



الخلايا حقيقية النواة



الدرس 1-3 : تنوع الخلايا

الخلية النباتية

يغيب عنها

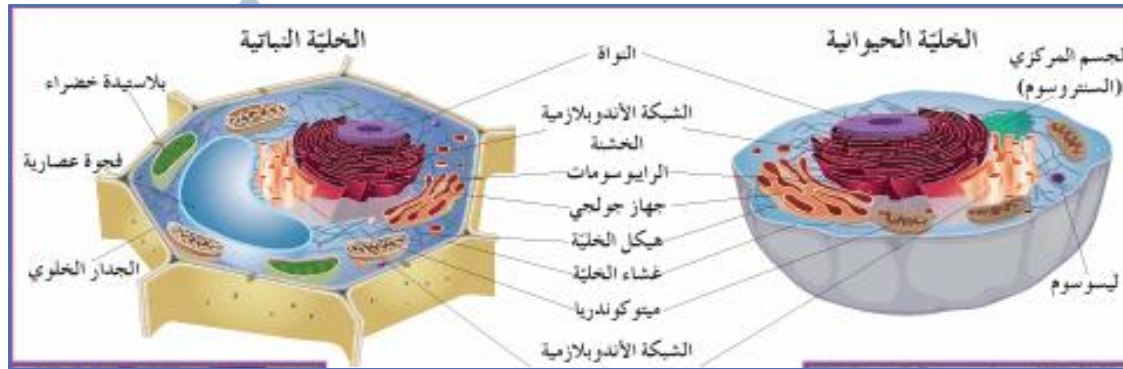
الجسم المركزي -

تحتوي فجوة عسارية كبيرة - جدار الخلية - بلاستيدات خضراء

الخلية الحيوانية

يغيب عنها

البلاستيدات الخضراء - جدار الخلية
تحتوي جسم المركزي - الفجوات صغيرة وكثيرة الحجم



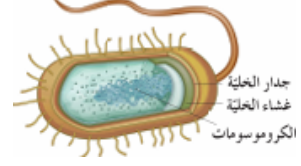
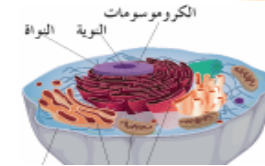
أنواع الخلايا

حقيقية النواة : تحتوي
على نواة محددة الشكل

مثل : الإنسان -
الحيوان - النبات

أولية النواة: (غير حقيقية
النواة) لا تحتوي على نواة
محددة الشكل

مثل البكتيريا



أكبر وأكثر تعقيد من أولية
النواة

تحتوي جميع العضيات
كل خلية تقوم بوظيفة
معينة

صغيرة

علل : أقل تعقيد من حقيقية النواة؟

ج/ تفتقر الى الغشاء النووي
وجميع العضيات ما عدا
الريبوسومات
تقوم بجميع الوظائف

علل : الخلية البكتيرية أولية النواة ؟

ج/ لأنها تحتوي على نواة غير محددة الشكل

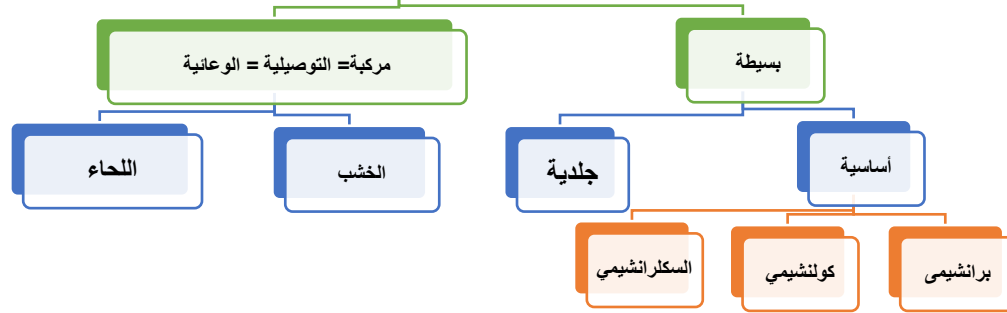
علل : الخلية النباتية حقيقية النواة ؟

ج/ لأنها تحتوي على نواة محددة الشكل

التركيب	الخلايا أولية النواة	الخلايا حقيقية النواة	الحيوانية	النباتية
الفجوات	غير موجودة	موجودة	(صغيرة أو غائبة)	موجودة
الميتوكوندريا	غير موجودة	موجودة	موجودة	موجودة
الرايوسومات	موجودة (صغيرة الحجم)	موجودة (كبيرة)	موجودة (كبيرة)	موجودة (كبيرة)
البلاستيدات الخضراء	غير موجودة	موجودة	غير موجودة	موجودة
هيكل الخلية	غير موجود	موجود	موجود	موجود

التركيب	الخلايا أولية النواة	الخلايا حقيقية النواة	الحيوانية	النباتية
الغشاء الخلوي	موجود	موجود	موجود	موجود
الجدار الخلوي	موجود	موجود	موجود	موجود
النواة	موجودة (بالإضافة إلى شريط حلقي مغرد من حمض DNA)	موجودة	موجودة	موجودة
الكروموسومات	موجودة (عضيات عديدة)	موجودة (عضيات عديدة)	موجودة	موجودة
الشبكة الأندوبلازمية	غير موجودة	موجودة	موجودة	موجودة
جهاز جولجي	غير موجود	موجود	موجود	موجود
الليسوسومات	غير موجودة	موجودة	موجودة	موجودة

الأنسجة النباتية



الأنسجة الأساسية

اسكرانثيمي

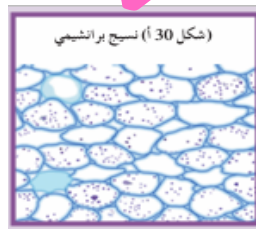
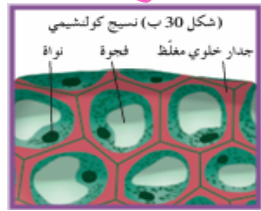
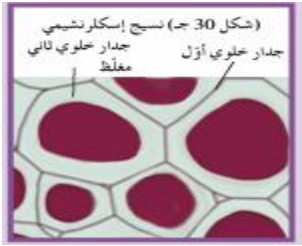
كولنشيمي

برانشيمي

خلايا: مغلطة الجدران -
مغطاة بمادة اللجنين - لها
جدران ثانوية

خلايا: مستطيلة - جدرانها
مغلطة بشكل غير منتظم -
غير مغطاة بمادة اللجنين -
نسيج حي

خلايا بيضوية - مستديرة الشكل
بينها فراغات - ذات جدر خلوية
رقيقة ومرنة - خلايا حية



الأهمية : تقوية النبات -
 تدعيمه - حماية الانسجة
 الداخلية

الأهمية : تدعيم النبات -
 اسناده

الأهمية : البناء الضوئي
 - التهوية - تخزين المواد
 الغذائية النشا

مديرة المدرسة : أمينة الهاجري

رئيسة القسم : فوزية البيدان

اعداد المعلمة : دلال العنزي

الكائنات الحية

عديدة الخلايا

وحيدة الخلية

تتكون من عدد هائل من الخلايا -
 تختلف في الشكل والحجم والتركيب
 والوظيفة - ينخصص كل منها في أداء
 وظيفة معينة

تتكون من خلية واحدة تقوم
 بجميع الوظائف والأنشطة
 الحيوية

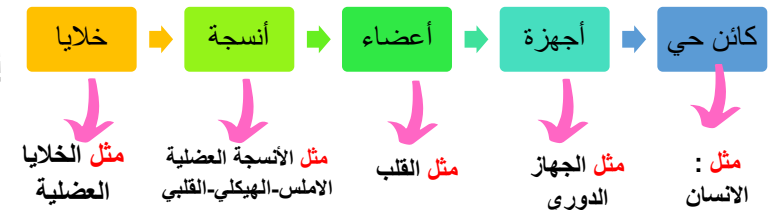
النسيج

مجموعة من الخلايا مرتبة ومنظمة تعمل معا في تعاون
 وتكامل

أنواع النسيج

مركب : يتكون
 من أكثر من نوع
 من الخلايا

بسيط : خلايا متماثلة
 مع بعضها في الشكل
 والتركيب والوظيفة



الدرس 1-4 : تابع الانسجة النباتية

الانسجة المركبة = التوصيلية = الوعائية

نسيج الخشب

يتكون من:

أوعية خشبية

قصيات

خلايا برانشيمية + الياف
+ خلايا اسكلرانشيمية

أهميته : نقل الماء - الاملاح من الجذور الى الأوراق - تدعيم النبات

نسيج اللحاء

يتكون من:

انابيب غربالية

خلايا مرافقة

خلايا برانشيمية + الياف

أهميته : نقل المواد الغذائية الناتجة من عملية البناء الضوئي من الأوراق الى أجزاء النبات

يتكون الانبوب الغربالي من :

أنابيب رأسية تلاشت الجدران العرضية وترسبت على جدرانها من الداخل مادة اللجنين



علل : الخشب واللحاء من الانسجة المركبة ؟

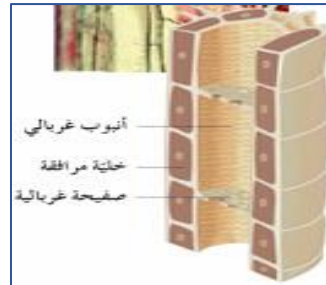
ج/ يتكون من أكثر من نوع من الخلايا

علل : تلاشي البروتوبلازم في أوعية الخشب ؟

ج/ لتتحول الى أوعية واسعة طويلة ينتقل خلالها الماء والاملاح

القصيات : صفوف رأسية تتصل ببعضها بثقب ينفذ منه الماء من خلية لآخرى وخالية من البروتوبلازم ومن الجدران المغطاة باللجنين

اتحاد عدد من الخلايا الغربالية منفصلة عن بعضها **بالصفائح الغربالية** يمر عبرها خيوط من السيتوبلازم ولا تظهر فيها نواة



ما أهمية الخلايا المرافقة:

تزود الخلايا الغربالية بالمواد والطاقة اللازمة لنشاط الانبوب الغربالي

الانسجة النباتية

مركبة = التوصيلية = الوعائية

بسيطة

اللحاء

الخشب

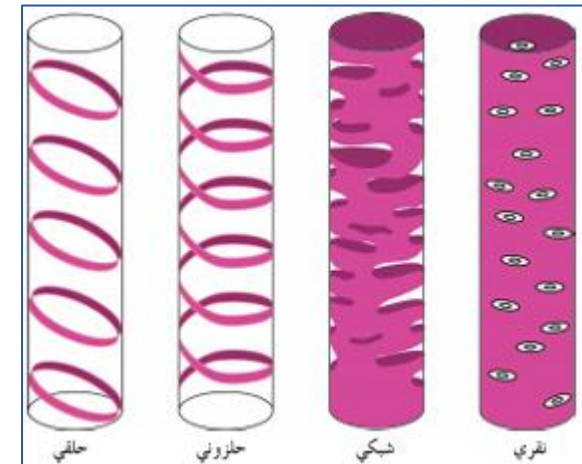
جلدية

الانسجة الجلدية

طبقة واحدة من الخلايا المستطيلة أو اسطوانية الشكل لا توجد بيمها فراغات هوائية

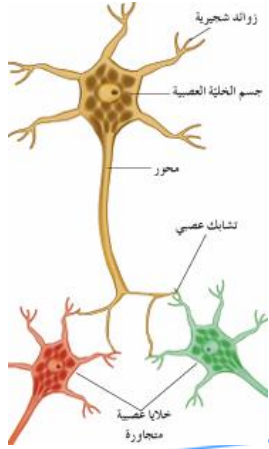
أهميتها : حماية سطح النبات من المؤثرات الخارجية - تبادل المواد بين النبات والوسط المحيط

ترسب اللجنين على الجدار الداخلي للأوعية الخشبية بعدة طرق



الأنسجة العصبية

الأنسجة المسؤولة عن تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم



تستقبل المؤثرات الحسية من داخل الجسم أو خارجه وتوصلها للمخ أو الحبل الشوكي وتنقل الأوامر الحركية إلى أعضاء الاستجابة

الخلية العصبية وحدة البناء والوظيفة للجهاز العصبي

تصنف الى 4 أنواع

الأنسجة الحيوانية

الدرس 1-4 :

الأنسجة العصبية

الأنسجة العضلية

الأنسجة الضامة

الأنسجة الطلائية

نسيج خلاياه متباعدة نوعا ما وموجودة في مادة بينية أو بين خلوية سائلة أو شبه صلبة أو صلبة

الأنسجة الضامة

النسيج الدهني

يخزن الدهن

النسيج الهيكلي

كالعظام والغضاريف

علل: تبدو العظام صلبة؟ ج/ بسبب ترسب الكالسيوم

النسيج الاصلي

يربط أجهزة الجسم ببعضها



تعرف خلايا هذا النسيج بالخلايا أو الألياف العضلية - لها القدرة على الانقباض والانقباض - تمكن الكائن من الحركة

الأنسجة العضلية

الأنسجة القلبية توجد في القلب فقط

الأنسجة الهيكلية = الإرادية = المخططة

الأنسجة الملساء = اللارادية = غير المخططة

علل: تسمى العضلات القلبية بهذا الاسم؟

تخضع في عملها للارادة

لا تخضع في عملها للارادة

ج/ لأنها توجد في القلب فقط



الأنسجة الطلائية

تبطن تجاويف الجسم من الداخل مثل القناة الهضمية: لتمتص الماء والغذاء

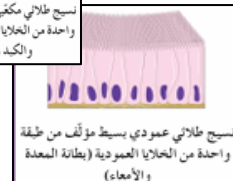
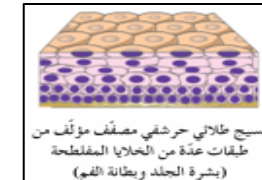
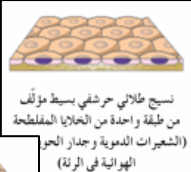
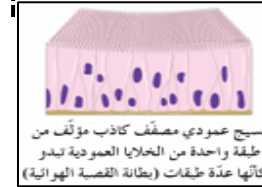
تغطي سطح الجسم من الخارج لتحميه من المؤثرات الخارجية كالحرارة والجفاف

علل: بعض أنواع الأنسجة الطلائية تفرز مادة مخاطية؟ ج/ لتجعل التجويف رطب أملس
علل: بعض أنواع الأنسجة الطلائية تحتوي على أهداب؟ ج/ لتحريك السوائل

النسيج الطلائي قد يكون

مصصف: يتكون من في أكثر من طبقة

بسيط: يتكون في طبقة واحدة



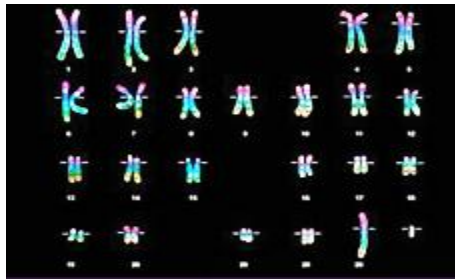
خارطة كروموسومية للكانن الحي - ترتيب الكروموسومات وفقا لمعايير محددة

الدرس 1-2 : النمط النووي

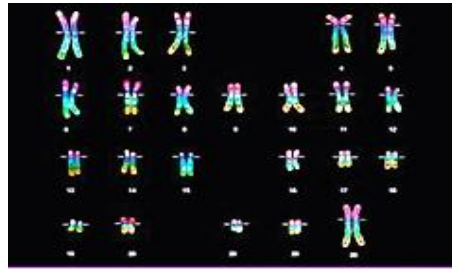
الكروموسومات المتماثلة

الكروموسومات التي تتشابه في الطول والشكل من حيث موقع السنترومير ونمط الخطوط المصبوغة

الخلية الجسمية الانثوية : تضم زوج مختلف من الكروموسومات عن البقية



الخلية الجسمية الانثوية : تضم أزواج متماثلة من الكروموسومات

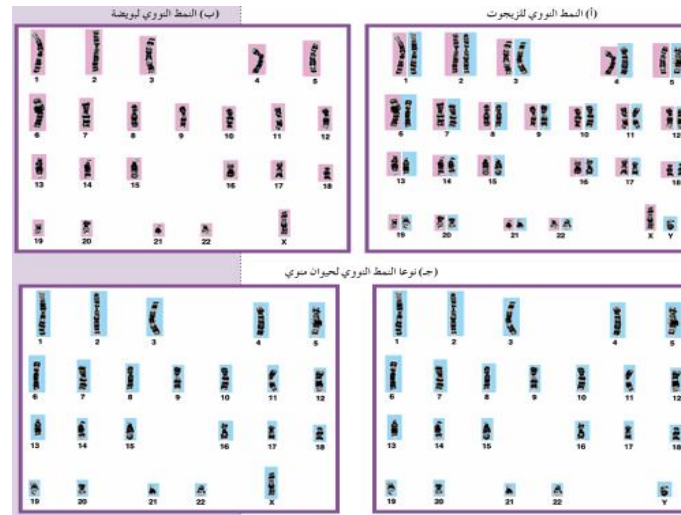


الكروموسومات الجنسية : الكروموسومات التي تحدد الجنس

الكروموسومات الجسمية : أزواج الكروموسومات المتماثلة

الكروموسومات الجنسية : متماثلة عند الانثي عند الذكر : مختلفة الكروموسوم السيني الانثوي X أطول عن الكروموسوم الصادي الذكري Y

وجه المقارنة	خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية	خلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية
رمز يمثل عدد كروموسوماتها	n	2n
وجه المقارنة	الذكر	الأنثى
الكروموسومات الجنسية	XY	XX
وجه المقارنة	الزايغوت	البويضة
عدد الكروموسومات الجنسية	2	1



أهداف النمط النووي

اكتشاف الخلل في الكروموسومات

تصنيف جنس الكائن الحي (ذكر - أنثى)

تحديد عدد الكروموسومات للإنسان 46

الخلايا

الخلايا الجنسية

1n

تسمى أحادية المجموعة الكروموسومية

الخلايا الجسمية

2n

تسمى ثنائية المجموعة الكروموسومية

تحضير النمط النووي

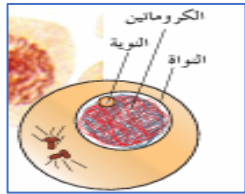
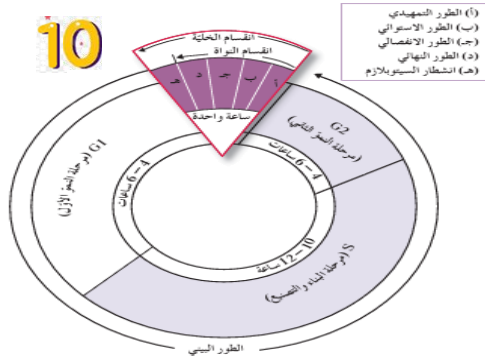
عينة الدم تحتوي كريات الدم البيضاء ذات نواة

علل : إضافة مادة الهيبارين ؟ **ج/** مضادة للتخثر

علل : إضافة مواد كيميائية ؟ **ج/** محفزة للانقسام الميتوزي

علل : إضافة مادة الايثانول ؟ **ج/** مادة مثبتة

علل : إضافة مادة الكولشيسين ؟ **ج/** لتثبيت الخلايا في طور الاستوائي



الدرس 2-2 : الانقسام الميوزي

أنواع الانقسام الخلوي

الميوزي

يحدث في الخلايا التناسلية
لانتاج الجاميتات (لامشاج)

الميتوزي

يحدث في الخلايا
الجسمية

مراحل الطور البيني

النمو الثاني G2

تصنيع العضيات مثل
السنتريول ينقسم الى
سنتريولان

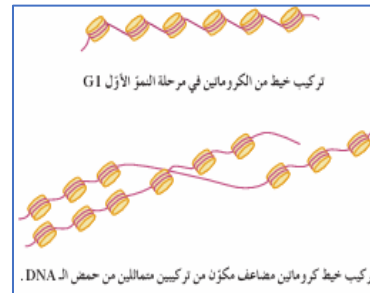
البناء والتصنيع S

تضاعف الخيوط
الكروماتينية كل كروماتين
يتكون من كروماتيدين
شقيقين يرتبطان بنقطة
السنترومير

النمو الأول G1

تزداد الخلية في الحجم
- المادة الوراثية
تسمى الشبكة
الكروماتينية

وجه المقارنة	الانقسام الميوزي	الانقسام الميوزي
نوع الخلايا التي يحدث فيها	الخلايا الجنسية	الخلايا الجسمية
وجه المقارنة	تضاعف الخيوط الكروماتينية	تزداد الخلية في الحجم
مرحلة الطور البيني ص 49	البناء والتصنيع S	النمو الأول G1
وجه المقارنة	تصنيع العضيات	تضاعف الخيوط الكروماتينية
مرحلة الطور البيني ص 50	النمو الثاني G2	البناء والتصنيع S

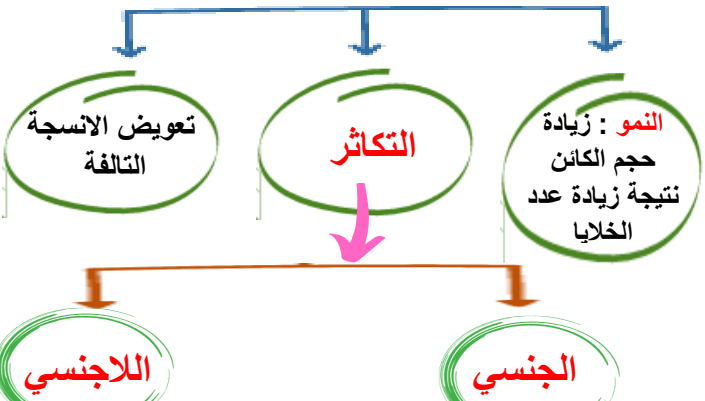


غشاء الخلية - النواة

من العوامل المحددة لحجم الخلية - يدفع الخلية للانقسام
كلما **نمت** الخلية **ازداد** حجمها وزادت حاجتها للمواد الغذائية
وزاد انتاج الفضلات .. لذلك تحتاج الى مساحة سطح **أكبر**
- كلما كانت الخلايا **صغيرة** الحجم كانت مساحة سطحها **كبيرة**

علل : من الأفضل أن تنقسم الخلايا وتظل صغيرة الحجم ؟
ج / حتى تكون عملية تبادل المواد عن طريق غشاء الخلية ناجحة

علل : لماذا تنقسم الخلية ؟



اللاجنسي

تتضاعف كروموسومات الخلية
قبل انقسامها - الأفراد البنيوية
الناجمة **متماثلة** تماما مع
الخلايا الابوية

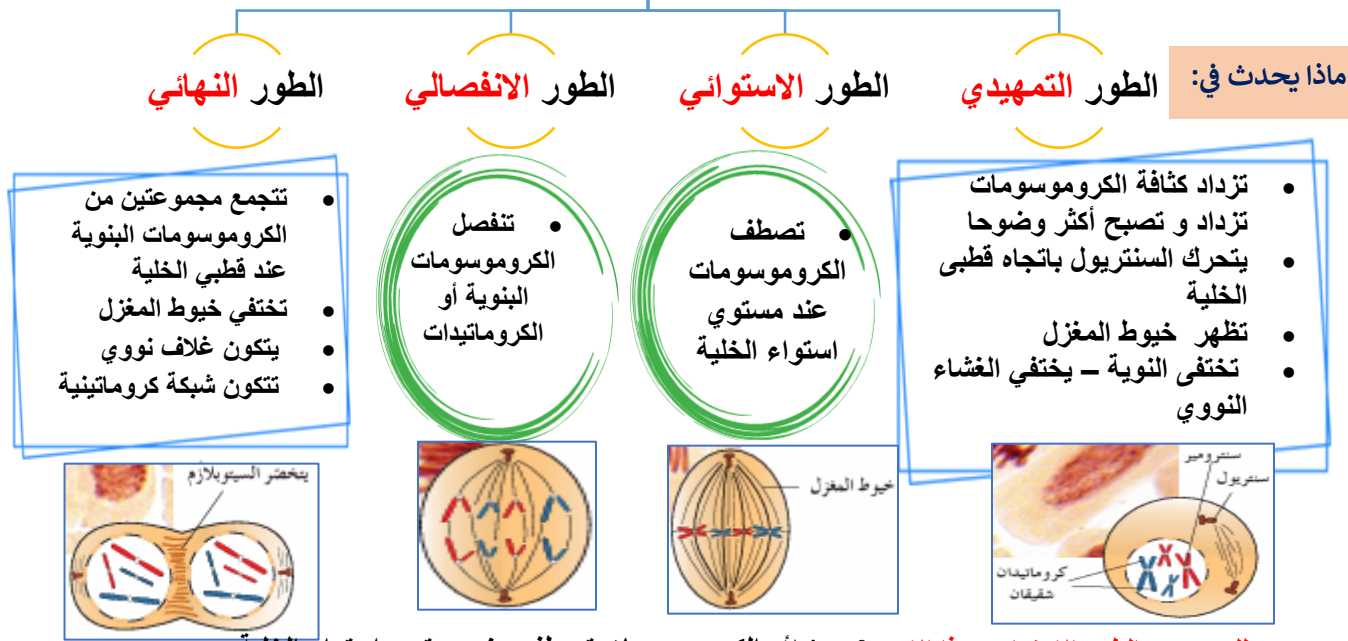
الجنسي

يتم اختزال المادة الوراثية الى
النصف - الأفراد **البنيوية** تنتج من
اختلاط المادة الوراثية لخليتين
أبويتين وتنتج أفراد تحتوي
خلاياها على المادة الوراثية لأي
من الخليتين الأبويتين

ما أهمية الطور البيني ؟ تضاعف المادة الوراثية - تجهيز الخلية للانقسام - تصنيع العضيات

الدرس 2-2 : ما هو الانقسام الميتوزي

مراحل الانقسام الميتوزي



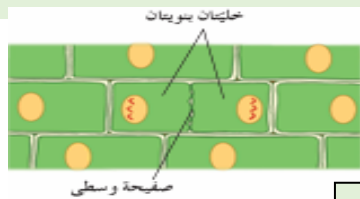
علل : يسمى الطور الاستوائي بهذا الاسم ؟ ج / لأن الكروموسومات تصطف عند مستوى استواء الخلية

علل : يسمى الطور الانفصالي بهذا الاسم ؟ ج / لأن تتفصل الكروموسومات البنيوية أو الكروماتيدات

انقسام السيتوبلازم

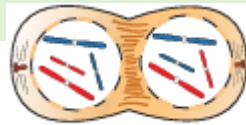
في الخلية النباتية

تتكون **صفحة وسطى** يفرزها جهاز **جولجي** تفصل بين النواتين البنويتين و يترسب عليها **السليولوز** ويتكون **جدار الخلية** الذى يفصل بين الخليتين البنويتين



في الخلية الحيوانية

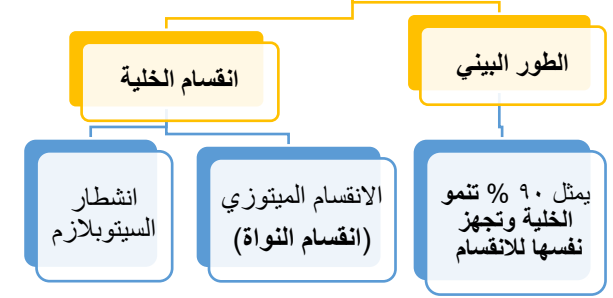
كتخصر على السطح ويزداد تدريجيا حتي تتفصل كل خلية بنوية عن الأخرى



دورة الخلية

الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الانقسام وبداية الانقسام التالى

مراحل دورة الخلية



خلال دورة الخلية : تتضاعف الكروموسومات الى نسختين متماثلتين .. **علل ؟ ج /** لتتوزع كل نسخة منهما علي خلية من الخليتين الناتجتين من الانقسام

الخليتان البنويتان متماثلين تركيبيا ووظيفيا مع الخلية التي نشأت منها

وجه المقارنة	الطور التمهيدي	الطور النهائي
وجود خيوط المغزل ص51+53	يوجد / تظهر	لا توجد / تختفي
وجه المقارنة	خلية حيوانية	خلية نباتية
انقسام السيتوبلازم ص53	تخصر السيتوبلازم	تكون صفحة وسطى