

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف ملخص الدرس الثاني أنواع الانقسام بخط اليد

موقع المناهج ← ملفات الكويت التعليمية ← الصف التاسع ← علوم ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة علوم في الفصل الثاني

<a href="#">اسئلة مفيدة</a>	1
<a href="#">تلخيص الدرس الثالث</a>	2
<a href="#">تلخيص</a>	3
<a href="#">تلخيص</a>	4
<a href="#">توقعات ليلة الامتحان القصير الثاني (أسئلة)</a>	5

ملاحظة :

\* قبل انقسام الخلية ، تقوم الخلية بمرحلة تمهيدية أساسية تمهين جميع مكوناتها استعداداً لبدء عملية الانقسام **المرحلة البينية**

1) الانقسام الميتوزي المتساوي

\* يحدث في أربع مراحل مختلفة تبدأ بالمرحلة التمهيدية وتنتهي بالمرحلة النهائية **لنتبع هذه خلية ماثلت بالخلية الأم .**

موقع  
المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

الخلية الأم

1) المرحلة التمهيدية

- تتكثف الكروموسومات وتظهر بوضوح ويبدأ الخشاء النوري في التشكل

2) المرحلة الاستوائية

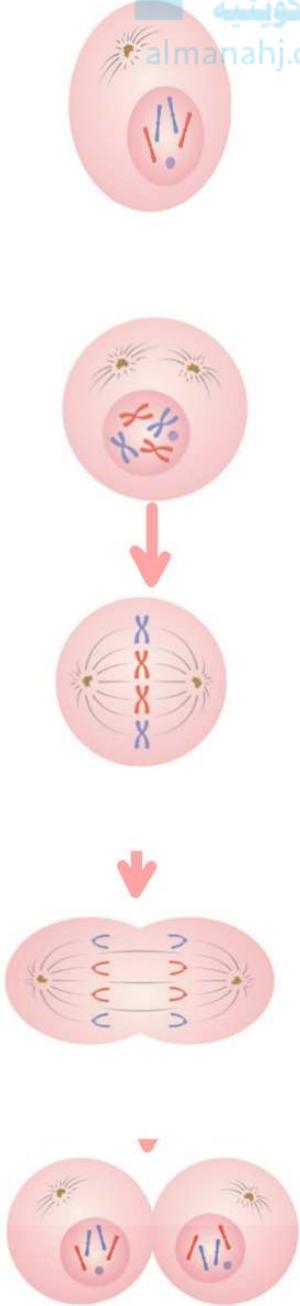
- تصطف الكروموسومات عن خط استواء الخلية

3) المرحلة الانفصالية

- تنفصل الكروماتيدات الشقيقة وتتحرك نحو قطبي الخلية

4) المرحلة النهائية

- تتكون نواتج جديدة
- يبدأ الخشاء بالتشكل
- يتفصر السيتوبلازم لتقسم الخلية إلى خليتين متطابقتين في العدد والمحتوى الوراثي (2n) = 16 كروموسوم.



الانقسام الميوزي (المنصف)

\* يفترق فيها عدد الكروموسومات إلى النصف  
\* يحدث الانقسام الميوزي على مرحلتين متتابعتين

الانقسام الميوزي الثاني

- 1) المرحلة التمهيديّة الأولى :  
تتكثف الكروموسومات مجدداً ويتلاشت الكروماتيدات النورية
  - 2) المرحلة الاستوائية الثانية :  
تسطف الكروموسومات على خط الاستواء الخلية.
  - 3) المرحلة الانفصالية الأولى :  
تفصل الكروماتيدات وتتحرك إلى الأقطاب
  - 4) المرحلة النهائية الثانية :  
ينتج في النهاية أربع خلايا غير متطابقة تحتوي كل منها على  $2n$  كروموسوماً.
- \* الشكل النهائي للكروموسوم خيط منفرد غير متماثل مع خيرة ، ويعمل نسخة واحدة فقط من المادة الوراثية.

الانقسام الميوزي الأول

\* يحدث على أربع مراحل متتالية

- 1) المرحلة التمهيديّة الأولى :  
يحدث الجور : التبادل الوراثي بين الكروماتيدات في الكروموسومات المتشابهة  
كل : الانقسام الميوزي يساعد على التنوع في الصفات الوراثية ؟ **↑ الأهمية**
  - 2) المرحلة الاستوائية الأولى :  
تسطف الكروموسومات في منتصف الخلية على شكل رباعيات "كروموسومات متماثلة"
  - 3) المرحلة الانفصالية الأولى :  
تفصل أزواج الكروموسومات وتذهب كل مجموعة إلى قطب مختلف
  - 4) المرحلة النهائية الأولى :  
تتشكل نواتج لتكوين خليتين تحتوي كل منهما على نصف عدد الكروموسومات .
- \* بعد انتهاء مراحل الانقسام الميوزي الأول يبدأ كل خلية مباشرة في الانقسام الميوزي الثاني

