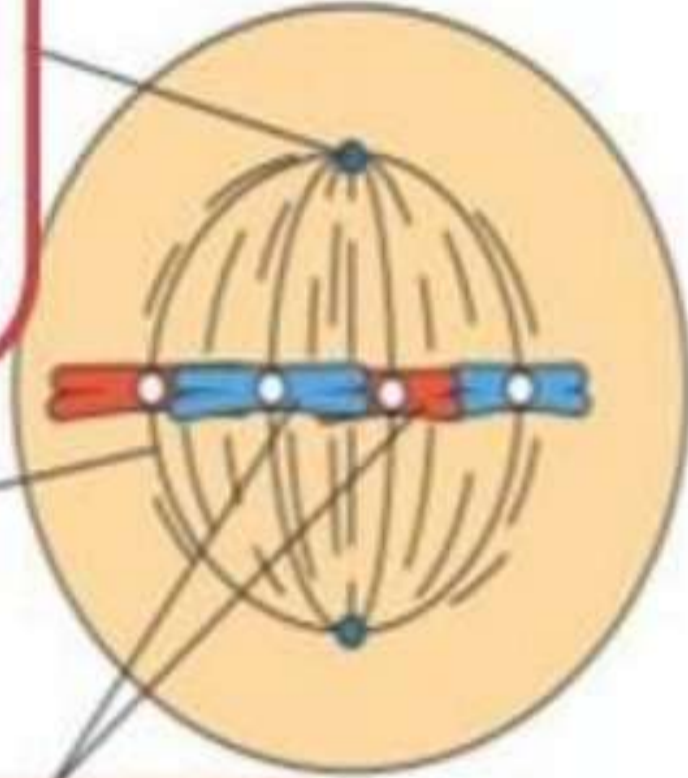
ثانياً: الطور الاستوائي

الطور الاستوائي

يصل كل جسم مركزي إلى أحد القطبين. تساعد الأجسام المركزية في تنظيم إنتاج الأنبيبات الدقيقة لخيط المغزل

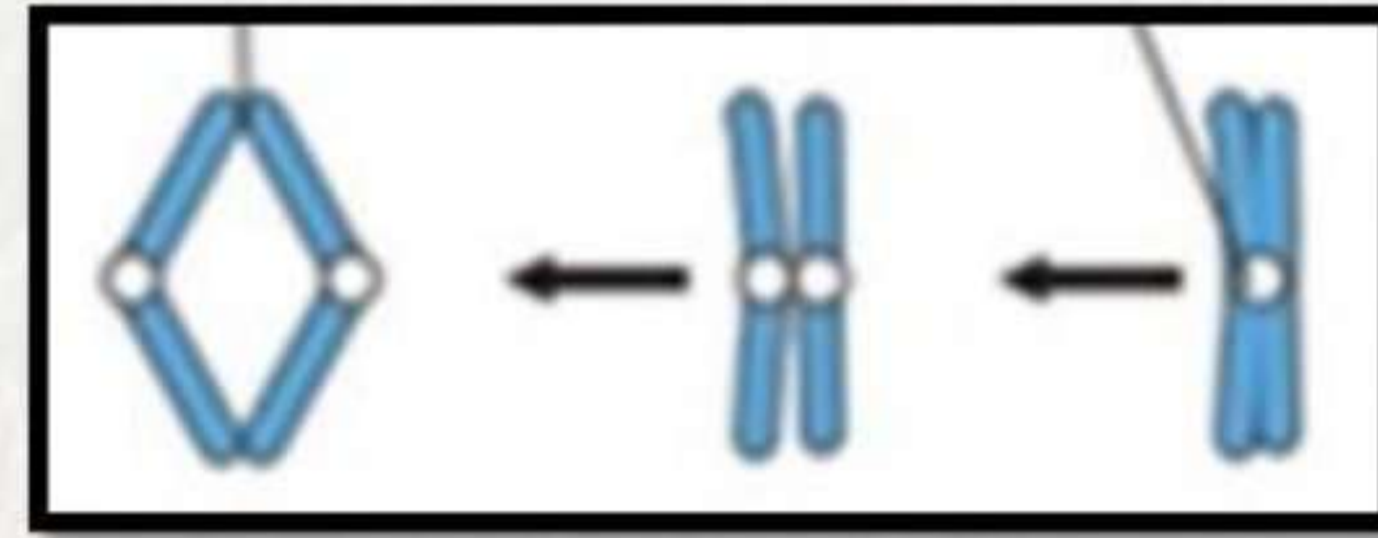
خيط المغزل (مكونة من أنبيبات دقيقة)

تصطف الكروموسومات على امتداد خط استواء الخلية، وهي ترتبط بخيط المغزل عبر سنتروميراتها

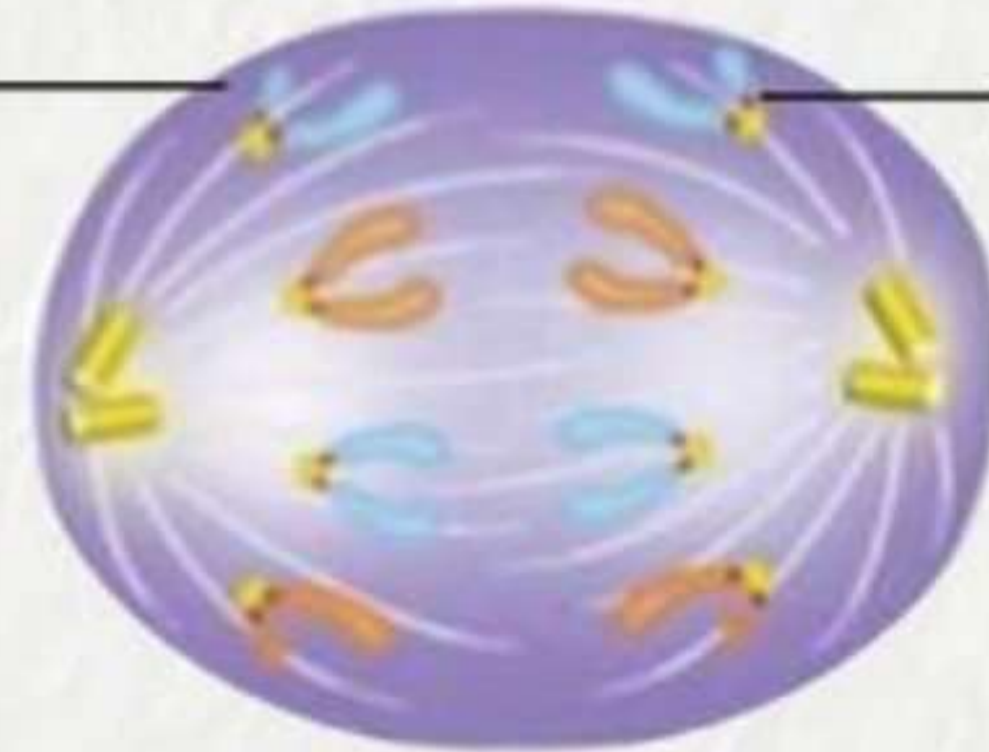


اعداداً. خلود العجمي

ثالثاً:- الطور الانفصالي



الكروماتيد



الكروماتيد

ثالثاً:- الطور الانفصالي

انفصال الكروماتيدات

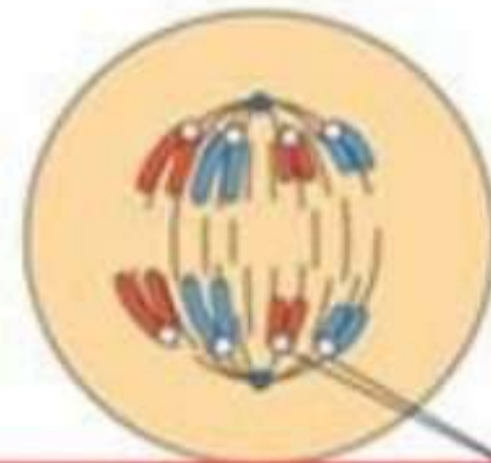
ينشط كل كروموسوم عند السترومير



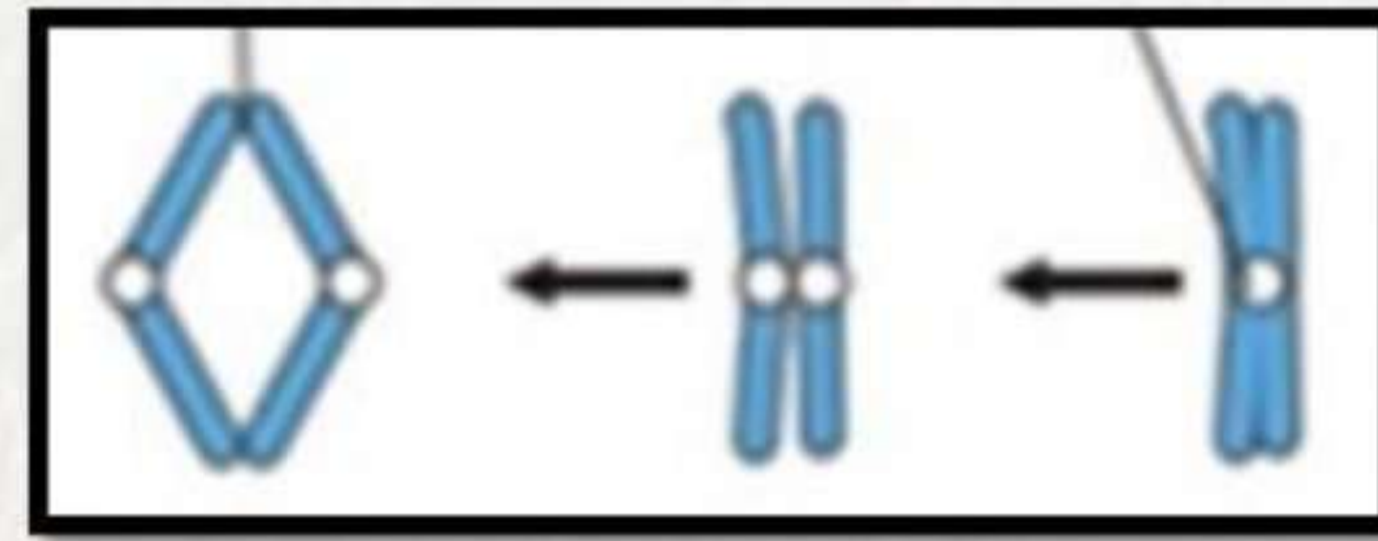
تبدأ الكروماتيدات بالتباعد (الانفصال) بفعل تقصّر الأنيبيبات الدقيقة لخيط المغزل



الطور الانفصالي

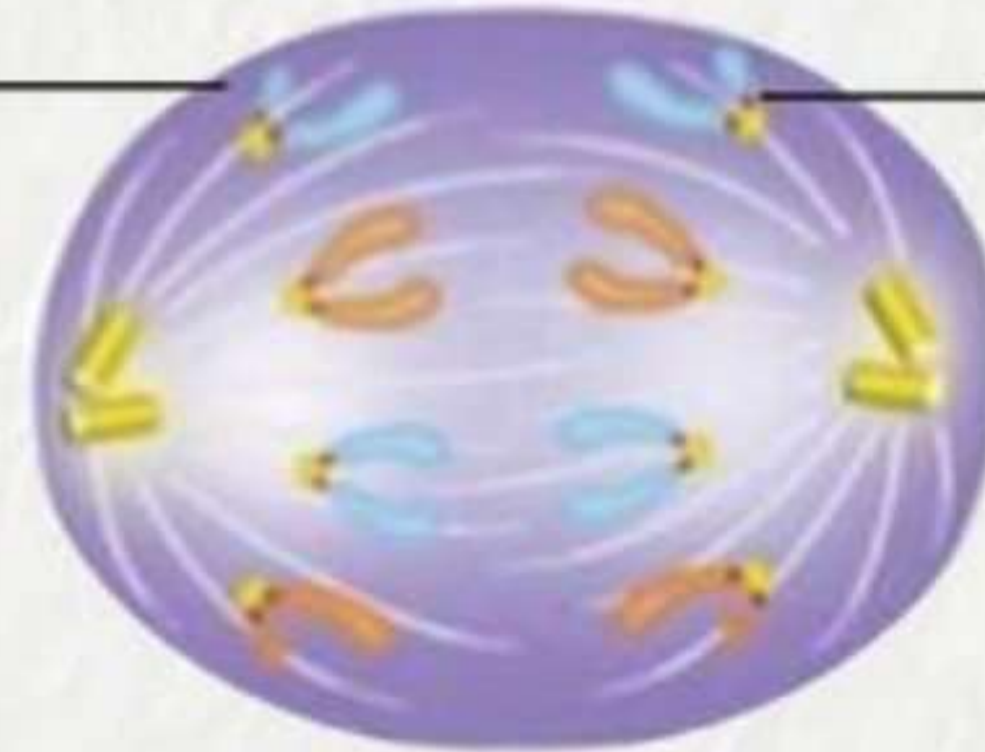


تتحرك الكروماتيدات باتجاه القطبين المتقابلين، حيث تتحرك الستروميرات أولاً بفعل تقصّر الأنيبيبات الدقيقة لخيط المغزل



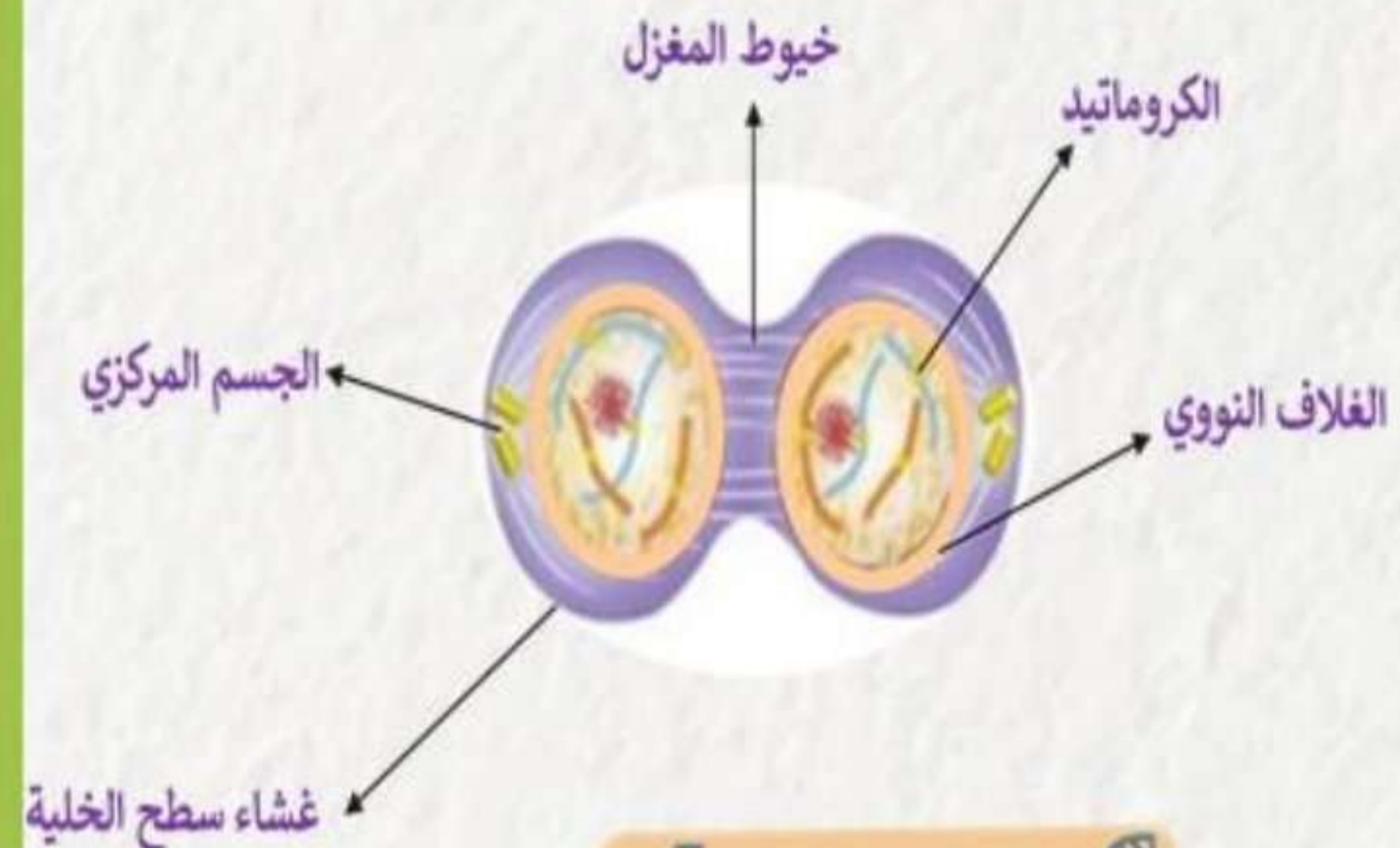
الكروماتيد

الكروماتيد



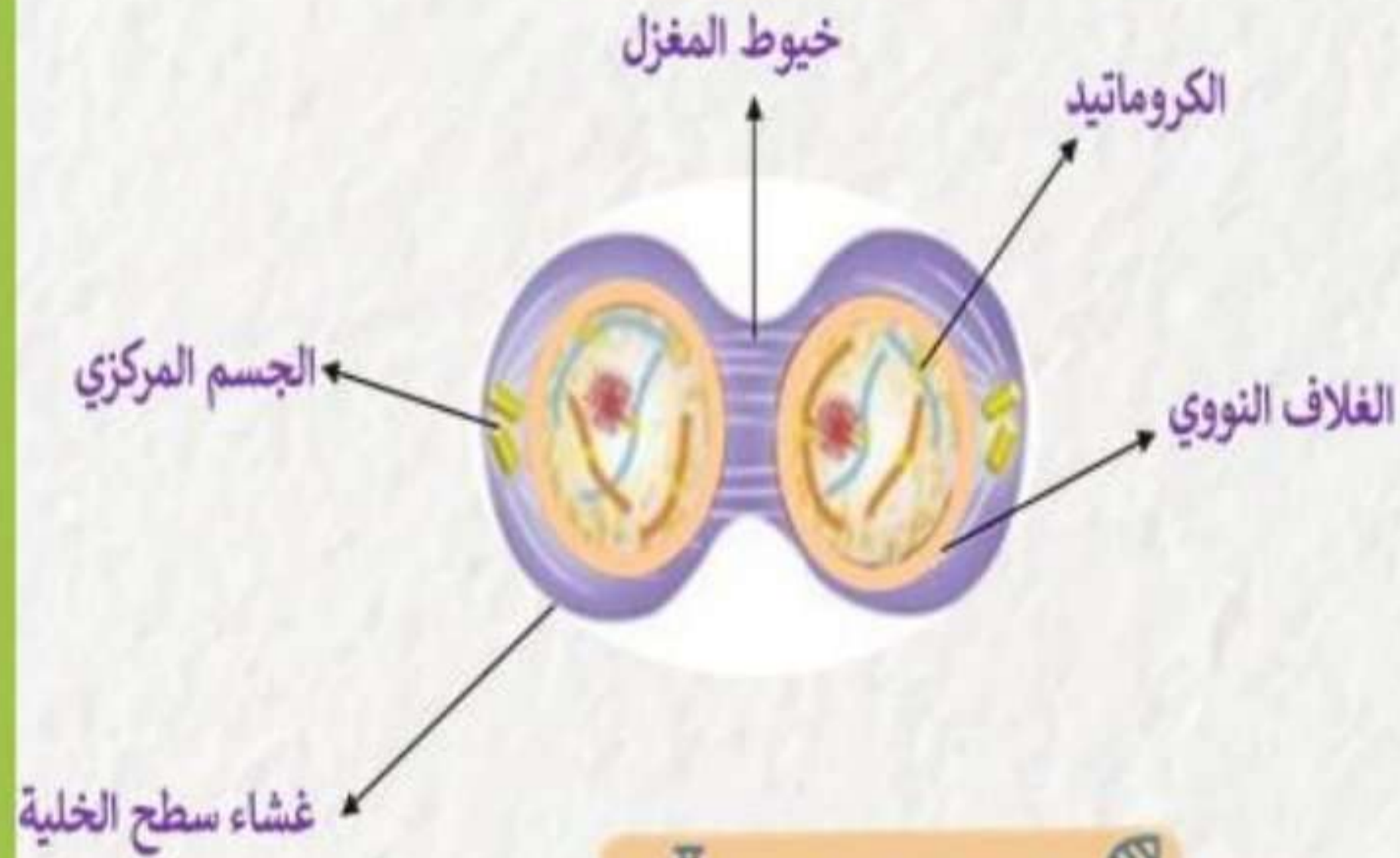
اعداداً. خلود العجمي

رابعاً:- الطور النهائي



اعداداً. خلود العجمي

رابعاً:- الطور النهائي



اعداد أ. خلود العجمي

الطور النهائي

تصل الكروماتيدات إلى قطبي الخلية، وينفك التفافها مرة أخرى (يحتوي كل كروماتيد على جزيء DNA واحد، يتضاعف أثناء الطور البيئي قبل الانقسام التالي)

إعادة تكوين الغلاف النووي

إعادة ظهور النوية بقايا من خيوط المغزل المتحلل

انقسام السيتوبلازم (انقسام السيتوبلازم والخلية إلى خليتين عن طريق حدوث التخصر أو شق انقسام)

غشاء سطح الخلية

الجسم المركزي (يتضاعف أثناء الطور البيئي، قبل الانقسام التالي للنواة)

بعد معرفتك لأطوار انقسام المتساوي سجل ملاحظتك
حول الغشاء النووي



Blank dashed rectangular box for notes.



Blank dashed rectangular box for notes.

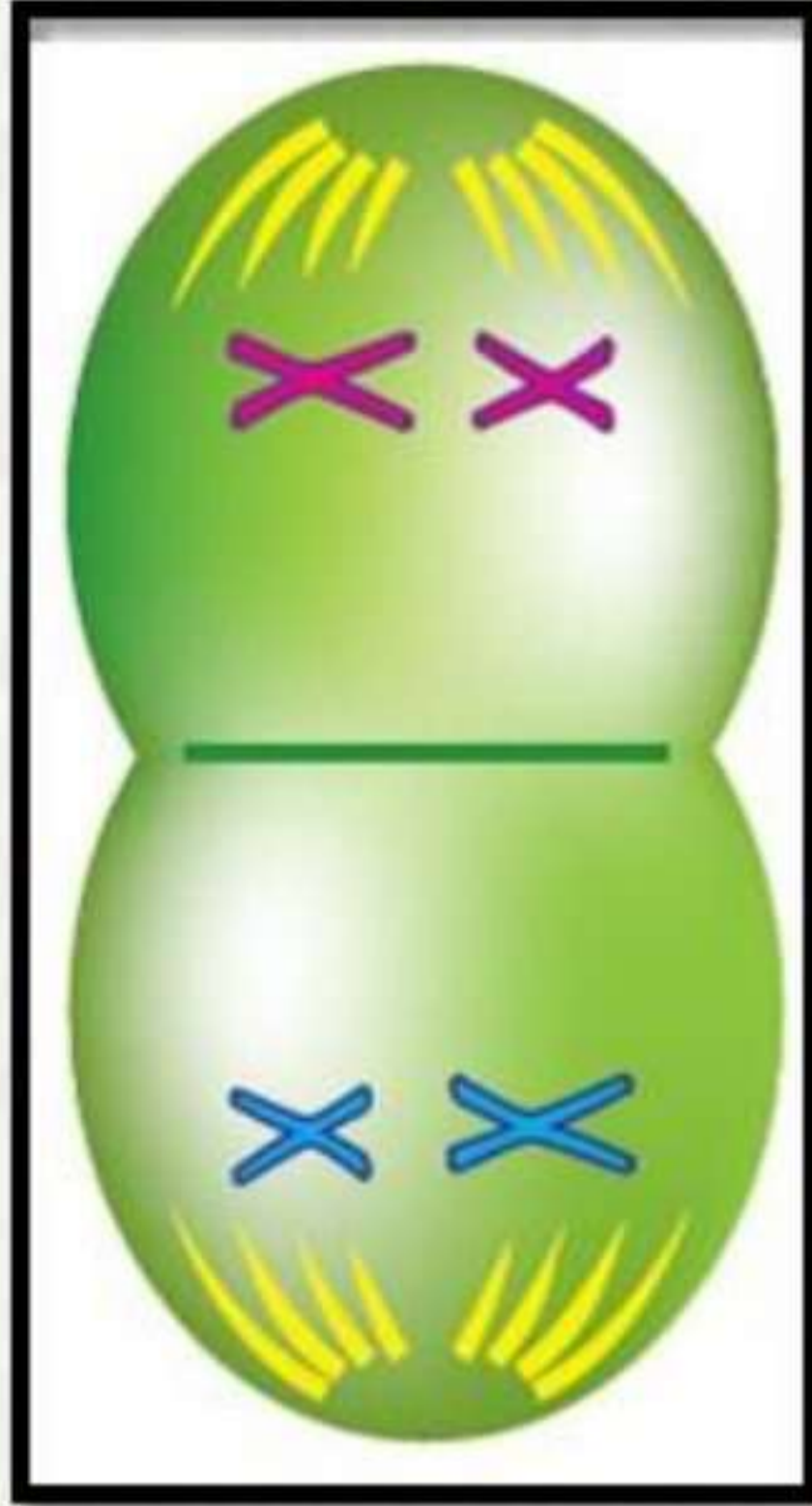
بعد معرفتك لأطوار انقسام المتساوي سجل ملاحظتك حول الغشاء النووي

الظهور يكون على شكل تجميع الحويصلات الصغيرة.

يختفي الغشاء النووي خلال نهاية الطور التمهيدي ثم يظهر اثناء الطور النهائي

الاختفاء يكون على شكل حويصلات صغيرة.

لا يظهر الغلاف النووي في الطور الاستوائي و لا الطور الانفصالي .



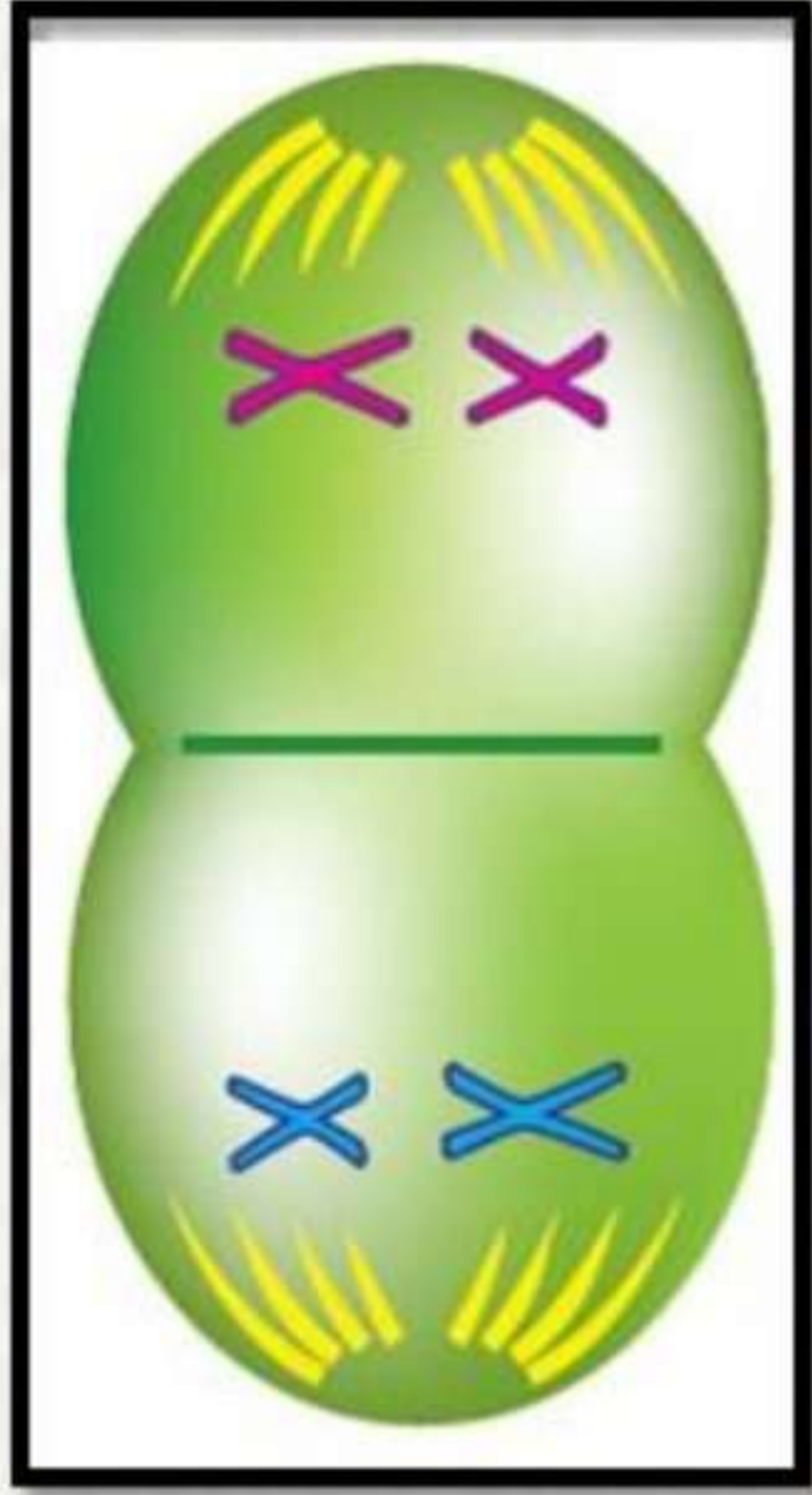
ما ملاحظتك لمساحة سطح الخلية في الصورتين؟

خلك معنا

الاجابة



اعداد أ. خلود العجمي



ما ملاحظتك لمساحة سطح الخلية في الصورتين؟

خلك معنا

الاجابة

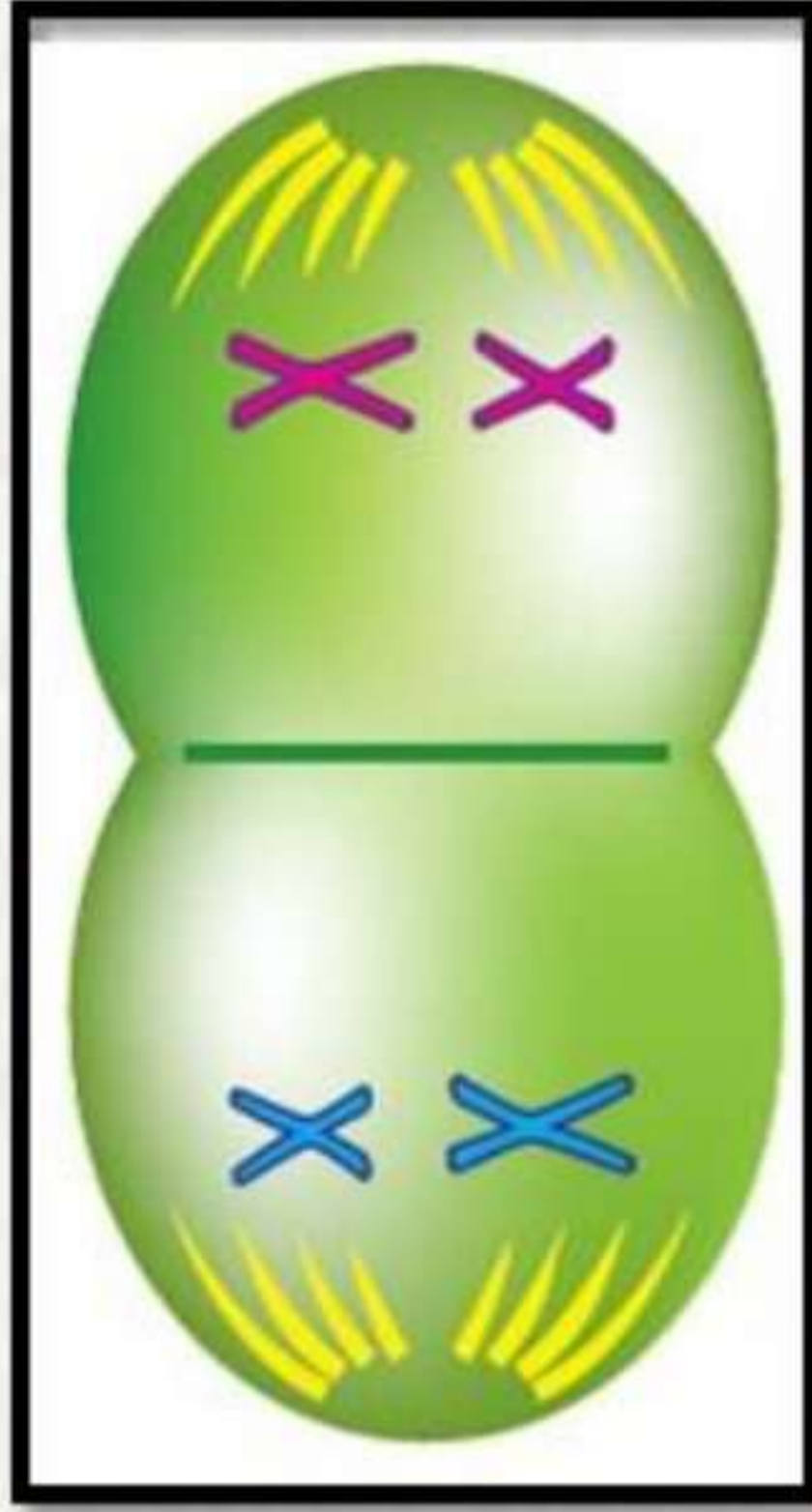
ازدادت مساحة سطح الخلية



الخلية الأصلية

نتيجة الزيادة

سبب الزيادة



ما ملاحظتك لمساحة سطح الخلية في الصورتين؟

خلك معنا

الاجابة

ازدادت مساحة سطح الخلية



الخلية الأصلية

نتيجة الزيادة

سبب الزيادة

تكوين غشاء سطح خلية

تغير شكل الخلية و

جديد

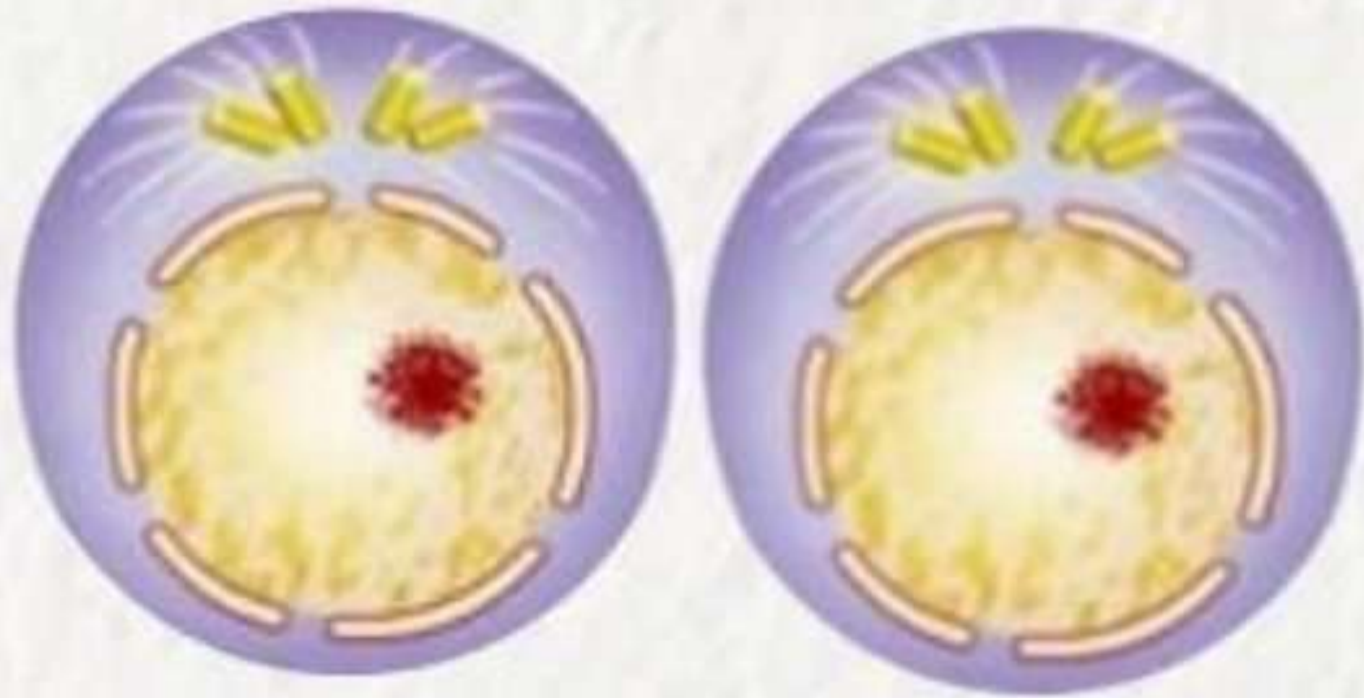
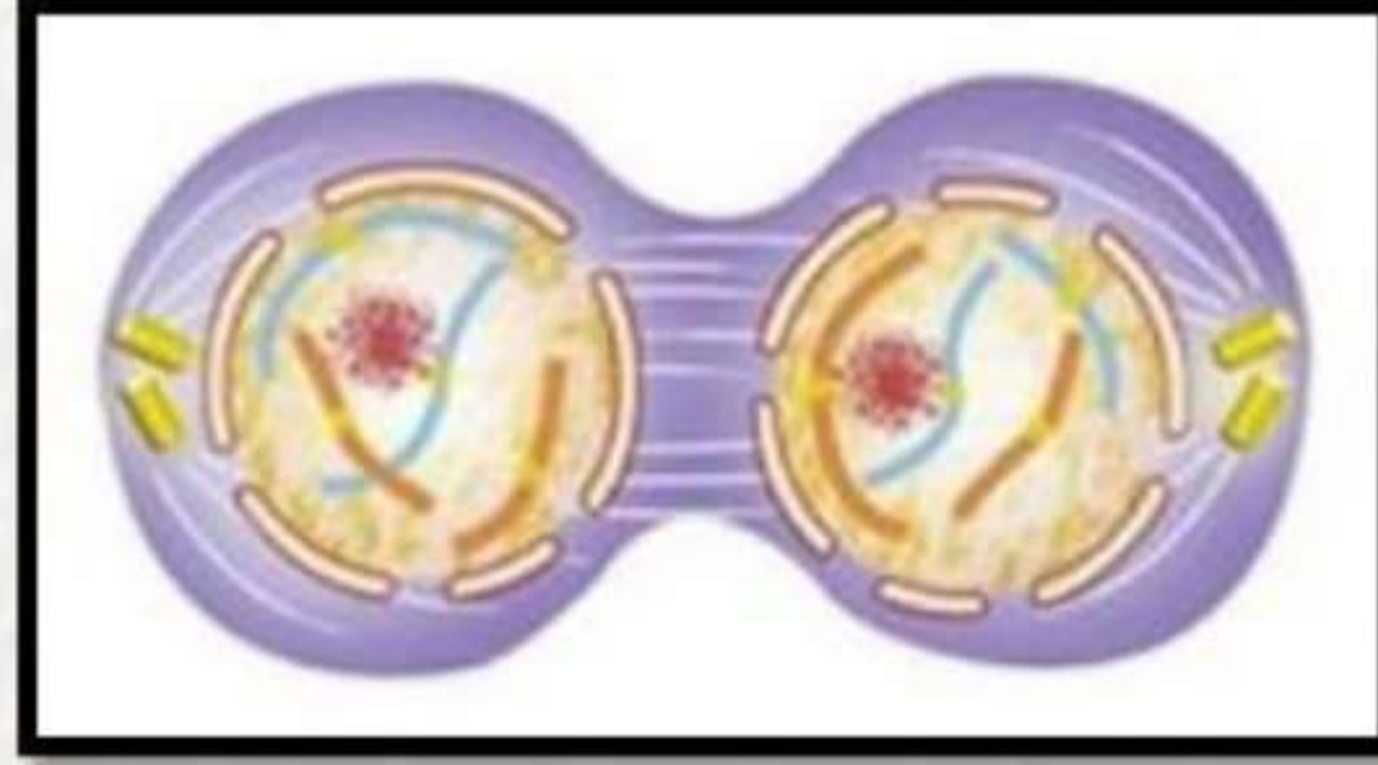
تكوين خليتين جديدتين

اعداد أ. خلود العجمي

ماذا يجري للخلية بعد الطور انتهاء الطور النهائي؟

في اعتقادك

اعداداً. خلود العجمي

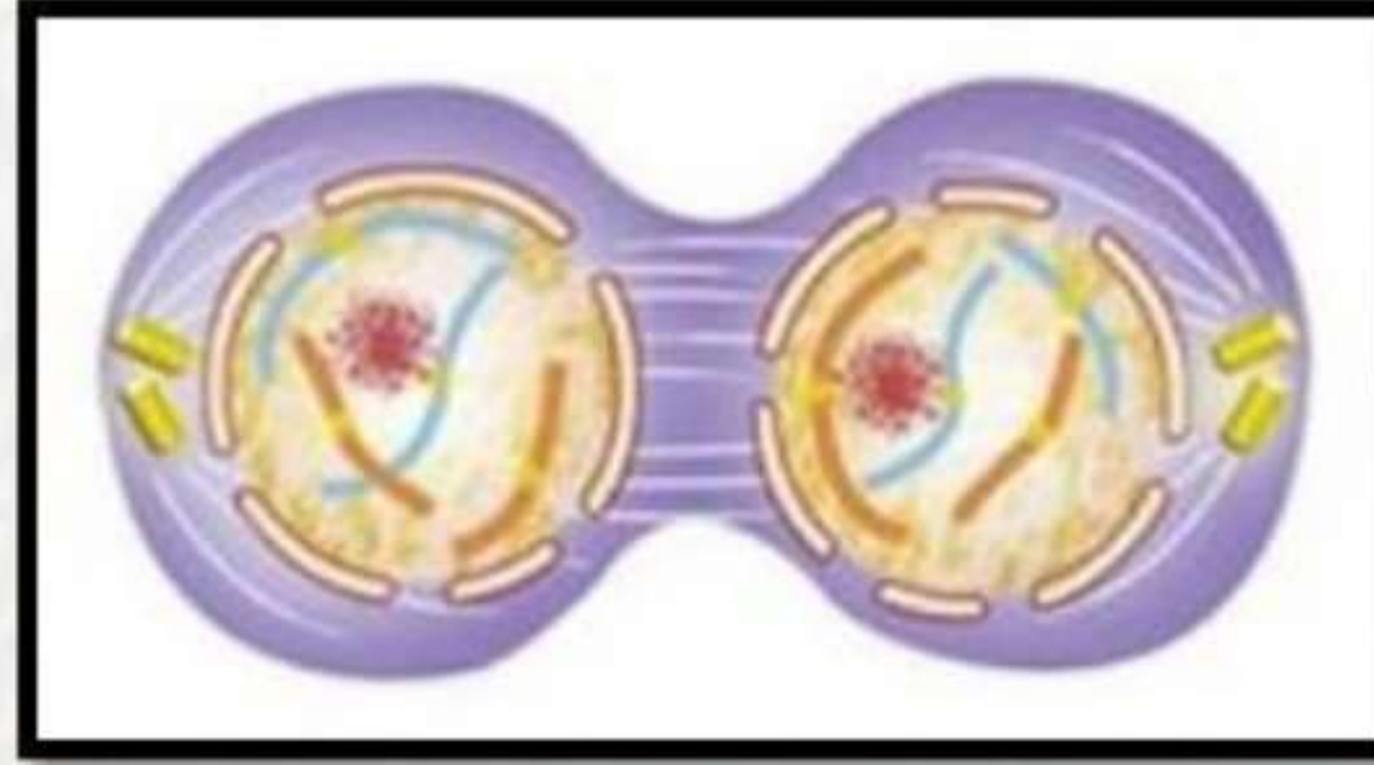


الاجابة

ماذا يجري للخلية بعد الطور انتهاء الطور النهائي؟

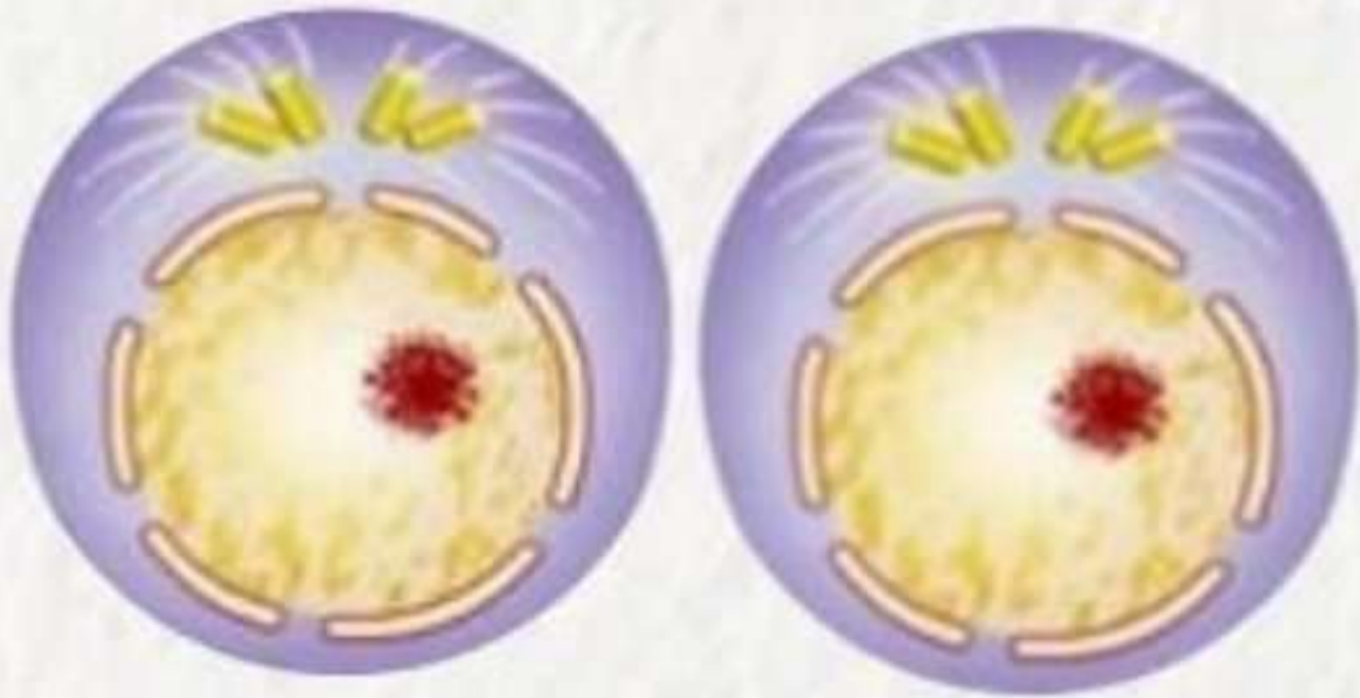
في اعتقادك

اعداداً. خلود العجمي



تنقسم الخلية عن طريق تخرير
السييتوبلازم في عملية تسمى بـ

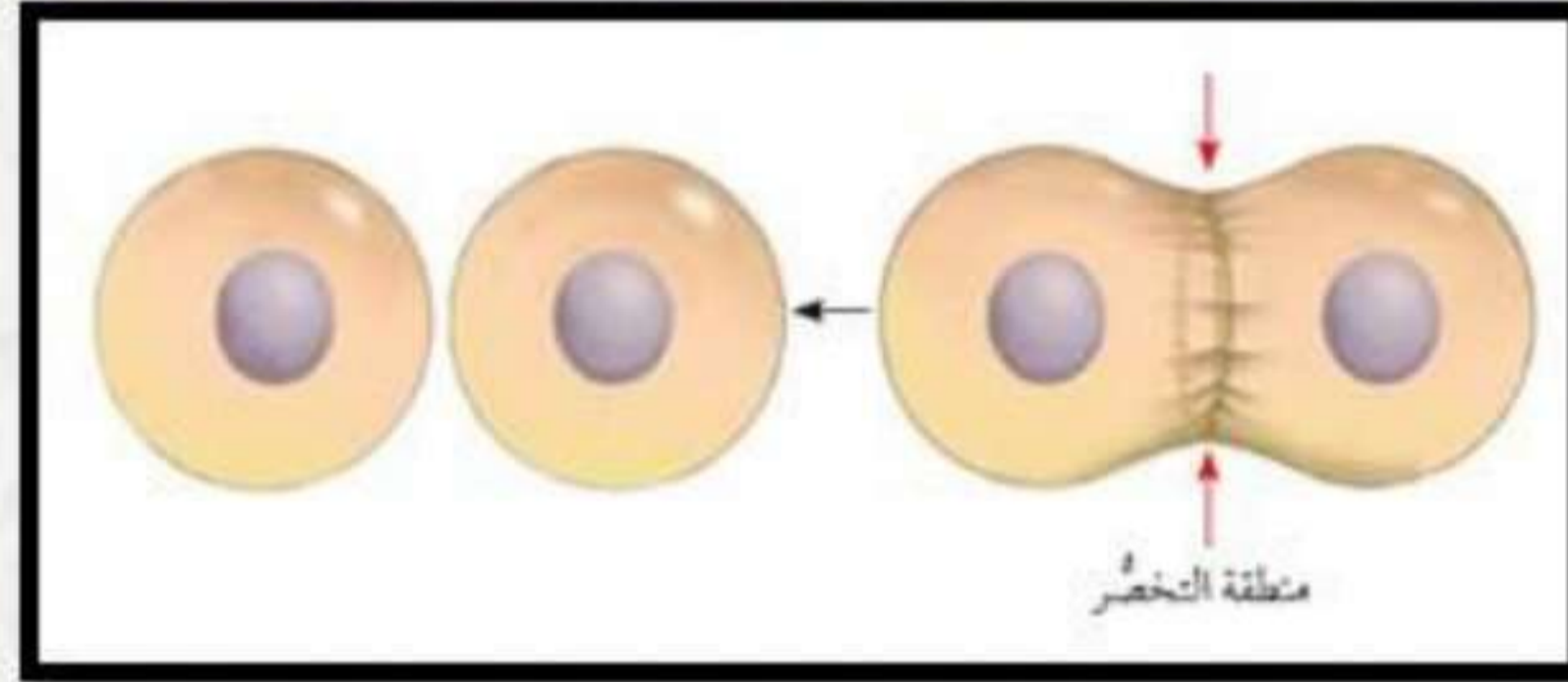
الاجابة



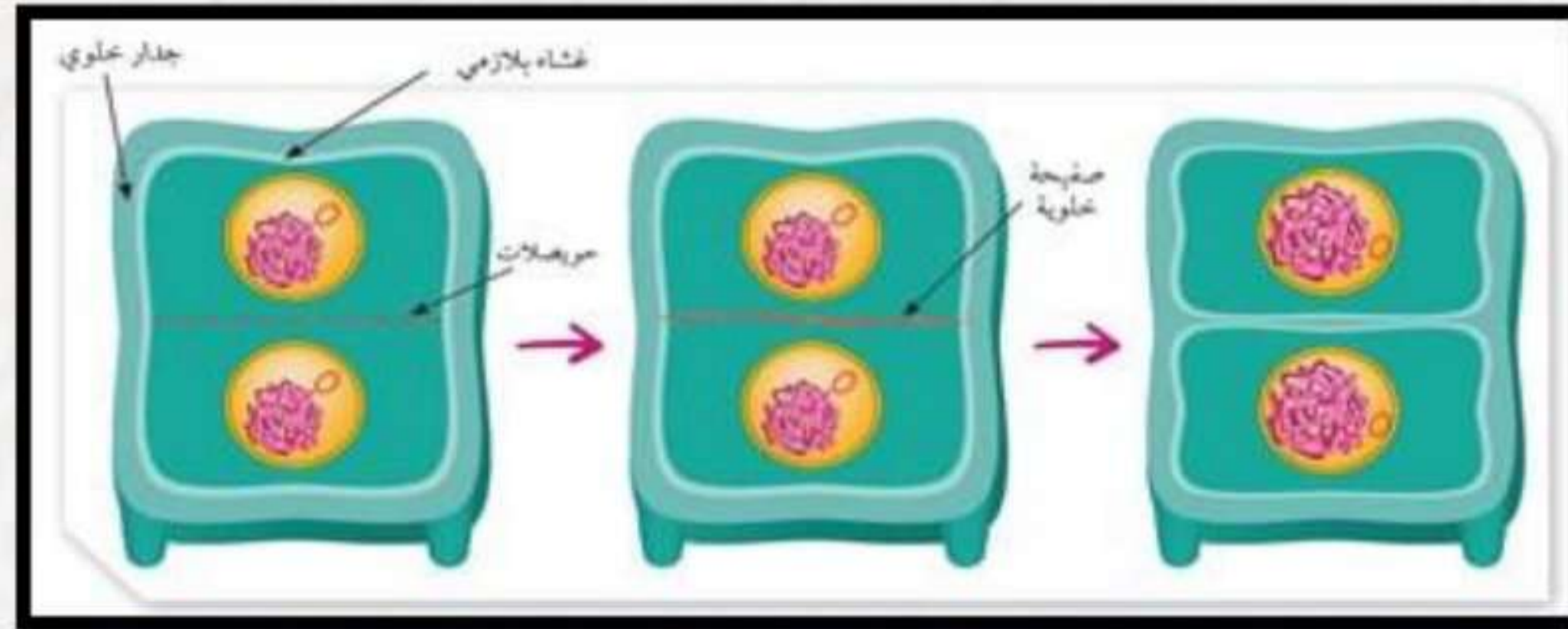
انقسام السييتوبلازم

يتطابق سلوك الكروموسومات في الخلية النباتية مع سلوكها في الخلية الحيوانية :-

الا ان العلماء لاحظوا وجود اختلاف بين الخليتين في عملية الانقسام .



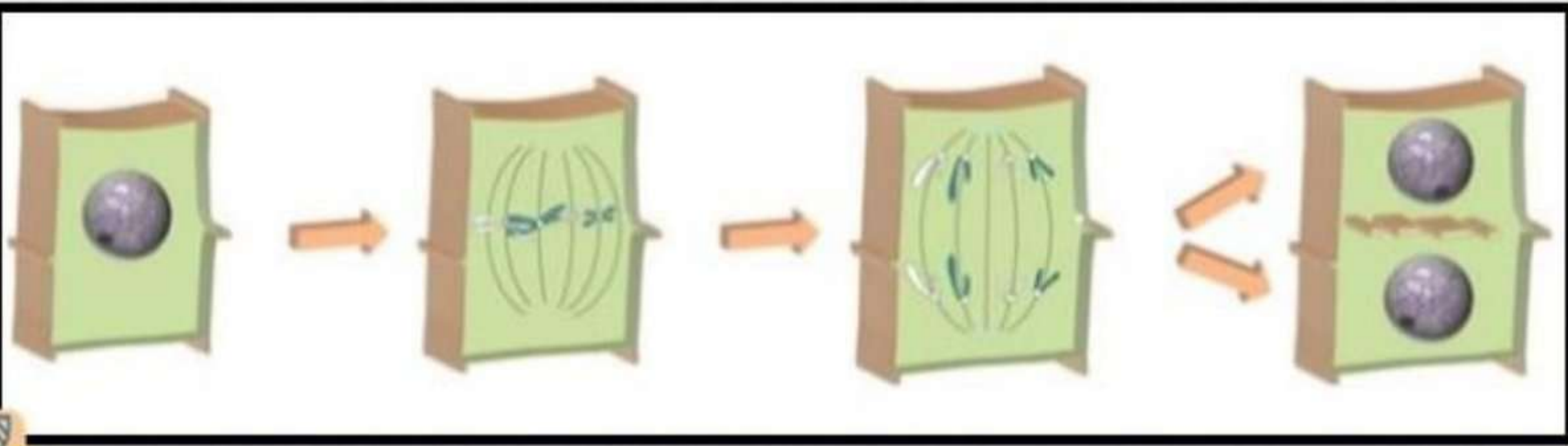
اعداداً. خلود العجمي



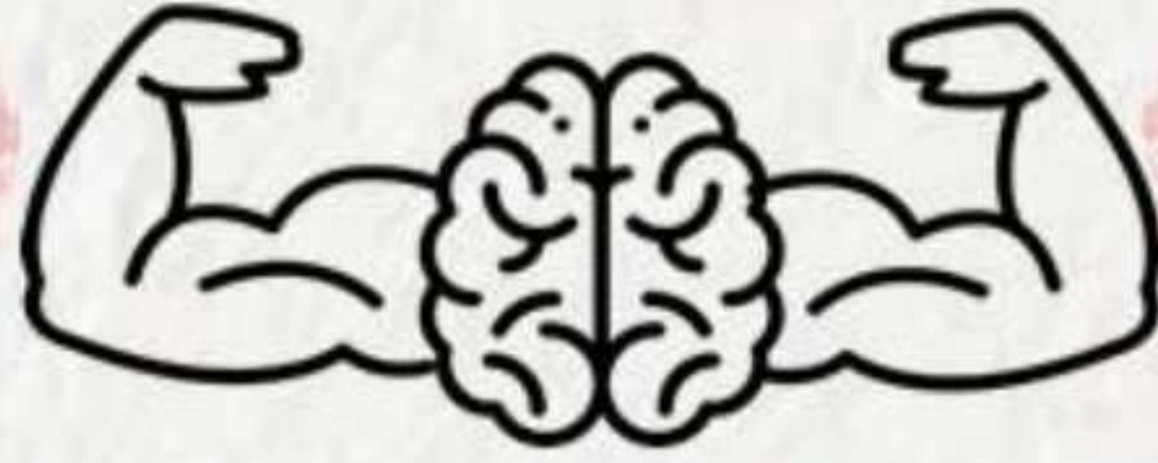
الاختلاف هو

يجب تكون جدار خلوي جديد بين النواتين الجديدتين بعد الانقسام المتساوي .

لا تحتوي الخلايا النباتية على أجسام مركزية (سنترسومات)



الذاكرة



تحدي

ضع دائرة حول العضيات أو التراكيب التي لها دور في عملية

الانقسام

السنتروميترات

البلاستيدة

الاجسام المركزية

جهاز جولجي

الغشاء النووي

الفجوات العصارية

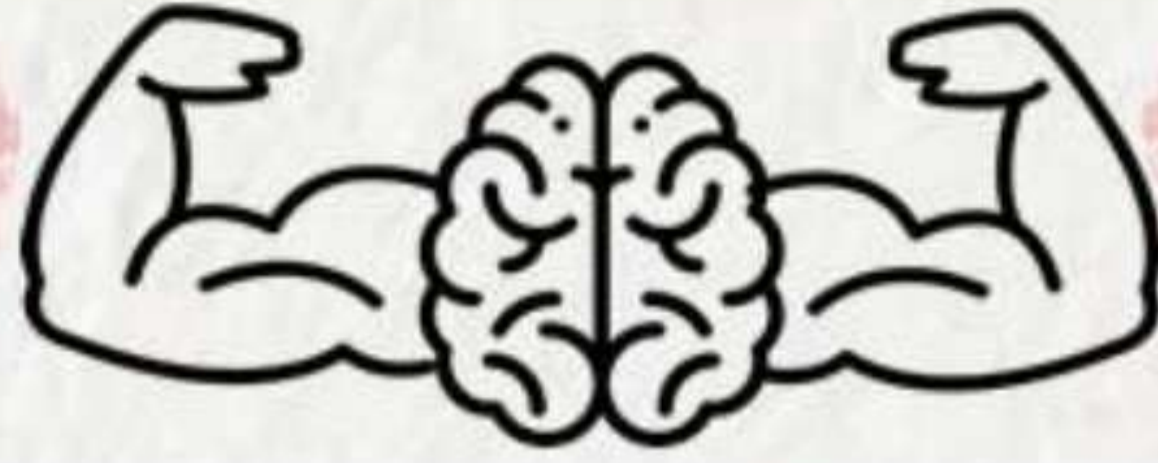
الرايوسومات

السنترولات

الشبكة الاندوبلازمية



الذاكرة



تحدي

ضع دائرة حول العضيات أو التراكيب التي لها دور في عملية

الانقسام

السنتروميترات

البلاستيدة

الاجسام المركزية

جهاز جولجي

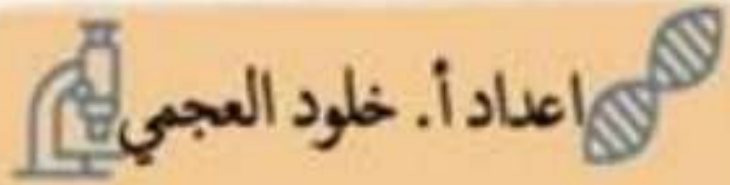
الغشاء النووي

الفجوات العصارية

الرايوسومات

السنتريوالات

الشبكة الاندوبلازمية



دور خيوط المغزل

Empty box for notes related to the role of spindle fibers.

موقع العضية

Empty box for notes related to the location of the muscle.



ما دور الاجسام المركزية و
السنثريولات في الانقسام المتساوي

دورها في الانقسام المتساوي

Empty box for notes related to the role of centrioles and spindle fibers in mitosis.

مكونات العضية

Empty box for notes related to the components of the muscle.

اعداد أ. خلود العجمي

موقع العضية

في الخلايا
الحيوانية فقط.

دور خيوط المغزل

ضرورية لفصل الكروماتيدات
بعضها عن بعض .

ما دور الاجسام المركزية و
السنترىولات في الانقسام المتساوي

مكونات العضية

زوج من
السنترىولات

دورها في الانقسام المتساوي

مركز تنظيم الايبينات.

تشكيل خيوط المغزل المكونة
من الايبينات الدقيقة.

اعداد أ. خلود العجمي

مكونات الحيز الحركي


كروموسوم متضاعف



4

1

موقع التركيب

اعداداً. خلود العجمي 

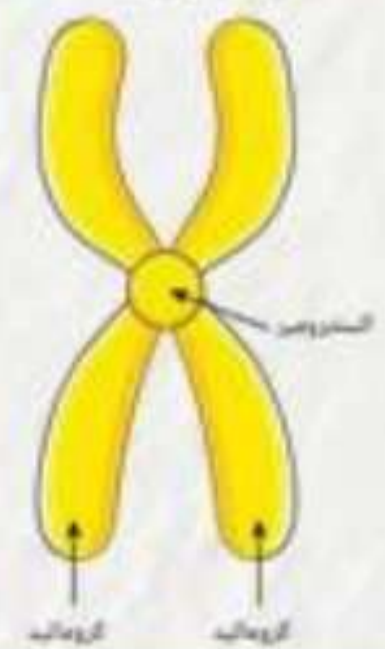
ما دور السنترومير في الانقسام المتساوي

3

2

علاقته بخيوط المغزل

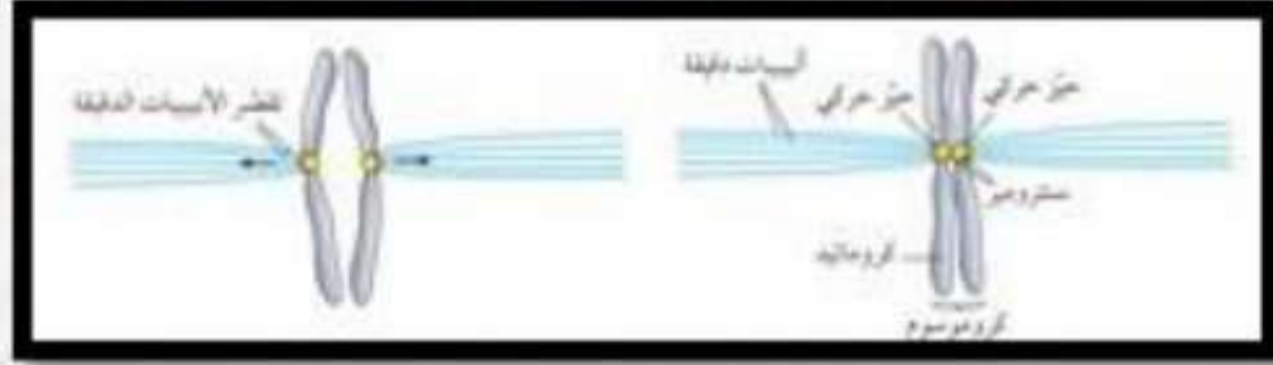
كروموسوم متضاعف



دوره في الانقسام المتساوي

مكونات الحيز الحركي

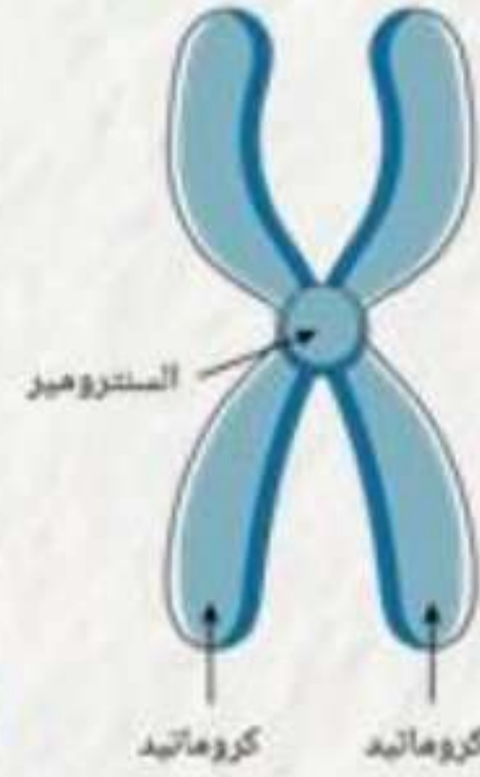
بروتينات تربط السنتروميير
بخيوط المغزل.



علاقته بخيوط المغزل

ترتبط خيوط المغزل بجزيين
حركيين في السنتروميير لكل
كروماتيد من الكروموسوم
الواحد.

كروموسوم متضاعف



4

1

ما دور السنتروميير في
الانقسام المتساوي

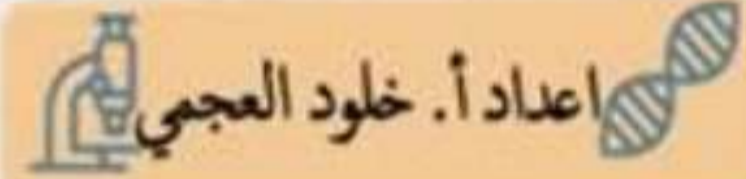
3



2

موقع التركيب

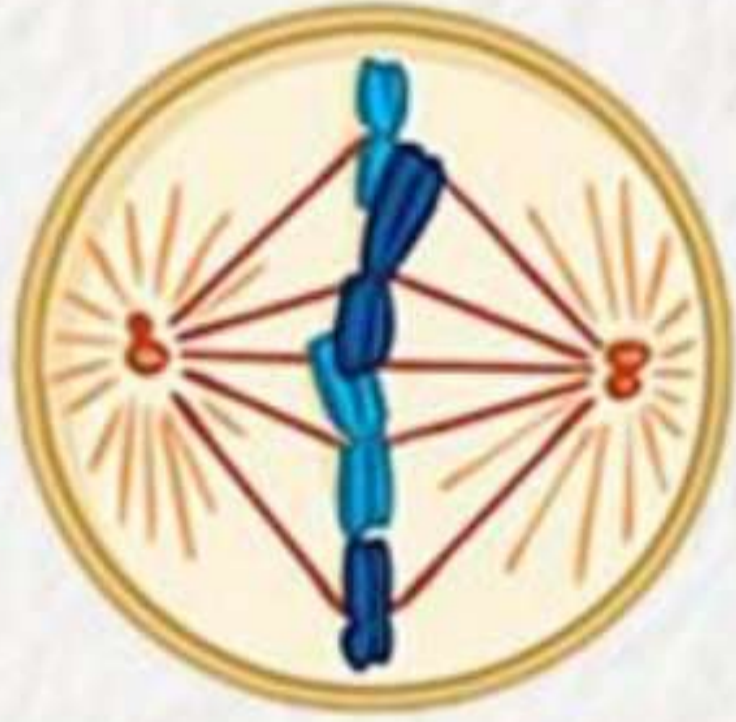
موقع ارتباط
الكروماتيدين
الشقيقين.



دوره في الانقسام المتساوي

له دور في فصل
الكروماتيدين الشقيقين في
الطور الاستوائي.

طريقة فصل الكروماتيدات الشقيقة المرتبطة بجيوط المغزل .

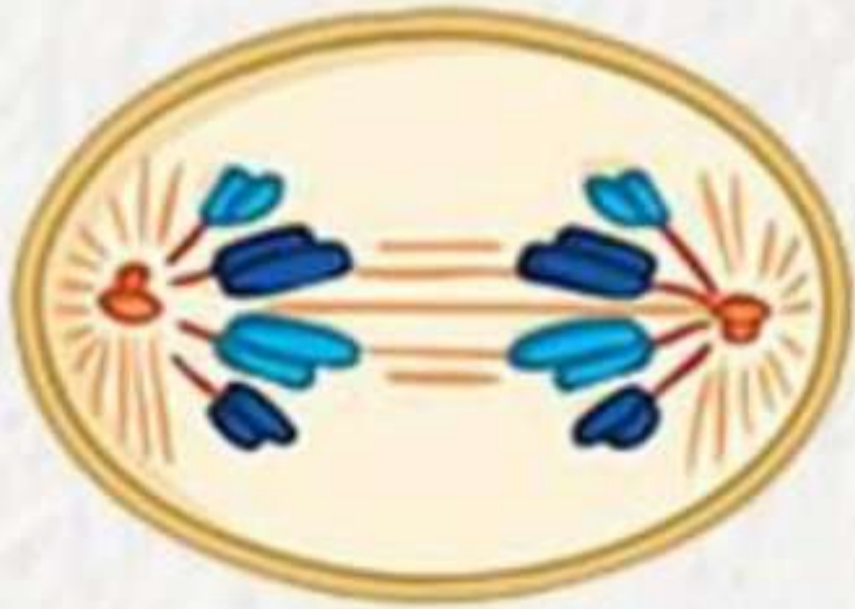


١- تقصر الانبيبات الدقيقة المرتبطة بالسنترومير.

٢- يؤدي ذلك الى انشطار السنترومير.

٣- فتنفصل الكروماتيدات الشقيقة بعضه عن بعض (يصبح لكل كروماتيد سنترومير منفصل) .

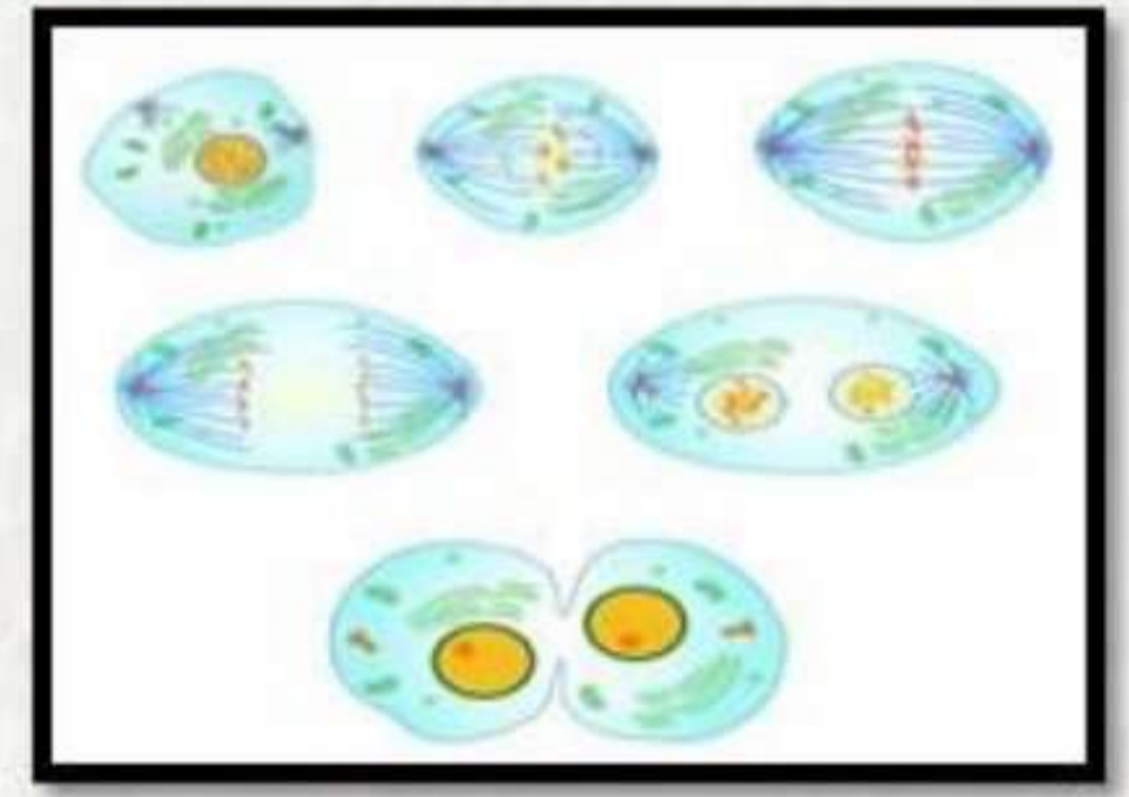
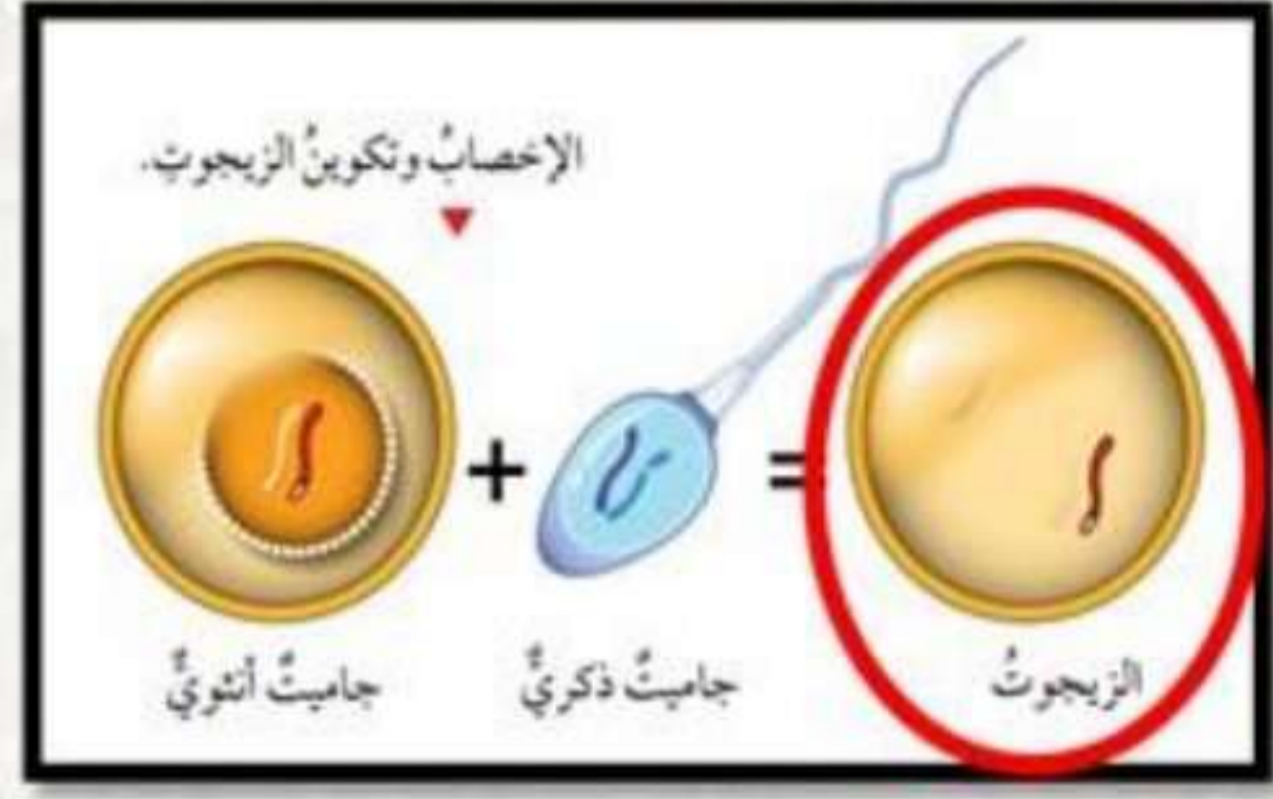
٤- يزداد تقصر الانبيبات الدقيقة .



٥- يتم سحب سنترومير كل كروماتيد باتجاه احد قطبي الخلية .

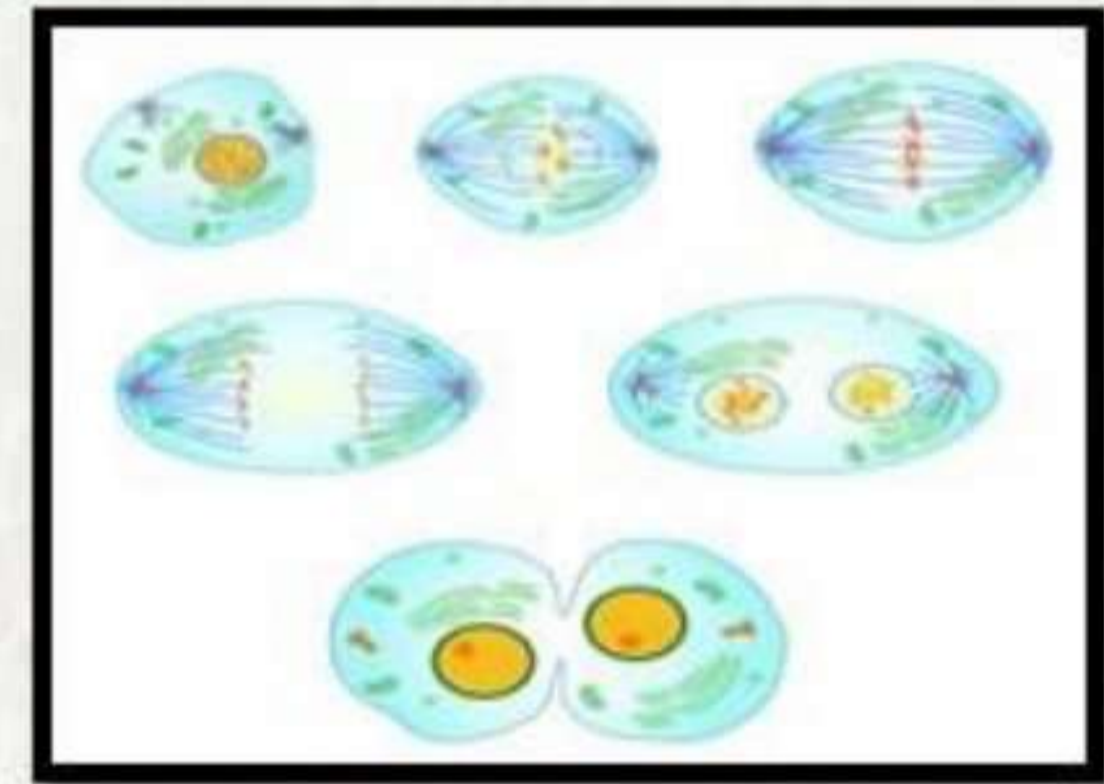
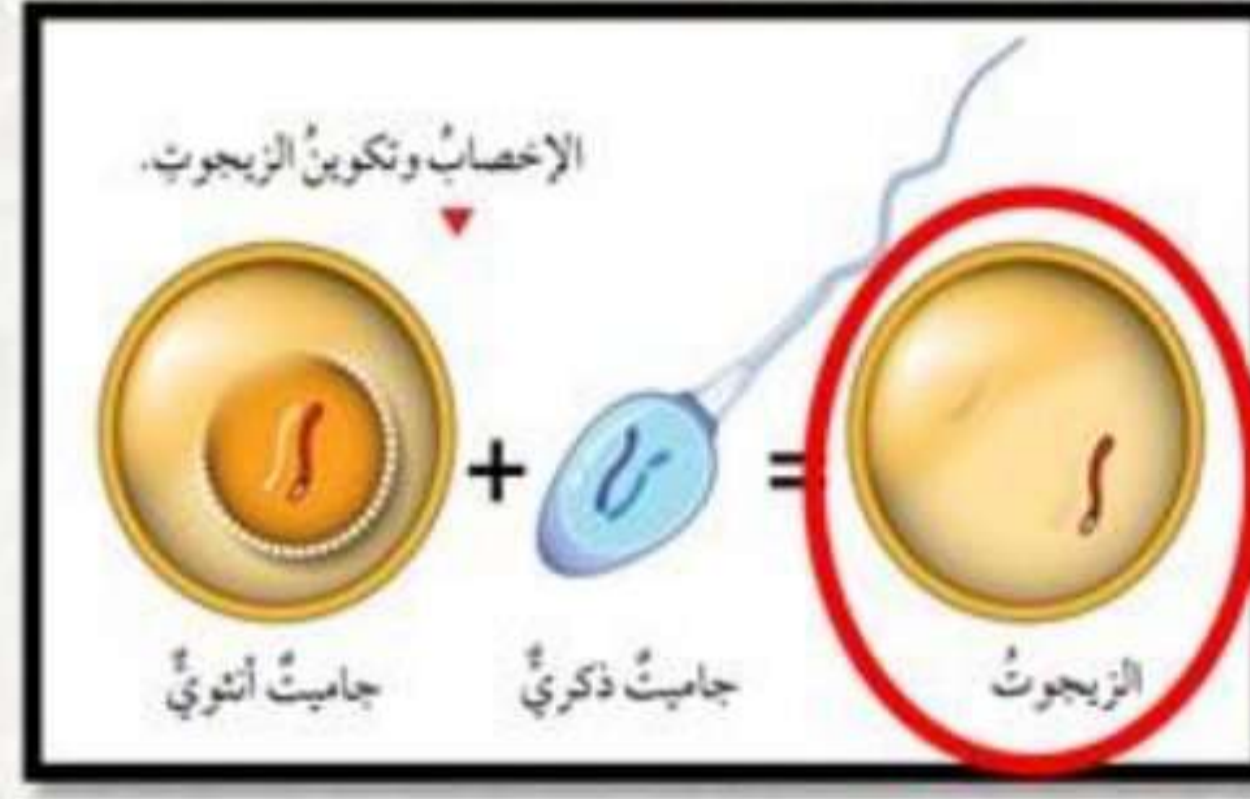
٦- سحب السنترومير يسحب بدوره الكروماتيد (لتأخذ الشكل < او > اثناء الطور الانفصالي .

ما الرابط العجيب بين؟



الإجابة:-

ما الرابط العجيب بين ؟



نتيجة الانقسام المتساوي خلايا متطابقة جينيا والكائنات الحية متعددة الخلايا لتنمو من خلية الزيجوت تحتاج الى خلايا متطابقة جينيا بالتالي يمر الزيجوت بالانقسام المتساوي .

الإجابة:-

معلومة سريعة :

يحدث النمو في الكائنات الحية اما في

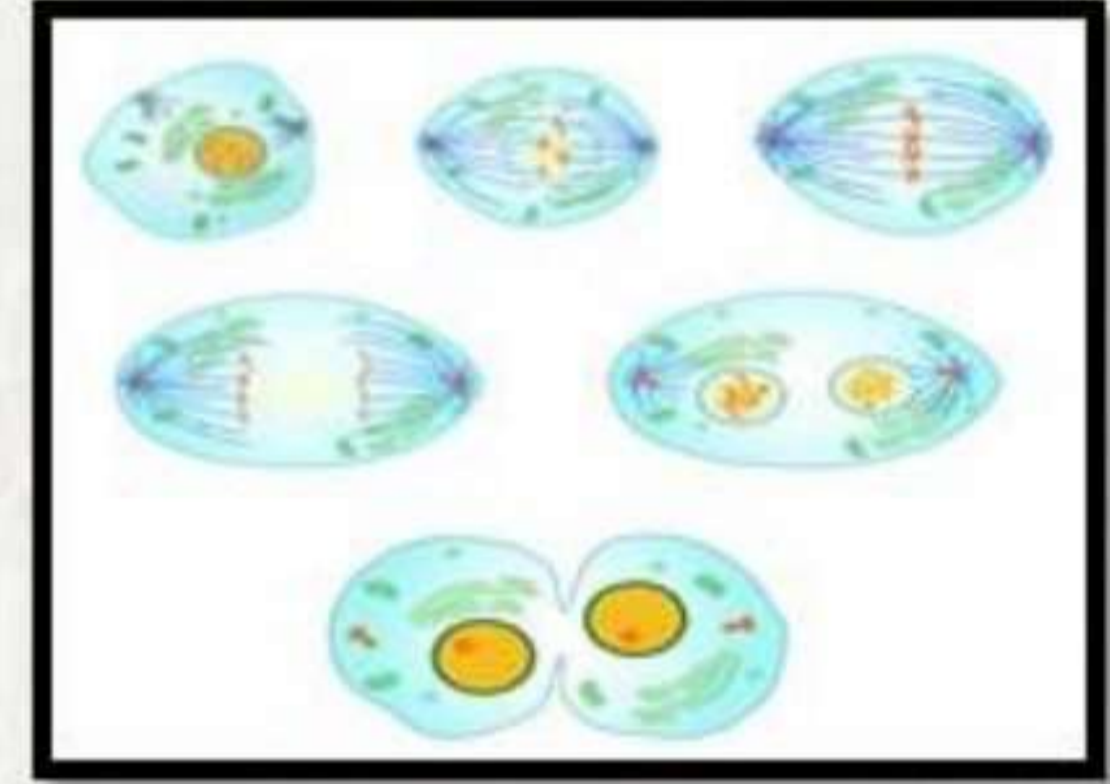
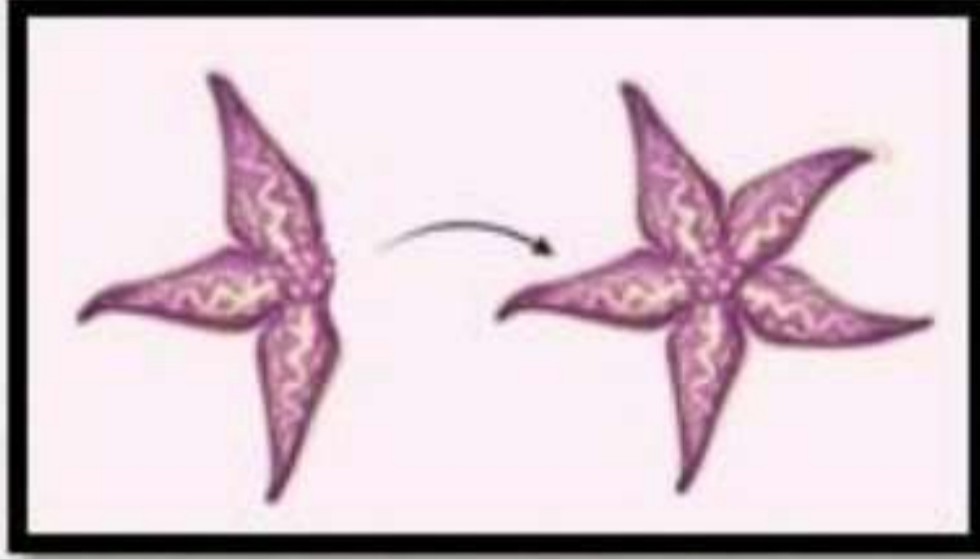
مناطق معينة من


جميع انحاء الجسم

كما الانسجة المولدة
في أماكن نمو النبات.

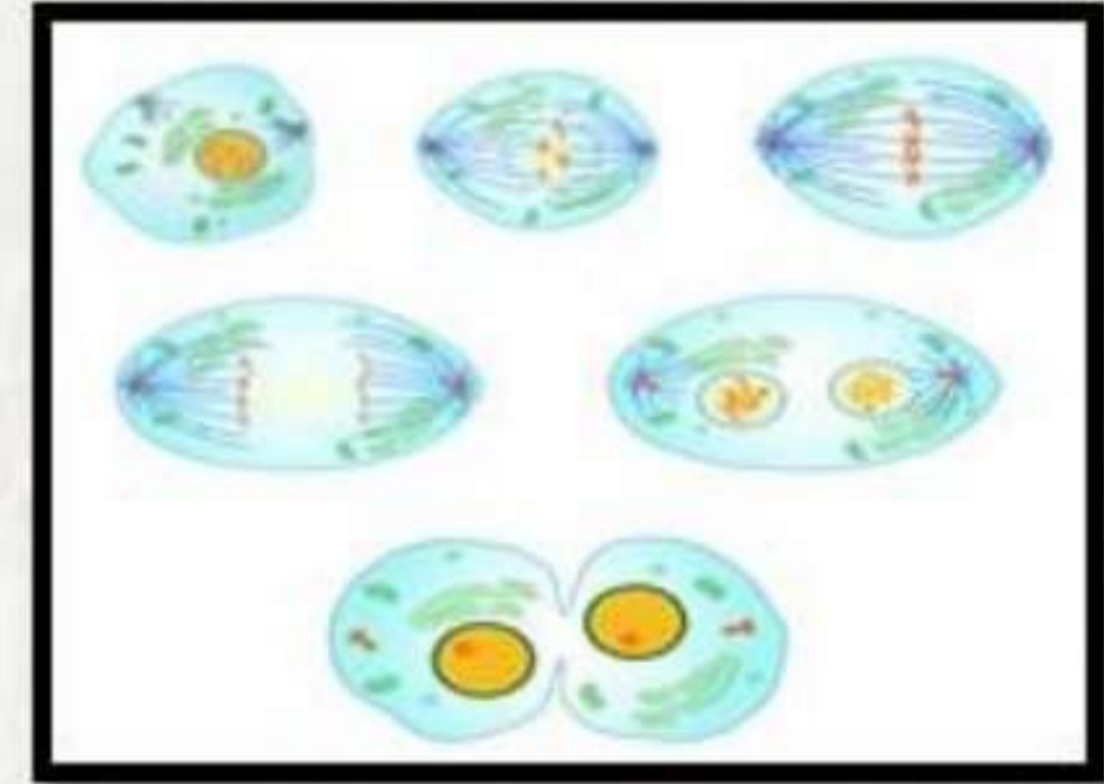
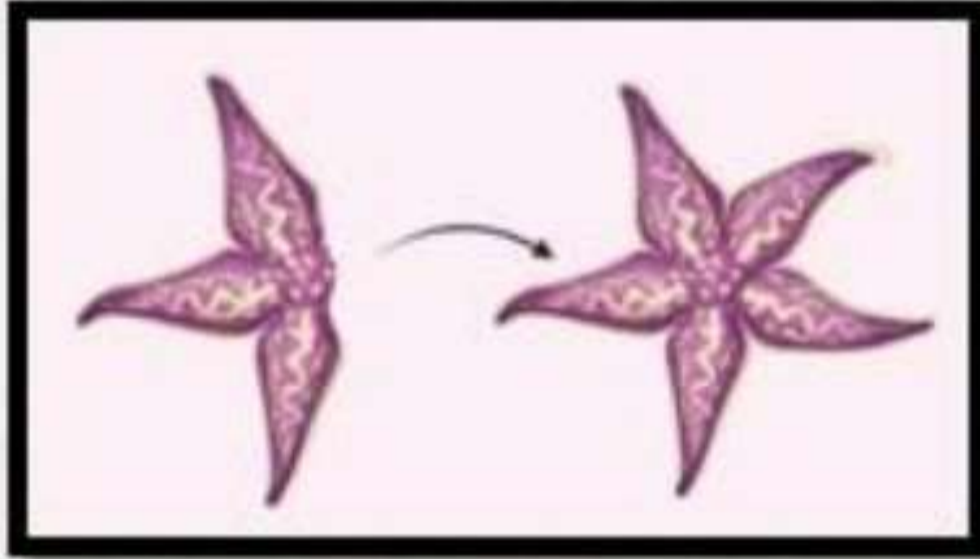
كما في الحيوانات.

ما الرابط العجيب بين؟



الإجابة:- 

ما الرابط العجيب بين ؟



نتج الانقسام المتساوي خلايا متطابقة جينيا
والكائنات الحية متعددة الخلايا تموت خلاياها باستمرار
ف يتم تعويض هذه الخلايا بخلايا متطابقة عن طريق الانقسام المتساوي

الإجابة:-

معلومة سريعة :

مثال على استبدال خلايا الانسجة التالفة او الميتة

نجم البحر

إعادة تكوين اذرع
جديدة مرة أخرى.

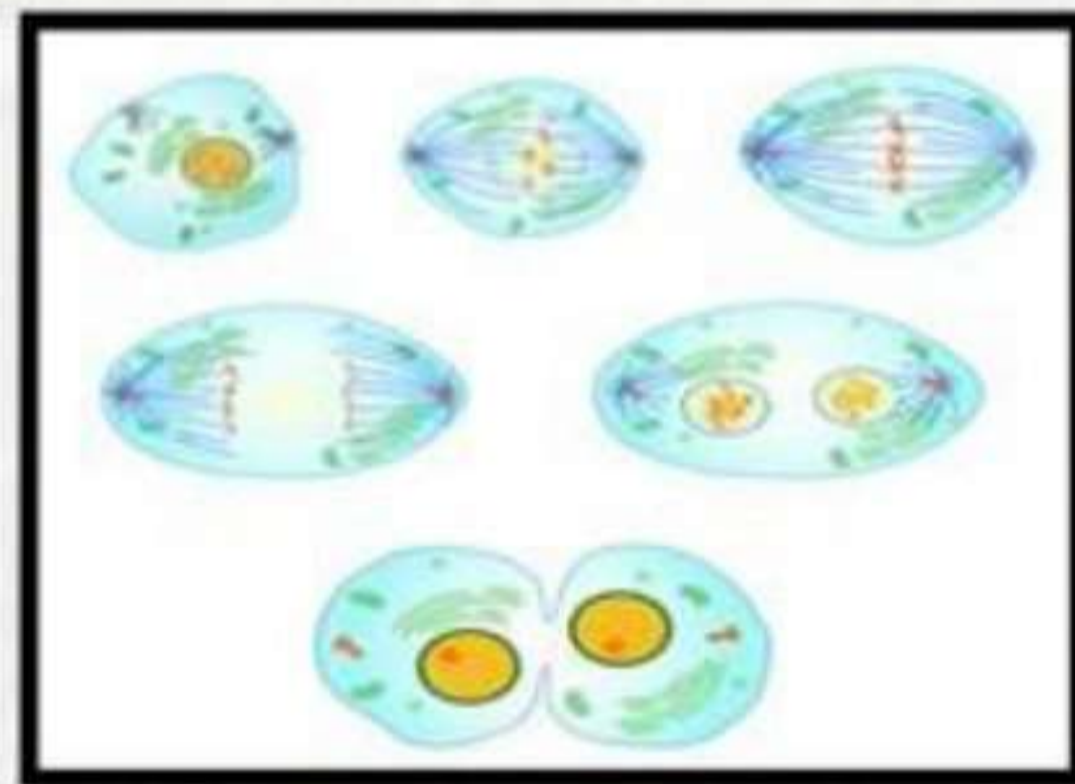
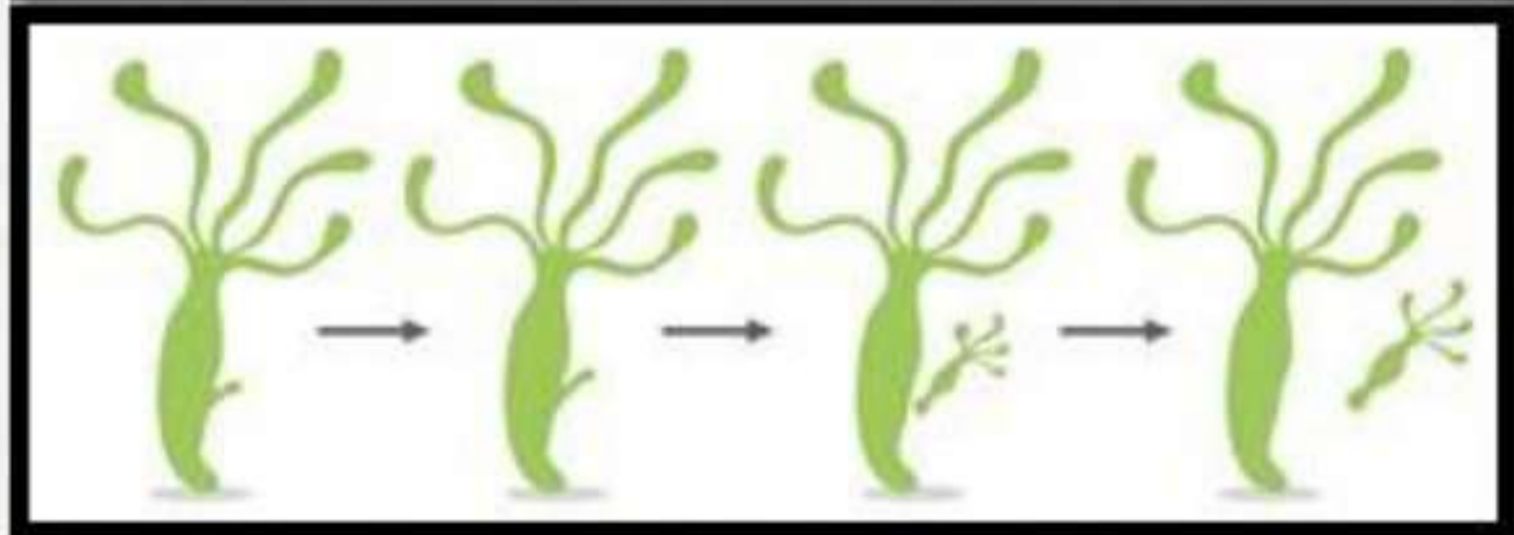
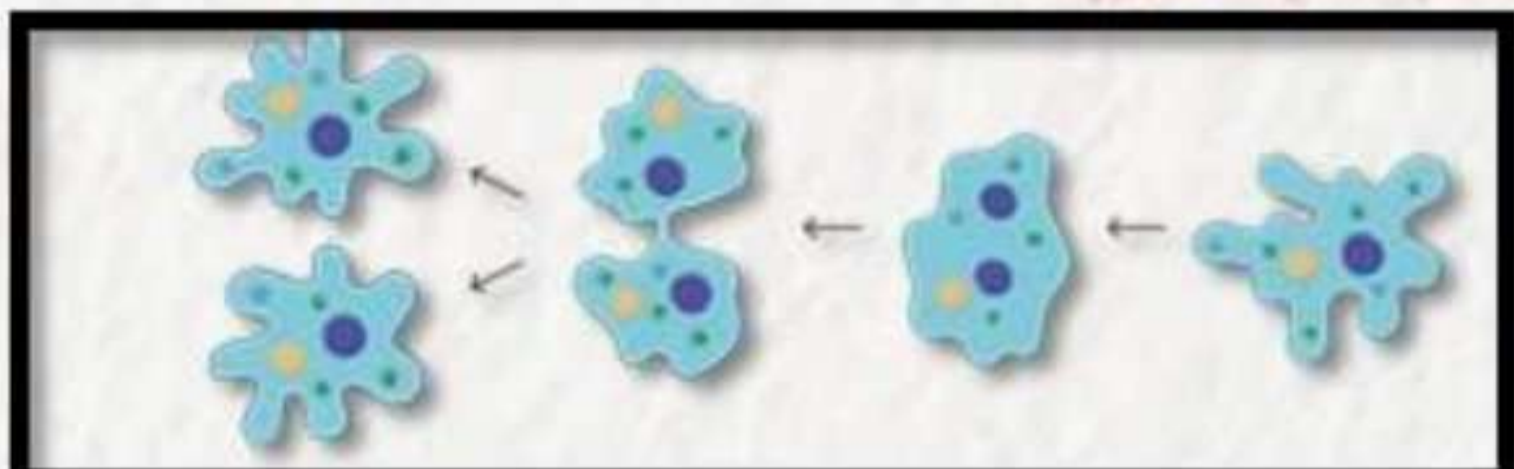
جسم الانسان

عملية استبدال
لخلايا الجلد و القناة
الهضمية سريعاً.

اعداد أ. خلود العجمي

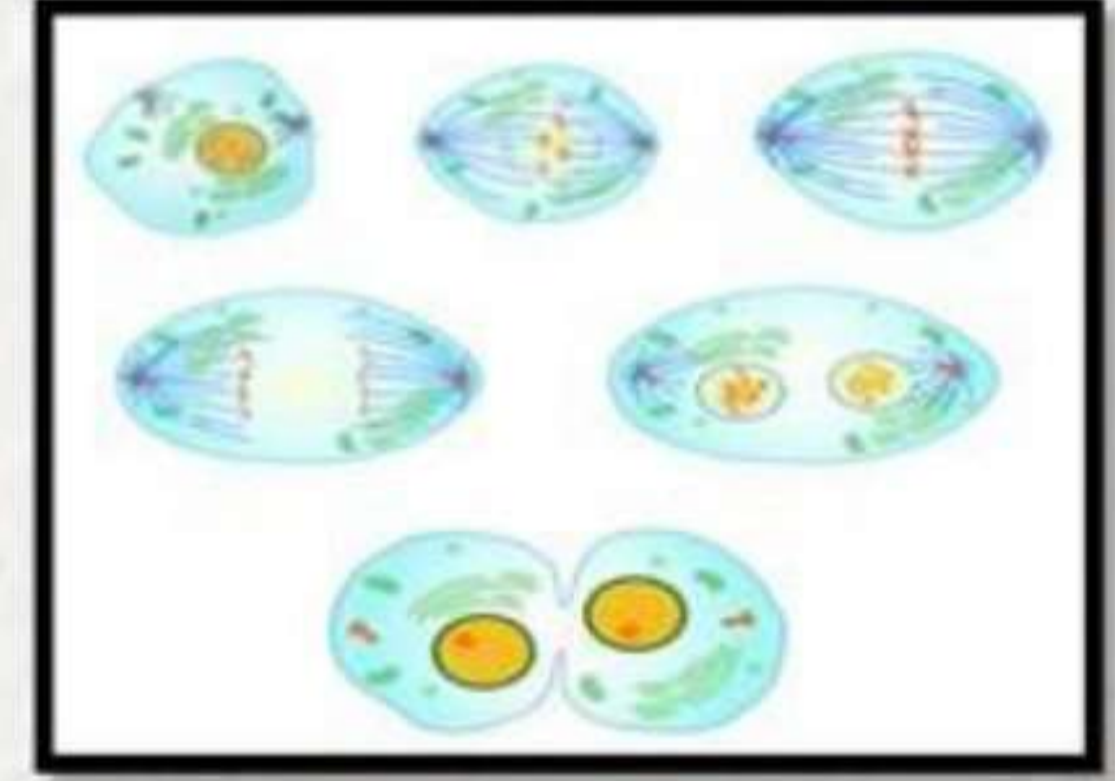
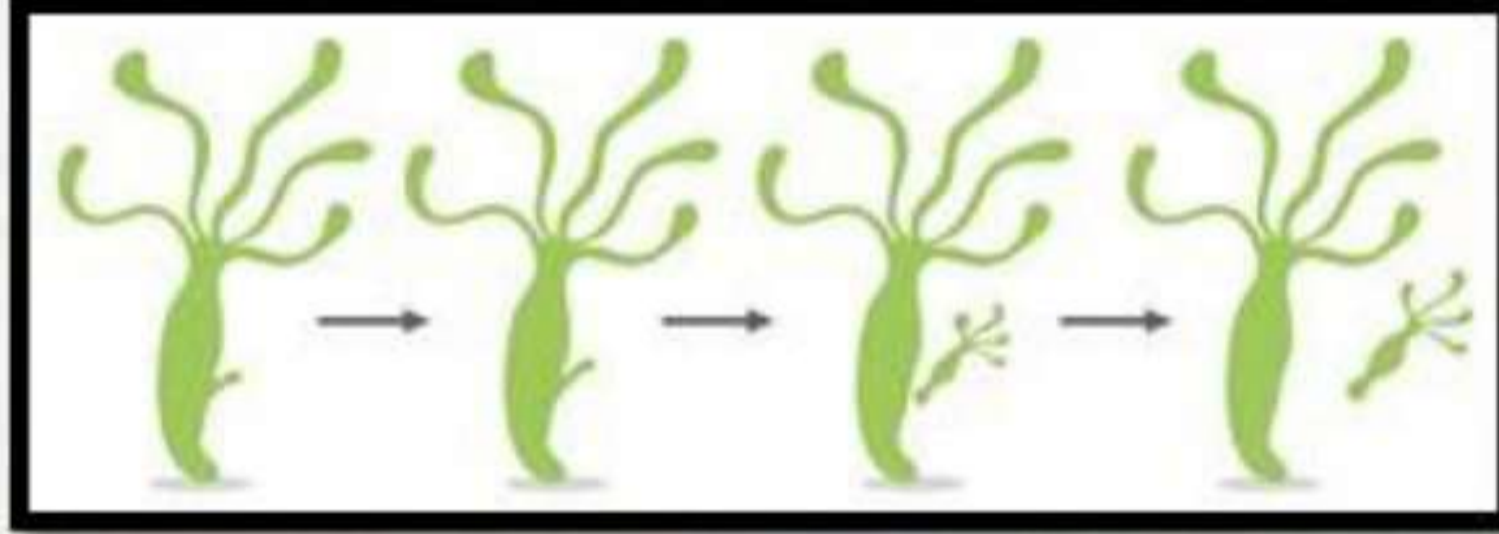
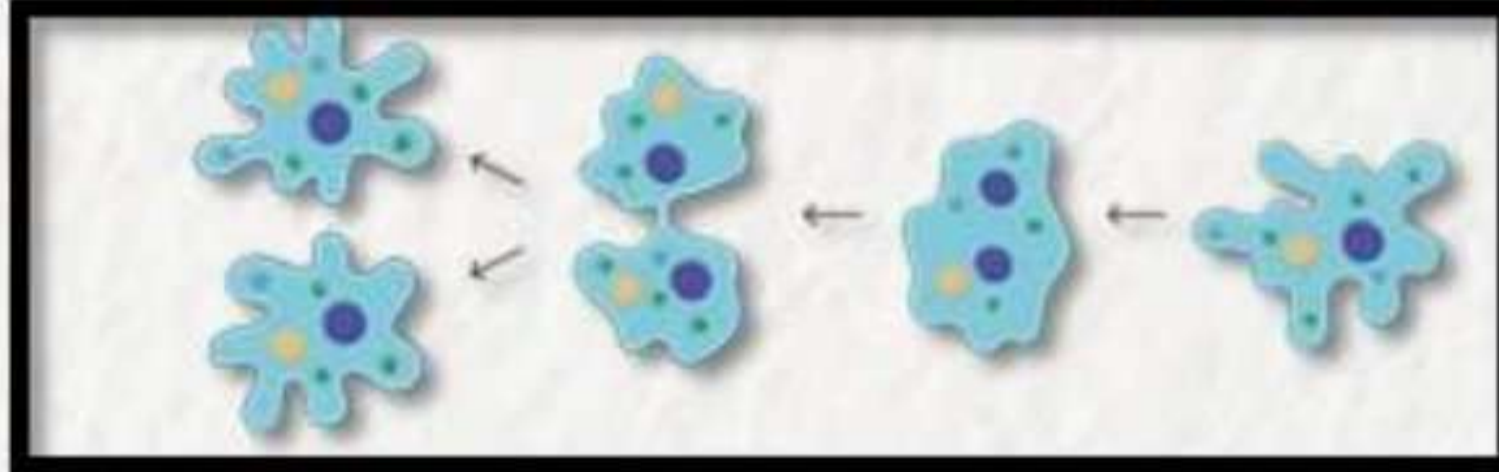


ما الرابط العجيب بين ؟



الإجابة:-

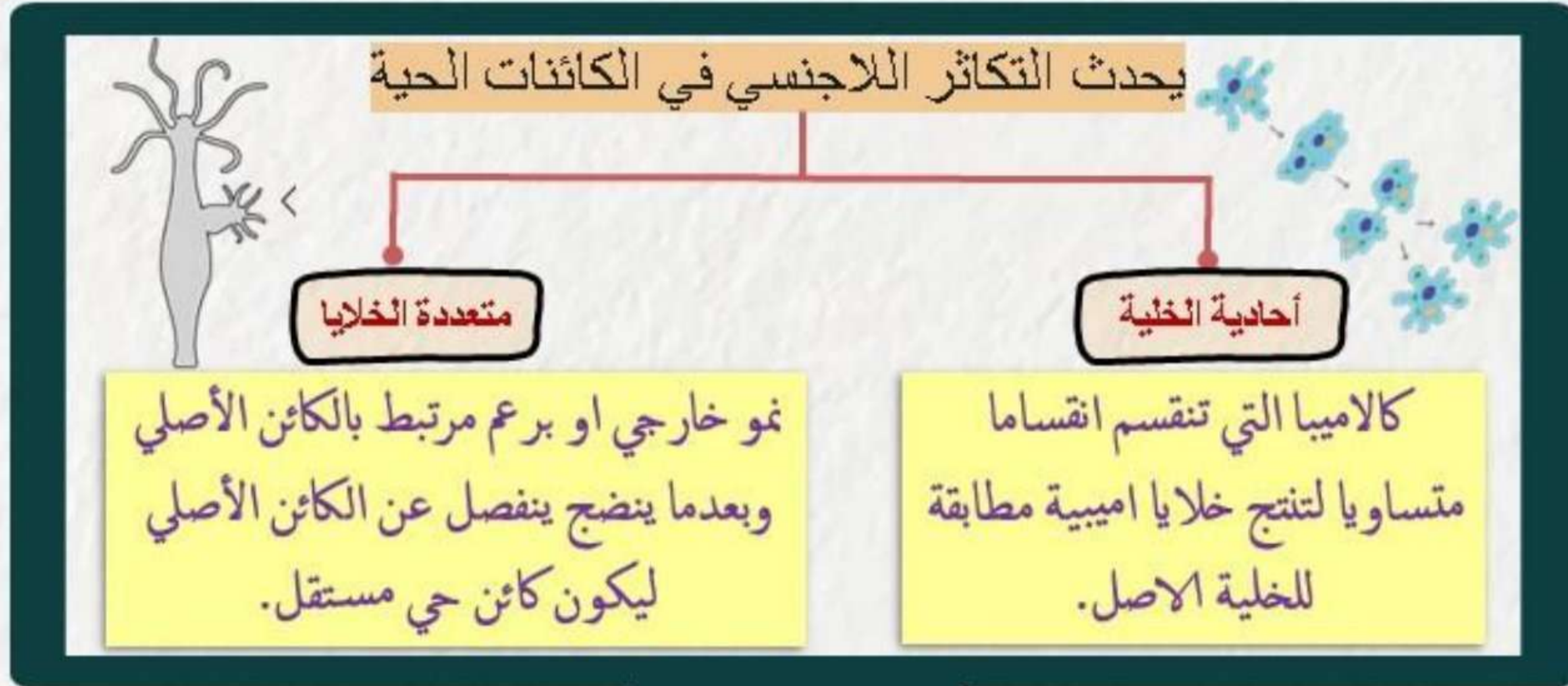
ما الرابط العجيب بين ؟



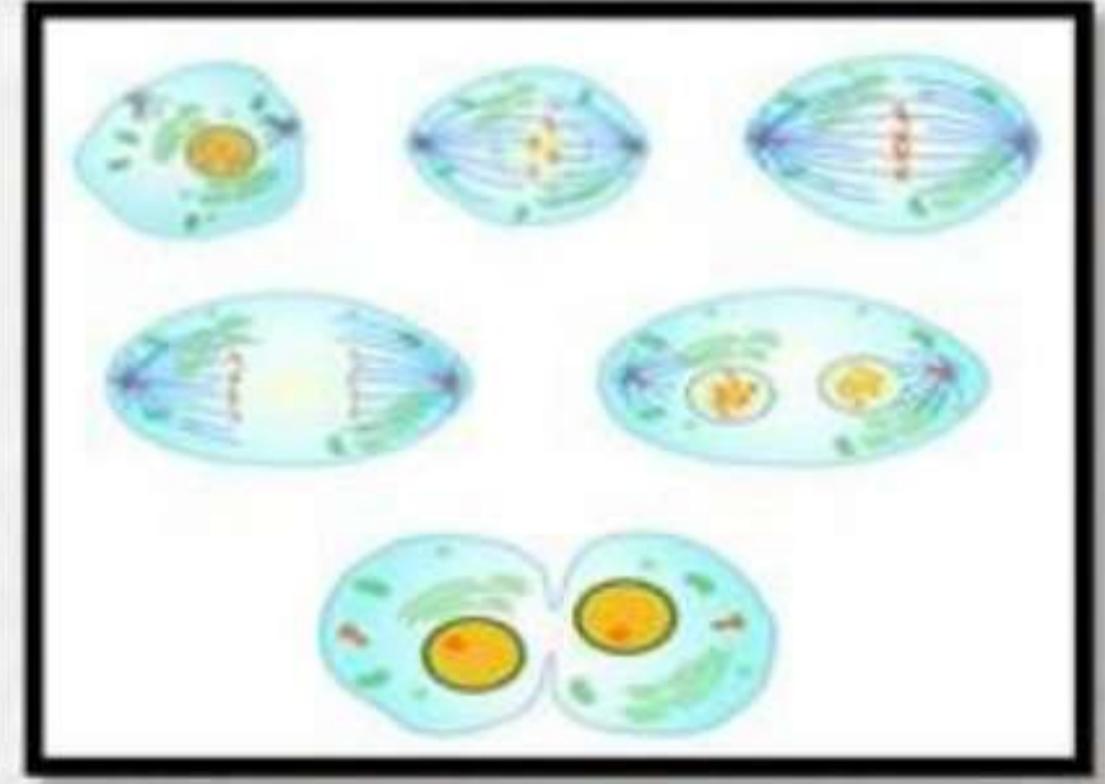
نتج الانقسام المتساوي خلايا متطابقة جينيا
والتكاثر اللاجنسي تكوين افراد جديدة من كائن حي
واحد(الأصل) متطابقة جينيا للكائن الحي الأصل
فيتم التكاثر اللاجنسي عن طريق الانقسام المتساوي .


الإجابة:-

معلومة سريعة :

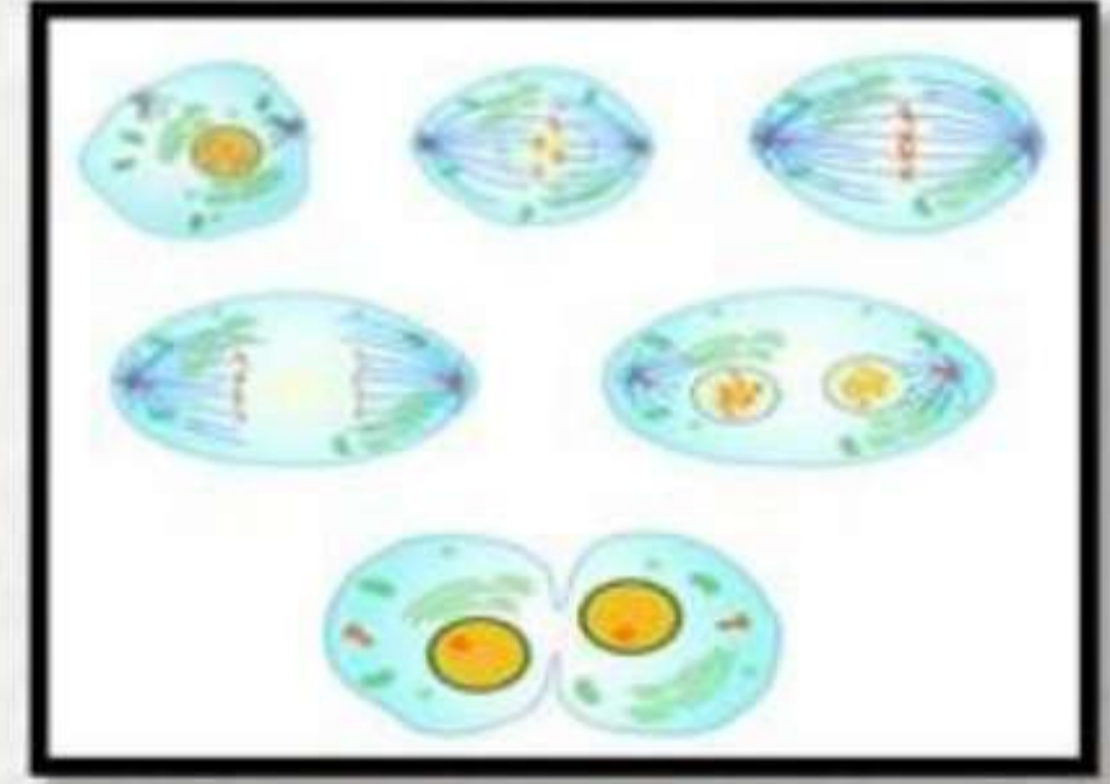
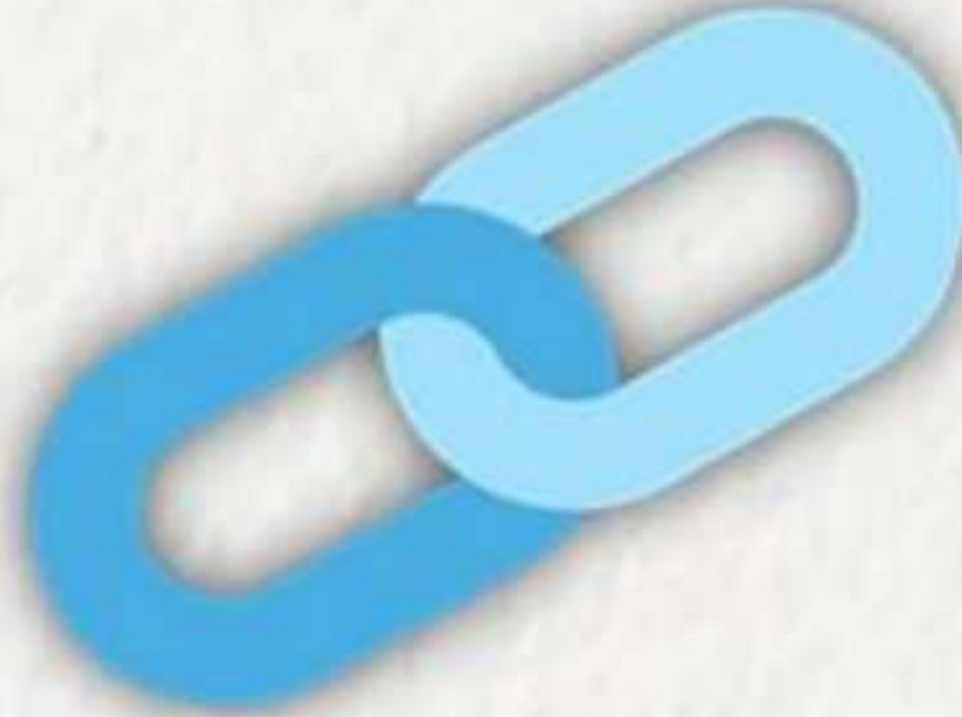


ما الرابط العجيب بين ؟



الإجابة:- 

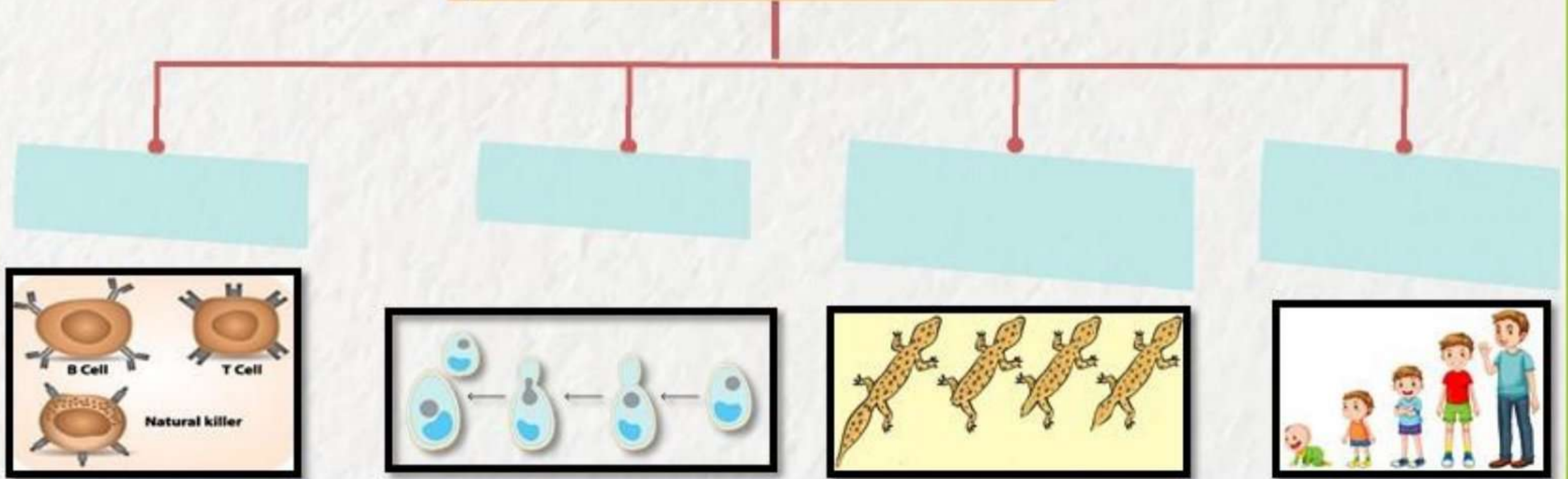
ما الرابط العجيب بين ؟



نتج الانقسام المتساوي خلايا متطابقة جينيا
و استنساخ الخلايا اللمفاوية التائية (T) والخلايا اللمفاوية البائية (B) اثناء
الاستجابة المناعية هو الحصول على نسخ مطابقة جينيا لخلايا الأصل
وبالتالي تعتمد الخلايا السابقة على الانقسام المتساوي .

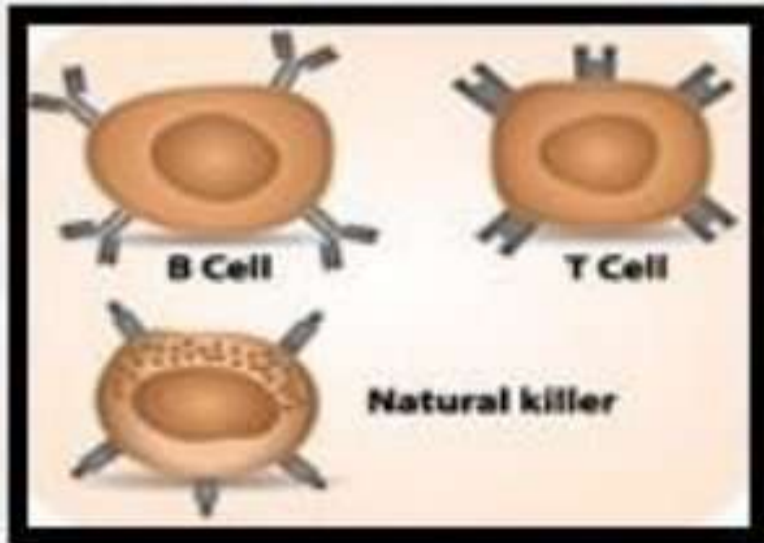
الإجابة:-

أهمية الانقسام المتساوي

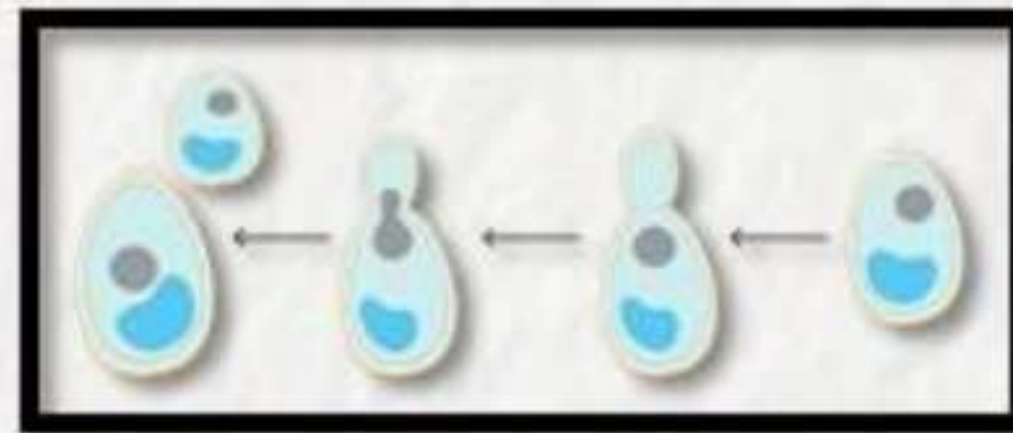


أهمية الانقسام المتساوي

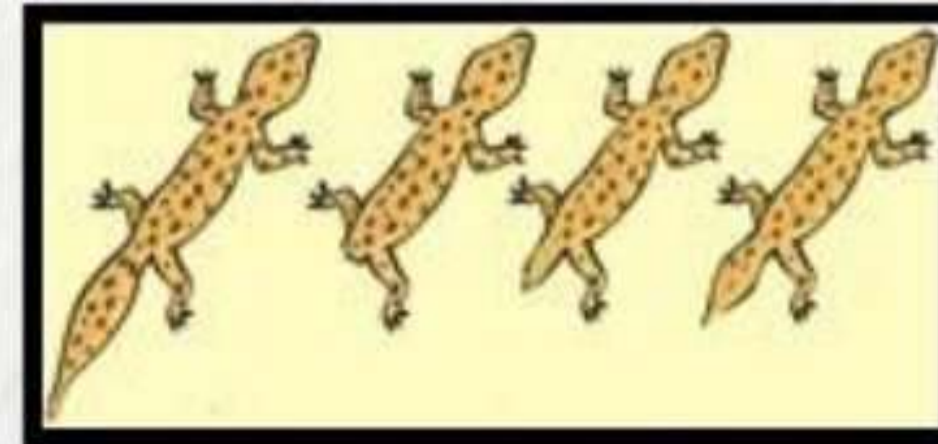
الاستجابة المناعية



التكاثر اللاجنسي



استبدال خلايا الانسجة
التالفة أو الميتة



نمو الكائنات الحية
متعددة الخلايا

