

بسم الله الرحمن الرحيم



الوحدة / الأولى

تنوع الحياة

الفصل / الثاني

الخلية والوراثة

الدرس / الأول

انقسام الخلايا

معلمة المادة :

أمل علي حملي

قائدة المدرسة :

أمينة قاضي

مشرفة المادة :

وفاء محجب

بسم الله الرحمن الرحيم

موضوع الدرس :

انقسام الخلايا

اليوم : الأحد
التاريخ : 2 / 3 / 1442 هـ
المادة : علوم
الصف : السادس
الحصة : الرابعة
زمن الحصة :

الاستراتيجيات المستخدمة:

* الحوار والمناقشة
* خريطة المفاهيم
* جدول التعلم
* العروض
* قراءة الصور

المفردات

* الانقسام المتساوي
* الخلية المخصبة (الاقحة)
* الانقسام المنصف (الاختزالي)
* المشيج المذكر (الحيوان المنوي)
* المشيج المؤنث (البويضة)

الأهداف :

* توضح مفهوم الانقسام المتساوي
* ترسم المراحل التي تمر بها الخلية اثناء
الانقسام المتساوي
* تقارن بين الانقسام المتساوي والانقسام
المنصف
* تهتم في توسيع معرفتها

الواجب:

* الكتاب صفحة 59 رقم 6
على منصة مدرستي

انقسام الخلايا

انقسامُ الخلايا

أنظرُ واتساءلُ

يبدأ الضفدعُ حياته، كما في الحيوانات جميعًا، من خلية واحدة. يمكن للخلايا أن تنمو، ولكن هناك حدًا أعلى للحجم الذي يمكن أن تنمو إليه الخلية. فكيف تنمو خلية واحدة لتصبح ضفدعًا مكتمل النمو؟

مما تتكون أجسام المخلوقات الحية ؟

تتكون جميع المخلوقات الحية من
خلية أو أكثر .

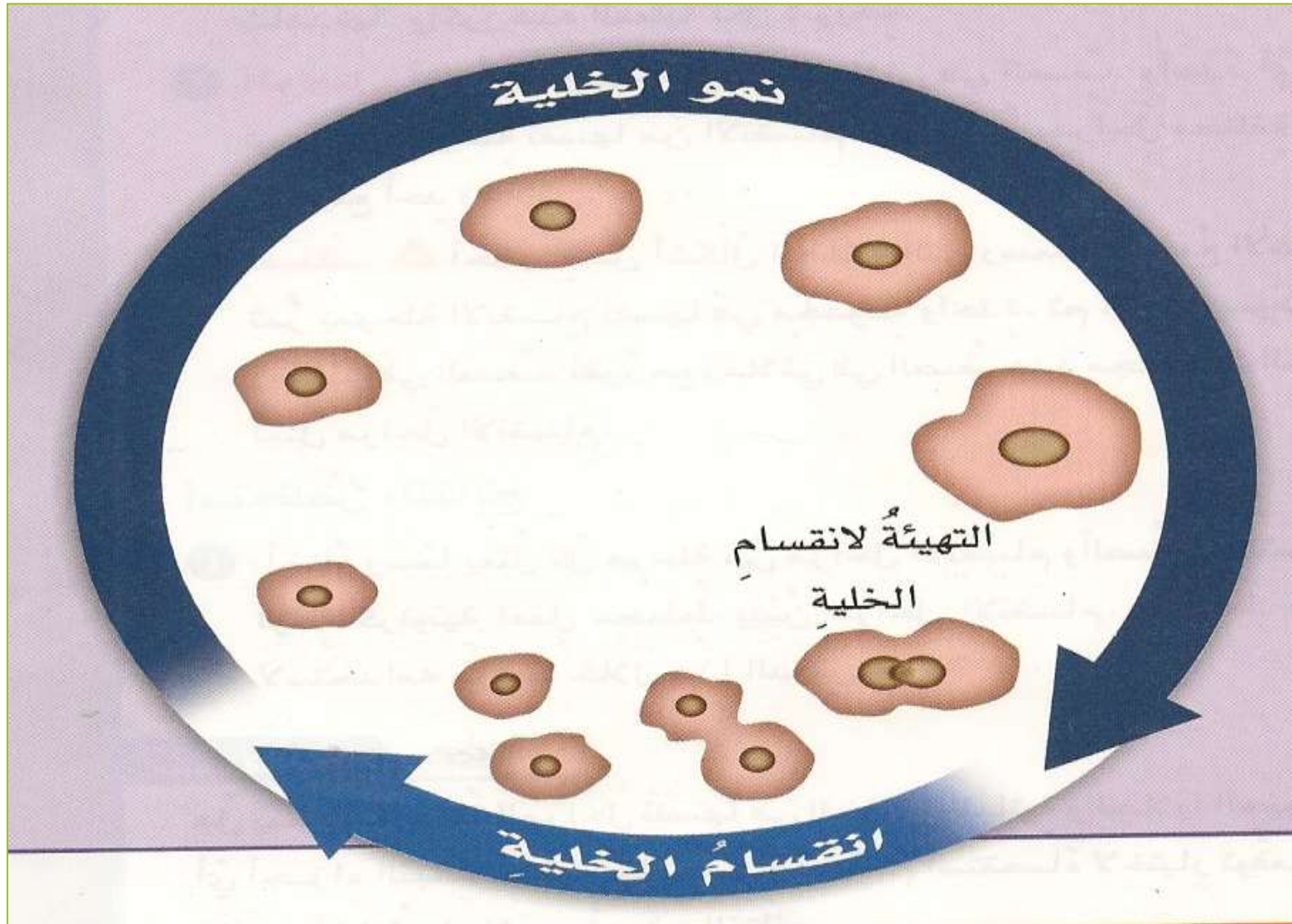
كيف تتكاثر الخلايا ؟

تتكاثر الخلايا عن طريق
الانقسام .

تنمو الخلايا لفترة زمنية محددة , وبعد أن
يكتمل نموها
تموت بعض الخلايا وبعضها تنقسم .



دورة الخلية



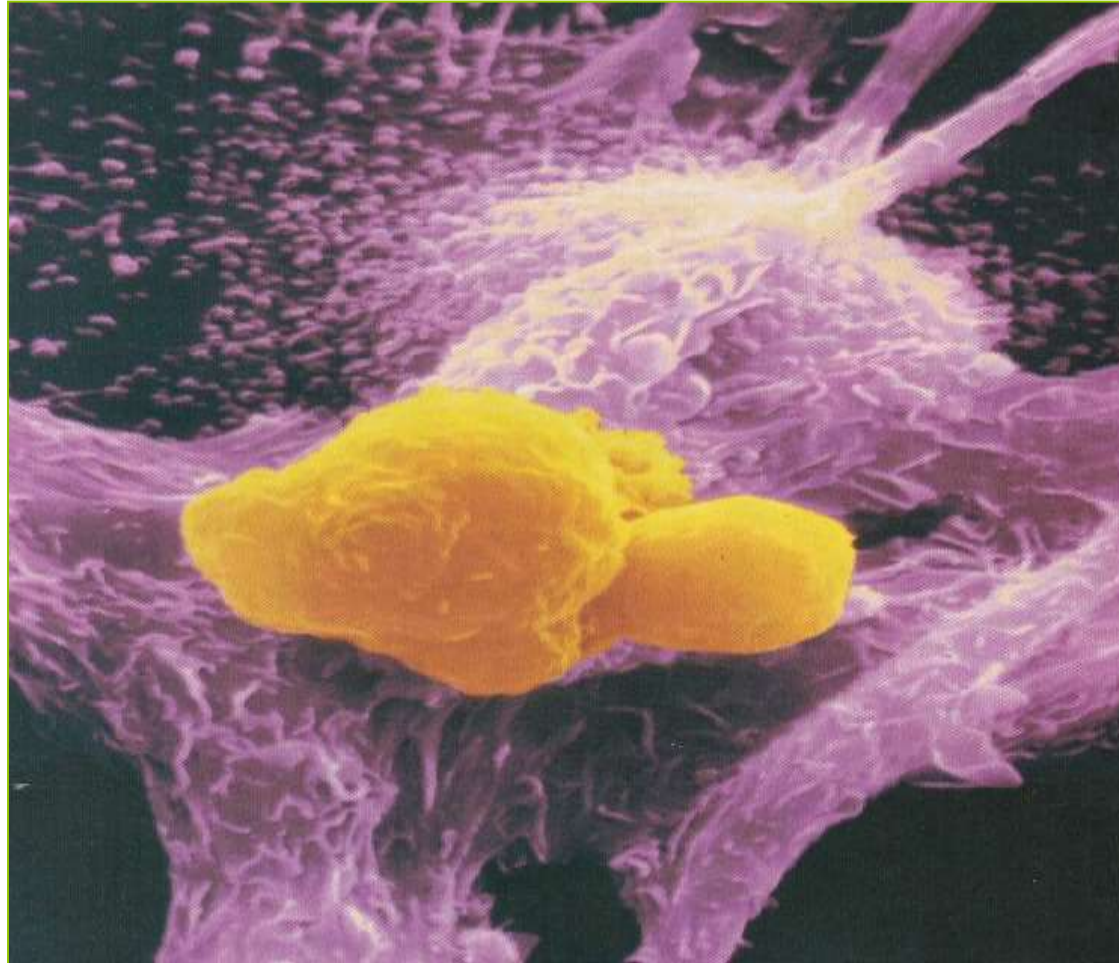
محددات حجم الخلية

- حجم الخلية
- مساحة غشاء الخلية

كلما نمت الخلية ازداد حجمها و ازدادت حاجتها للغذاء وللتخلص من الفضلات .
لا بد أن يقابل الزيادة في حجم الخلية زيادة في مساحة الغشاء .

ماذا يحدث لو زاد حجم الخلية ولم تزيد معه مساحة الغشاء ؟

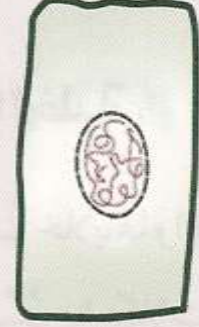
خلية أكولة كبيرة تلتهم خلية سرطانية



جدول التعلم

ما تعلمته	ما أريد أن أعرفه	ما أعرفه
	كيف تنقسم الخلايا ما انواع انقسام الخلايا	انقسام الخلايا

الانقسام المتساوي



٥ يتكوّن غلاف نوويّ

حول كلّ مجموعة من الكروموسومات، وينقسم

السيتوبلازم، فتنتج خليتان

٤ تنفصل أزواج

الكروموسومات بعضها عن بعض، وتبدأ تتحرّك في اتجاهين متضادين، وتستطيل الخلية.

٣ تصطف أزواج

الكروموسومات عند وسط الخلية.

٢ تصبح الكروموسومات

مرئية، ويبدأ الغلاف المحيط بالنواة يتلاشى.

١ يبدأ الانقسام المتساوي

فتتضاعف عدد الكروموسومات في نواة الخلية.

الانقسام المتساوي

- 1 تشاهد النواة بوضوح. وعند بدء الانقسام المتساوي يتضاعف عدد الكروموسومات في نواة الخلية.
- 2 تصبغ الكروموسومات مرئية، ويبدأ الغلاف المحيط بالنواة في التلاشي.
- 3 تصطف أزواج الكروموسومات عند وسط الخلية.
- 4 تنفصل أزواج الكروموسومات بعضها عن بعض، وتبدأ الحركة في اتجاهين متضادين، وتستطيل الخلية.
- 5 يتكون غلاف نووي حول كل مجموعة من الكروموسومات. بعد ذلك ينقسم السيتوبلازم، ويُنتج خليتين، ثم تبدأ كل خلية في الانقسام.

أقرأ الشكل

ماذا يحدث للكروموسومات في المرحلة الأخيرة من مراحل الانقسام المتساوي؟
إرشاد أقارن بين ترتيب الكروموسومات وموقعها في الخطوتين ٤ و ٥.

كل مجموعة من الكروموسومات إلى أحد طرفي الخلية. وعندما تنقسم الخلية إلى خليتين جديديتين تحتوي كل خلية جسدية جديدة على مجموعة كاملة من الكروموسومات المماثلة تمامًا لكروموسومات الخلية الأصلية.

وتنقسم الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية بالانقسام المتساوي. ولكن بسبب وجود جدار خلوي حول الخلية النباتية تتكون صفيحة خلوية تشبه امتدادًا للجدار الخلوي تفصل بين الخليتين الجديديتين. أما في الخلايا الحيوانية فإن الغشاء البلازمي يضيق إلى الداخل من وسط الخلية.

وينتج عن الانقسام المتساوي في كل من الخلية النباتية والخلية الحيوانية خليتان متماثل كل منهما الخلية الأصلية.

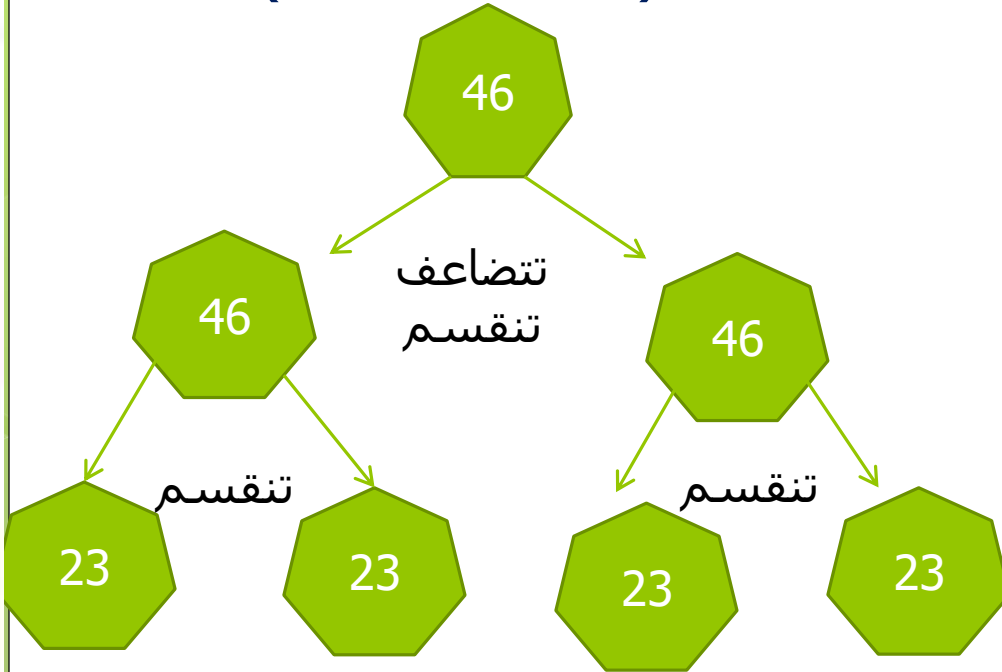
أختبر نفسي

أنتج. ما الخطوة الأولى في الانقسام المتساوي؟

التفكير الناقد. تحتوي خلايا جسم القط على ٣٨ كروموسومًا. ما عدد الكروموسومات في كل من الخليتين الجديديتين الناتجتين عند اكتمال الانقسام المتساوي؟

أنواع الانقسام

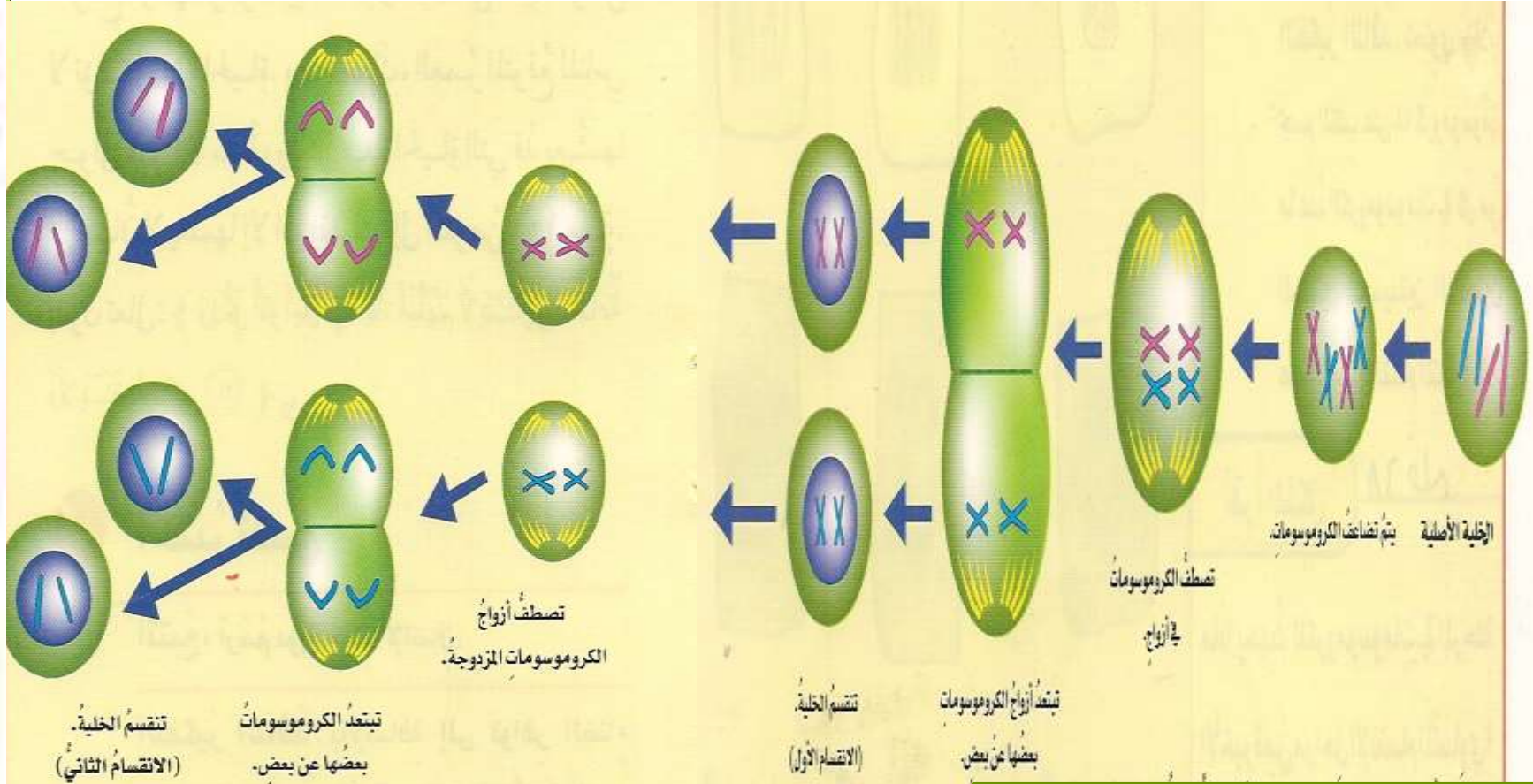
انقسام منصف
(خلايا جنسية)



انقسام
متساوي
(خلايا جسدية)

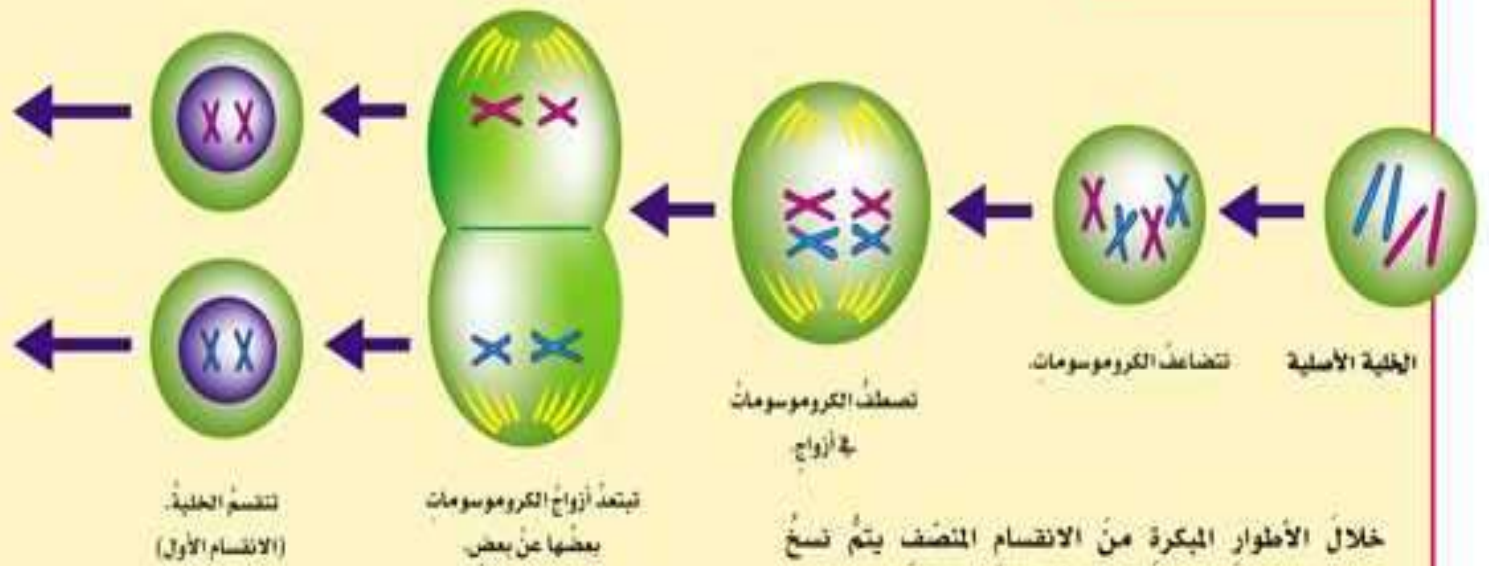


الانقسام المنصف



الانقسام المنصف

الانقسام المنصف



الخلية الأصلية

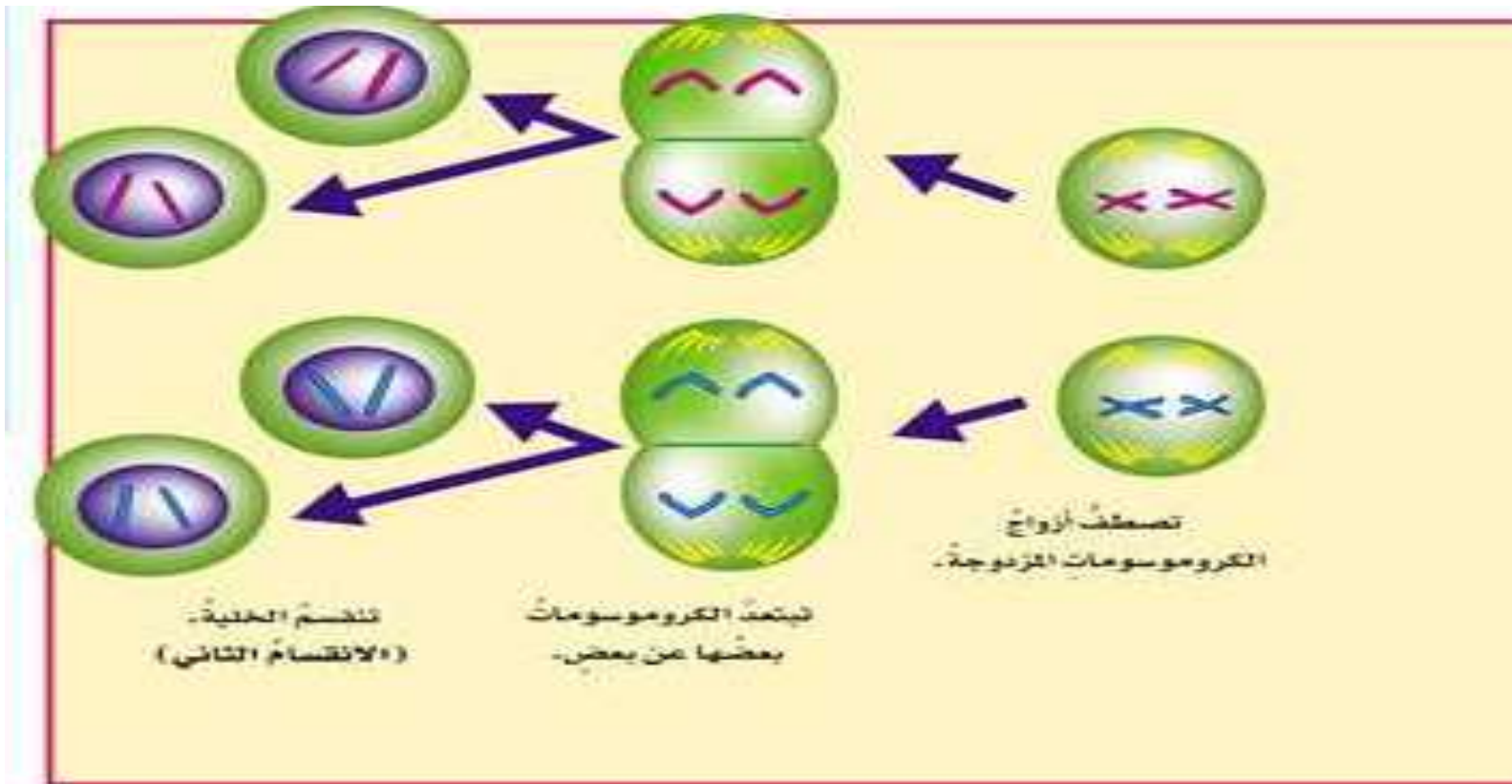
تضاعف الكروموسومات.

تتعدد أزواج الكروموسومات
بعضها عن بعض

تتقسم الخلية.
(الانقسام الأول)

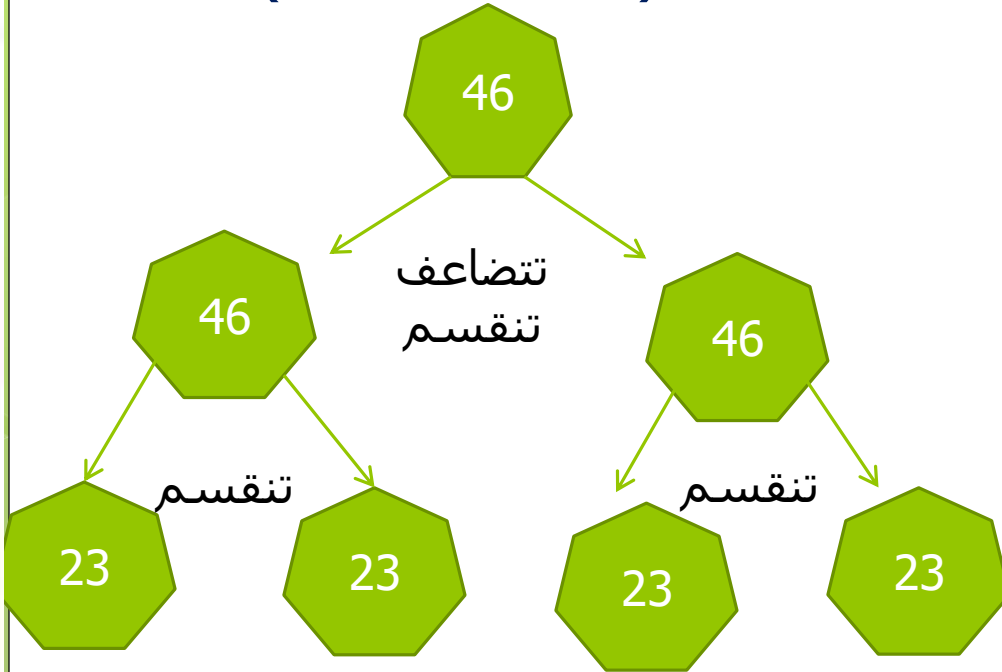
خلال الأطوار المبكرة من الانقسام المنصف يتم نسخ الكروموسومات وتضاعفها. وفي الأطوار اللاحقة يحدث انقسامان للخلية، وتنتج أربع خلايا، في كل منها نصف العدد الأصلي من الكروموسومات، مقارنة بالخلية الأصلية.

الانقسام المنصف



أنواع الانقسام

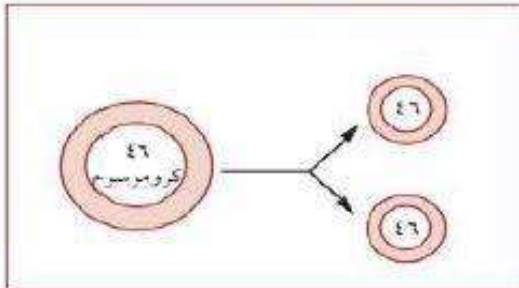
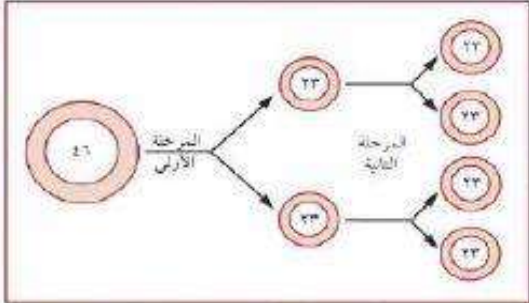
انقسام منصف
(خلايا جنسية)



انقسام
متساوي
(خلايا جسدية)



جدول المقارنة

وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
رسم تخطيطي يوضح مراحل الانقسام		
عدد مراحل الانقسام	مرحلة واحدة	مرحلتين
عدد الخلايا الناتجة	2	4
عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة	نفس عدد كروموسومات الخلية الأم = 46 كروموسوم	نصف عدد كروموسومات الخلية الأم = 23 كروموسوم
نوع الخلايا التي يحدث فيها الانقسام	الخلايا الجسمية	الخلايا التناسلية (الجنسية)
أهمية الانقسام	النمو و تعويض الخلايا التالفة والتكاثر (كائنات وحيدة الخلية)	المحافظة على عدد ثابت من الكروموسومات

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته
انقسام الخلايا	كيف تنقسم الخلايا ما انواع انقسام الخلايا	أن الخلايا تنتج من خلايا سابقة لها وتمر في عدة مراحل وهي : النمو والانقسام والانقسام له نوعان : 1/ انقسام متساوي في الخلايا الجسمية 2/ انقسام منصف في الخلايا الجنسية



الانقسام المتساوي

الانقسام المنصف (الاختزالي)

الخلية المخصبة (الاقحة)

المشيح المذكر (الحيوان المنوي)

*المشيح المؤنث (البويضة)

الفرق بين
الانقسام المتساوي والانقسام
المنصف