تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف ملخص مراجعة نهائية جميع وحدات الكتاب

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة علوم في الفصل الأول

1	اسئلة اختبارات واجاباتها النموذجية لسنوات سابقة 2015_2016في مادة الاحياء
2	نماذج اختبارات واجاباتها النموذجية لسنوات سابقة2016_2017في مادة العلوم
3	ملخص بطريقة بسيطة ورائعة في مادة العلوم
4	اجابة بنك اسئلة رائع في مادة العلوم
5	اجابة اوراق عمل ممتازة في مادة العلوم

تلخيص لمادة الأحياء

اختبار الفاينل

للصف العاشر 2023-2022

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

Final 10

Dangerous Mind MSZ

Do Ur Best My sweet Heart

تم إنجازها بالحب❤

Done with Luv

❤ ❤ ❤

Dangerous Mind MSZ

أدعية الإختبار

دعاء قبل المذاكرة:

اللهم إني أسئلك فهم النبين وحفظ المرسلين والملائكة المقربين اللهم أجعل ألستنا عامرة بذكرك وقلوبنا بخشيتك وأسرارانا بطاعتك إنك على كل شيء قدير وحسبنا الله ونعم الوكيل.

دعاء بعد المذاكرة:

اللهم إني استودعك ما قرأت وما حفظت وما تعلمت فرده لي عند حاجتي إليه إنك على كل شيء قدير.

عند دخول قاعة الإختبار:

ربي أدخلني مدخل صدق وأخرجني مخرج صدق.

قبل إستلام ورقة الإختبار:

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

"آية الكرسي"

عند إستلام ورقة الإختبار:

"يا حي يا قيوم برحمتك أستغيث "

عند بداية الإجابة :

رب أشرح لي صدري ويسر لي أمري وأحلل عقدة من لساني يفقه قولي.

عند تعسر الإجابة:

لا إله إلا أنت سبحانك إني كنت من الظالمين يا حي يا قيوم برحمتك أستغيث ربي مسني الضر وأنت أرحم الراحمين.

عند نسيان الإجابة:

اللهم يا جامع الناس في يوم لا ريب فيه أجمع بيني وبين ضالتي.

عند تسليم ورقة الإجابة:

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات.

Dangerous MindMSZ

الوحدة الأولى: الخلية- التركيب والوظيفة

الفصل الأول: دراسة الخلية الحية

الدرس١: الخلية: وحدة تركيبية ووظيفية

١ تستخدم العدسة اليدوية أو المكبر ←لتقريب الأشياء عشـ١٠ـرات المرات وتكبيرها.*هل تستطيع رؤية خلية جلدية باستخدام المكبر؟لا

لا يستطيع الإنسان رؤية خلية جلدية بالعين المجردة أو بالمكبر لكنه يستطيع رؤيتها تحت المجهر.

المجهر←يكبر الأشياء مئـ١٠٠ـات المرات (بل آلافـ١٠٠٠ـ المرات*_^)

قراءة فقط

الخلايا الحية في أجسامنا تمثل= المصانع!!!؟؟؟ كيف؟؟؟

-حيث ١ينظم العمل بشكل دقيق ٢الاشراف التام على عمليات ٣استهلاك المواد الخام ٤تصنيع المنتجات ٥الاستعداد الكامل لتلافي أي ظروف أو احتياجات طارئة ٦صيانة واصلاح ٧استبدال أدوات التشغيل.

مارشيلو مليبجي طبيب ايطالي أكتشف الشعيرات الدموية (=أصغر الأوعية الدموية بالجسم)،وأول من شاهد خلايا الدم الحمراء فيها وهو أول من وصفها. وباكتشافه الشعيرات الدموية تم فهم دورة الدم بالجسم.

١.اكتشاف الخلايا

المجهر الضوئي المركب

ما هو السبب الرئيسي في اكتشاف الخلايا؟(بصيغة أخرى)ما هو الاختراع الذي ساعد على اكتشاف الخلايا؟

-قام العالم *روبرت هوك* بفحص قطعة فلين باستخدام المجهر، وجد أنها مكونة من فجوات صغيرة أطلق عليها أسم الخلية

*ماذا أطلق روبرت هوك على الفراغات بين الفلين؟ الخلية .*ماذا استخدم العالم هوك لرؤية الخلية؟ المجهر -(كلمة الخلية أصلها لاتيني)

٢.النظرية الخلوية

-المجهر←أدى إلى كشف الكثير من الحقائق العلمية المتعلقة بالخلية.

-أهم هذه الاكتشافات ما توصل له العالمان *شليدن* و *شفان*

مهم

أن الخلية هي الوحدة البنائية التي تتركب منها جميع الكائنات سواء كانت نباتية أم حيوانية.

-وضع العالم *فيرشو* نظرية تقول:

-إن الخلية تعتبر الوحدة الوظيفية إلى جانب كونها وحدة البنائية لجميع الكائنات الحية.

-أن الخلايا الجديدة لا تنشأ إلا من خلايا أخرى كانت موجودة قبلها بالفعل.

-وتمت صياغة النظرية الخلوية من أفكار كل من *شليدن وشفان وفيرشو*←وهي أهم نظرية في علم الأحياء الحديث.

**مبادئ النظرية الخلوية:

١. الخلية هي الوحدة الوظيفية لجميع الكائنات الحية.
٢. تتكون جميع الكائنات الحية من خلايا قد تكون منفردة أو متجمعة.
٣. تنشأ جميع الخلايا من خلايا كانت موجودة من قبل.

-تؤكد النظرية الخلوية أن جميع الكائنات تتكون من خلايا وأن الخلايا تعتبر الوحدات الأساسية.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Dangerous Minds

٣.الخلايا متنوعة

أنواع الخلايا : (عددي أنواع الخلايا الحية)

١) وحيدة الخلية ⟵ مثل: البكتريا، الأميبا.
٢) عديدة الخلايا⟵ مثل: الانسان، الحوت، الشجرة.

-معظم الكائنات الحية عديدة الخلايا. – تتنوع الخلايا في ١)الحجم و ٢)الشكل و ٣)الوظيفة.

-الخلية البكتيرية صغيرة لدرجة يمكن أن تتواجد 8000 خلية داخل خلية واحدة من خلايا الدم الحمراء التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

***الخلية العصبية أطول الخلايا (قد تصل لمتر أو أكثر).**

هناك ارتباط بين الشكل والوظيفة

- ☒ **الخلية العصبية طويلة ⟵ بحيث يمكنها نقل رسالة من الحبل الشوكي الموجود داخل عمودك الفقاري إلى أصابع قدميك.**
- ☒ **الخلايا العضلية الاسطوانية الطويلة ⟵ تتجمع مع بعضها لتشكل أليافا فهي تتميز بقدرتها على الانقباض والانبساط مما يسهل حركة الحيوان.**

٤.تطور المجاهر

***المجهر الضوئي⟵ يعتمد على ضوء الشمس أو الضوء الصناعي (يكبر الكثير من الكائنات المجهرية الحية، يتم فحص تركيب الأشياء كبيرة الحجم عبر تقطيعها لشرائح رقيقة تسمح بنفاذ الضوء)، يكبر لغاية ١٠٠٠ مرة أكثر من الحجم الحقيقي ولا يمكنه التكبير أكثر من ذلك لأنها تصبح غير واضحة. "عللي:لا يمكن للمجهر الضوئي التكبير أكثر من ١٠٠٠. ج:لأنها تصبح غير واضحة"**

***توصل العلماء لطرق أفضل لتوضيح العينات وذلك عن طريق زيادة التباين بين أجزاء العينة:**

الأصباغ — **المعالجة بالضوء**

- صبغ جزء محدد لتصبح أكثر وضوحا

-لكنها تقتل العينات الحية

- **المجهر الإلكتروني ⟵ يستخدم فيه الإلكترونات بديلا عن الضوء (يكبر مليون مرة أكثر من الحجم الحقيقي).**
- **عللي:قبل فحص العينة بالمجهر الالكتروني يجب تفريغها من الهواء./ج: حتى تنفذ الالكترونات من خلالها.**
- **ولا يمكن استخدامه في فحص الكائنات وهي حية.**
- **عللي:تتميز صور المجهر الالكتروني بأنها عالية الدقة والوضوح. ج:ذلك بفضل الحجم المتناهي الصغر للالكترونات.**

أنواع المجاهر الالكترونية :

مجهر الكتروني نافذ — **مجهر الكتروني ماسح**

- ☒ **تمر أو تنفذ الالكترونات عبر شريحة رقيقة من الجسم.**
- ☒ **تستقبل على الشاشة صورة يمكن طباعتها.**
- ☒ **يكبر 500000مرة.**

***تمسح الالكترونات سطح الجسم من الخارج تنفذ لداخله.**

- ☒ **تكون الصورة 3D يمكن طباعتها.**
- ☒ **يكبر 150000مرة.**

***تتسرب من السطح العينة إلى داخلها.**
***يكبر لمليون مرة.**

almanahj.com/kw
DangerousMindMSZ

- بتطور التقنيات المجهرية تزداد معرفتنا بعلم الخلية.

الدرس٢: تركيب الخلية

العالم *والتر فلمنج* أول من وصف أحد مكونات أنوية الخلايا. وسمي المكون الجديد باسم **الكروماتين** لأنه شديد الامتصاص للأصباغ الملونة. *عللي: تسمية الكروماتين بهذا الاسم. ج: المقطع كروما مشتق من الكلمة الإغريقية التي تعني اللون.

*أين يظهر الكروماتين المصبوغ في الخلية ؟ ج: في النواة.

*تختلف الخلايا في الشكل و الحجم و الوظيفة، لكنها تشترك في أجزاء أساسية غشاء الخلية و البروتوبلازم.

-البروتوبلازم يتكون من سيتوبلازم و النيكليوبلازم.

- ☒ توجد في السيتوبلازم عضيات
- ☒ النيكليوبلازم ← المساحة الممتلئة بالسائل داخل الغشاء النووي.

مكونات الخلية:

١-غشاء الخلية ← تحاط جميع أنواع الخلايا بغشاء رقيق هو عبارة عن طبقة رقيقة من.. [تكوينه] ١.الفوسفوليبيدات ٢.البروتينات.

وظيفة الغشاء: ١)يفصل مكونات الخلية عن البيئة أو الوسط المحيط بالخلية.٢)له دور أساسي في تنظيم مرور المواد من وإلى الخلية.

يسمى غشاء الخلية أو= الغشاء البلازمي

*صفي غشاء الخلية:

- ☒ يتكون غشاء الخلية من ١.طبقتين من جزيئات الفوسفوليبيدات:

(أ)الرؤوس المحبة للماء (قابلة للذوبان في الماء) تقابل هذه الرؤوس الوسط المائي خارج الخلية وداخلها.
(ب) فيما تتواجد الذيول الكارهة للماء (غير القابلة للذوبان في الماء) داخل حشوة الغشاء.
٢.توجد بين جزيئات هاتين الطبقتين جزيئات من البروتين

*وظيفة جزيئات البروتين:
١)يعمل بعضها كمواقع تساعد على تمييز بعضا البعض(أي البروتينات)، وتميز المواد المختلفة كالهرمونات وغيرها.
٢)يعمل بعضها كبوابات لمرور المواد من وإلى الخلية.

-الفوسفوليبيدات المكونة لغشاء الخلية مادة سائلة لذا يعتبر الغشاء الخلوي تركيبا سائلا(عللي) (ج:يشبه طبقة الزيت على سطح الماء)

٣.يساهم ارتباط جزيئات الفوسفوليبيدات بجزيئات من مادة الكوليسترول في أنحاء الغشاء في إبقاءه متمسكا وسليما مما يقلل من مرونة غشاء الخلية. (*وظيفة الكوليستيرول: يقلل من مرونة غشاء الخلية.)

٢- جدار الخلية ← يحاط غشاء الخلية النباتية بجدار خلوي. يوجد الجدار الخلوي بالخلايا النباتية فقط.

وجه المقارنة	النباتات الخشبية المعمرة	النباتات العشبية الصغيرة
وظيفة الجدار	حماية الخلايا وجعلها مقاومة للرياح ولعوامل الطقس ، مما يعطيها دعما قويا.	جدرانها قليلة المرونة وتجعلها قادرة على الاحتفاظ بشكلها حين تتعرض للرياح القوية
مثال	النخيل	الأعشاب

- يتكون جدار الخلية من: سكريات معقدة تعرف بـ السيليلوز، تشكل هذه السكريات الهيكل الأساسي للجدار ومن وحدات عديدة من الجلكوز.

٣- السيتوبلازم ← عبارة عن مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة.

- يتكون من:الماء وبعض المواد العضوية وغير العضوية.

*يحتوي على شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة[وظيفتها]←(أ)تكسب الخلية دعامة تساعد في الحفاظ على شكلها وقوامها.(ب)تعمل كمسارات تنتقل عبرها المواد المختلفة من مكان إلى آخر داخل الخلية. وتسمى هذه الشبكة من الخيوط والأنابيب بـ**هيكل الخلية.**

*ويضم السيتوبلازم أيضا مجموعة من التراكيب تعرف بـ**عضيات الخلية.**

٤-عضيات الخلية ← هي مجموعة من التركيبات الموجودة في سيتوبلازم الخلية يؤدي كل نوع منها وظيفة معينة داخل الخلية.

-العضيات موجودة في الخلايا النباتية والحيوانية، بعضها في النباتية فقط مثل البلاستيدات، وبعضها يقتصر وجودها على الحيوانية مثل السنتروسوم.

٤-أ-**الشبكة الأندوبلازمية:** هي شبكة من الأكياس الغشائية التي تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم وتتصل بكل من الغشاء المحيط بالنواة(الغشاء النووي) وغشاء الخلية.

*يوجد منها نوعان: خشنة وملساء...

* الشبكة الأندوبلازمية الخشنة: بوجود عدد كبير من الرايبوسومات على سطحها، وظيفتها: تختص بإنتاج البروتين في الخلية، وإدخال التعديلات على البروتين الذي تفرزه الرايبوسومات، وتصنيع الأغشية الجديدة في الخلية.

*أما الشبكة الأندوبلازمية الملساء فتغيب عنها الرايبوسومات. وظيفتها: تنتج الليبيدات، وتحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين، تعديل طبيعة بعض المواد الكيميائية السامة للخلية لتقليل سميتها.

٤-ب-**الرايبوسومات:** هي عبارة عن عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية.

بعض الرايبوسومات تكون سابحة فيه(وظيفتها):ينتج البروتين ويطلقه مباشرة للسيتوبلازم، فتستخدمه في العمليات الحيوية،مثل:النمو والتجديد وغيرها.

*يرتبط بعضها بالسطح الخارجي للشبكة الأندوبلازمية(وظيفتها):يقوم بإنتاج البروتينات التي تنقلها الشبكة الاندوبلازمية إلى خارج الخلية(مثل الانزيمات) بعد ادخال بعض التعديلات عليها.

٤-ج-**الميتوكوندريا:** هي عبارة عن عضيات غشائية كيسية الشكل ، يتكون جدارها من غشائين.

*تمتد من الغشاء الداخلي مجموعة من الثنيات تعرف بالأعراف إلى داخل حشوتها الداخلية.

*وظيفتها: المستودع الرئيس لأنزيمات التنفس بالخلية،ومستودع للمواد الاخرى اللازمة لتخزين مركب الطاقة الكيميائي المعروف بـ الأدينوسين ثلاثي الفوسفاتATP.

*يمكن للخلية استخلاص الطاقة منه ATP .

٤-د-**الفجوات:** هي عبارة عن أكياس غشائية تشبه فقاعات ممتلئة بسائل ما يخزن الماء والمواد الغذائية أو فضلات الخلية إلى حين التخلص منها.

*في الخلايا الحيوانية: تكون الفجوات صغيرة وعديدة. *في الخلايا النباتية: تتجمع في فجوه واحدة كبيرة أو أكثر.

٤-هـ-**الجسم المركزي(السنتروسوم):** هو عبارة عن عضي دقيق يقع بالقرب من النواة في جميع الخلايا الحيوانية (باستثناء الخلية العصبية) ويغيب عن الخلايا النباتية (باستثناء بعض الأنواع البدائية).

*يحتوي الجسم المركزي على جسمين دقيقين يعرفان بالسنتريولين (مفردها =سنتريول)، يؤديان دورا مهما أثناء انقسام الخلية.

المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Dangerous Mind

٤-و-جهاز جولجي: هو عبارة عن مجموعة من الاكياس الغشائية المسطحة مستديرة الأطراف بالإضافة إلى مجموعة من الحويصلات الغشائية المستديرة.

*وظيفته:استقبال جزيئات المواد التي تفرزها الشبكة الأندوبلازمية، يصنفها ويدخل بعض التعديلات عليها.ثم يوزعها لأماكن استخدامها في الخلية أو يعبئها داخل حويصلات تتجه نحو الغشاء حيث تطردها الخلية إلى الخارج كمنتجات إفرازية.

٤-ز-الليسوسومات: هي عبارة عن حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحتوي داخلها مجموعة من الانزيمات الهاضمة.

*وظيفتها: بالقيام بهضم الجزيئات الكبيرة من المواد الغذائية ،مثل: الكربوهيدرات والبروتينات والليبيدات وتحويلها إلى مواد ذات تركيب أبسط يمكن للخلية الاستفادة منها. وتقوم بالتخلص من العضيات المسنة أو المتهالكة.

*عللي: لا تتأثر الخلية بالأنزيمات الليسوسومية. ج: لأنها في معزل داخل الغشاء المحيط بالليسوسومات.

٤-ح-البلاستيدات: تتواجد البلاستيدات في بعض الطلائعيات وفي جميع الخلايا النباتية الخضراء. تحتوي البلاستيدات على كميات كبيرة من صبغة الكلوروفيل إلى جانب صبغات الكاروتين ولكن بكميات قليلة جدا.

*عللي: الاوراق خضراء؟ ج:يعزى اللون الأخضر في الأوراق وأجزاء أخرى من النباتات لهذا النوع من البلاستيدات(البلاستيدات الخضراء)

*وظيفتها: تساعد الخلايا في عملية البناء الضوئي لاحتواءها على مادة الكلوروفيل وهي تمر عبر مراحل من أهمها تحول طاقة الضوء إلى طاقة مختزنة في السكريات.(ماهي أهمية البلاستيدات؟ ج:تسهم في تحويل طاقة الضوء لطاقة مختزنة في السكريات)

-تركيبها: يغلف هذه البلاستيدات غشاء خارجي مزدوج(أحدهما داخلي وآخر خارج يفصل بينهما فراغ، يوجد داخل البلاستيدات طبقات متراصة من الأغشية الداخلية على هيئة صفائح تسمى ثيلاكويد والتي تشكل مجموعة منها ما يعرف بـالجرانم أما عدد مجموعات منها فتسمى جرانا(إذن مجموعة من صفائح الثيلاكويد تعرف بأسم الجرانم ومجموعات من الجرانم تعرف بأسم الجرانا تكون البلاستيدة).

-يحتوي كل جرانم على مادة الكلوروفيل. –يسمى تجويف البلاستيدة الذي تنغمس فيه هذه الأغشية بالحشوة.

-هناك أنواع أخرى من البلاستيدات وتختلف عن بعضها بحسب نوع الصبغة، هذه الأنواع هي:

١. البلاستيدات البيضاء: تفتقر لوجود أي نوع من الصبغات وتعمل كمراكز تخزين النشا.مثل: الموجودة في خلايا ساق البطاطا وجذورها.
٢. البلاستيدات الملونة: تحتوي على صبغة الكاروتين (أي حمراء أو صفراء أو برتقالية) مثل التي يعزى لها الأحمر في الطماطم والبرتقالي في الجزر.

٤-ط- النواة:هي أوضح عضيات الخلية وغالبا ما يطلق عليها أسم مركز التحكم في الخلية.

-تركيبها:

١.يحيط بالنواة غشاء مزدوج يسمى الغشاء النووي (أو الغلاف النووي). *وظيفة الغشاء النووي:فصل محتويات النواة عن السيتوبلازم.
– عللي: يوجد بالغشاء النووي العديد من الثقوب الدقيقة ،ج: لكي تمر من خلالها المواد بين النواة والسيتوبلازم.

٢.النواة:تحتوي على سائل هلامي شفاف يعرف بالسائل النووي ، يحتوي هذا السائل النووي خيوط دقيقة متشابكة وملتفه حول بعضها البعض وتكون ما يسمى الشبكة الكروماتينية.
–تتحول الشبكة الكروماتينية أثناء انقسام الخلية إلى كروموسومات (أو صبغيات) تتميز بثبات عددها في خلايا كل نوع من الكائنات.

*تحتوي النواة في الخلية الجسدية: الانسان ٤٦ كروموسوما، نبات الذرة ١٢٠ كروموسوما.
*الكروموسومات: هي المادة الوراثية للكائن الحي، إذ تحمل التركيبات (المعروفة بالجينات). *الجينات: تحدد الصفات الوراثية للكائن والتي تنتقل من جيل إلى آخر.

موقع المناهج الكويتية
Dangerous Mindz

-تحتوي النواة أيضا على تركيب آخر يعرف بالنوية.

-النوية هي: المسؤولة عن تكوين العضيات الخلوية المعروفة بالرايبوسومات، وتقوم بدور مهم في عملية انتاج البروتينات.
*تكون النوية أكبر حجما في الخلية المتخصصة بتكوين مواد بروتينية وإفراوها كـ الانزيمات و الهرمونات.

تصنف الخلايا بحسب وجود النواة أو عدم وجود نواه محددة في الخلية لنوعين: ١.خلايا أولية النواة (غير حقيقية)=أي لا تظهر النواة فيها محددة ٢.خلايا حقيقية النواة.

الشبكة الكروماتينية تحمل الجينات وهي موجودة بالنواة [الشبكة الكروماتينية=الكروماتين=الشبكة النووية] <<<كلهم نفس المعنى

يتألف الكروماتين(الشبكة النووية) من خيوط دقيقة تتركب من الأحماض النووية أو الـDNA الملتفة حول جزيئات من البروتين تسمى الهيستون.
*يشكل خيط الDNA الملتف حول جزيئات من بروتين الهيستون الوحدة البنائية للكروماتين، وتسمى نيوكليوسوم.
الأحماض النووية: هي عبارة عن جزيئات عضوية معقدة التركيب تحمل وتخزن المعلومات الوراثية المنظمة التي تسمى الجينات التي تضبط شكل الخلية وبنيتها ووظيفتها.
-تنتقل هذه الأحماض النووية من جيل لآخر عبر التكاثر.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تقسم الأحماض لنوعين:
١.حمض رايبوزي منقو الأكسجين DNA ٢.حمض رايبوزيRNA
يختلف هذان الحمضان بالتركيب والوظيفة.
١.حمض DNA:تتكون من مادة الكروموسومات الموجودة في النواة. وظيفتها: نقل الصفات الوراثية من جيل لآخر عند تكاثر الخلايا، يحمل المعلومات الوراثية المسؤولة عن اظهار الصفات الوراثية،وتنظيم الأنشطة الحيوية لخلايا الكائنات.
٢.حمضRNA: ينسخ من حمض DNA،تستخدمه الخلايا لبناء البروتينات المسؤولة عن اظهار الصفات الوراثية، وتلك المسؤولة عن تنظيم الأنشطة الحيوية.

-يتكون الحمضان النوويان DNA و RNA من مجموعة مترابطة في شكل شريطي من الوحدات البنائية التي تعرف الواحدة منها بالنيوكليوتيدة.

-النيوكليوتيدة تتكون من: جزيء ١.سكر أحادي خماسي(يحتوي ٥ ذرات كربون)و٢.قاعدة نيتروجينية واحدة و٣.مجموعة فوسفات.

-يتكون الحمض النوويDNA: من شريطين من هذه النيوكليوتيدات ملتفين حول بعضهما في شكل لولب مزدوج.

-يتكون الحمض النوويRNA: من شريط مفرد من النيوكليدات.

ويختلف الـDNA و الـRNA من حيث نوع السكر والقواعد النيتروجينية المكونة لكل منهما.

DNA	RNA
شريط مزدوج	شريط مفرد
القواعد النيتروجينية: A,C,G,T	القواعد النيتروجينية: A,C,G,U
سكر أحادي خماسي منقوص الأكسجين	سكر أحادي خماسي

أسماء العلماء غير تقويمية= يعني ما في عليها أسئلة

Dangerous Minds

الدرس٣تنوع الخلايا

النملة البيضاء كائن صغير جدا لكن عدد الخلايا فيها كبير بحيث لا يمكن لك أن تتوقعه على الرغم من صغرها إلا أنها معقدة التركيب يحتوي كل عضو من جسمها على الكثير من الخلايا المتخصصة. لكنها لا تستطيع الاستفادة من الخشب الذي تلتهمه من دون مساعدة الكائن الحي وحيد الخلية الذي يعيش في أمعائها.

١.الخلايا أولية النواة(غير حقيقية النواة) والخلايا حقيقة النواة *تعرف الخلية التي لا تحتوي على نواة محددة الشكل بالخلية أولية النواة. مثل: خلية البكتريا
٢.الخلية حقيقية النواة: تحتوي نواة محددة الشكل. مثل: جميع الكائنات الأخرى،النبات، الحيوان، والإنسان.

-الخلية أولية النواة هي أصغر بكثير من الخلايا حقيقية النواة، تركيبها الداخلي أقل تعقيدا من تركيب الخلية حقيقية النواة، وتفتقر لغشاء نووي وجميع العضيات الخلوية ما عدا الرايبوسومات، وتؤدي الخلية أولية النواة جميع الأنشطة الحيوية (من تنفس،تغذية، حركة، تكاثر، استجابة للمؤثرات البيئة المحيطة وغيرها).

*الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية: تشترك في كونها حقيقية النواة لكنها تختلف في بنيتها و شكلها وبعض مكوناتها.

-يحيط بالخلية النباتية جدار يعمل على حمايتها وتدعيمها، وتملك بلاستيدات خضراء تمكنها من انتاج غذائها خلال عملية البناء الضوئي عكس الخلية الحيوانية ،تحتوي الخلية النباتية فجوة كبيرة مركزية(أو أكثر) تعمل كمخزن للماء وبعض المواد الاخراجية. أما الحيوانية فتغيب عنها الفجوة الكبيرة المركزية لكنها تحتوي على كثير من الفجوات صغيرة الحجم. وتحتوي الحيوانية الجسم المركزي عكس النباتية.(انظر الكتاب ص٣٠ الجدول ٢)مهم

الدرس٤:تنوع الأنسجة في النباتات والحيوان

- هناك كائنات حية وحيدة الخلية و عديدة الخلايا(النباتات).

- الخلايا في الكائنات العديدة الخلايا :منظمة ،مرتبة، متخصصة، ويعمل كل منها مع بعضه الآخر، تؤدي كل خلية وظيفة معينة حسب تخصصها، تؤدي وظائف متنوعة، وهناك أنواع عديدة من الخلايا، تترتب الخلايا المتماثلة لتتعاون في أداء وظيفة ما أو أكثر وتسمى النسيج، النسيج: يتكون من مجموعة منظمة من الخلايا التي تعمل في تعاون وتكامل.

وتتجمع الأنسجة لتكون الأعضاء التي تتعاون فتكون الأجهزة التي تكون جسم الكائن الحي.

-الأنسجة البسيطة المركبة الخلايا المتماثلة مع بعضها البعض في التركيب، من الكائنات الحية ما يتكون من خلية واحدة تؤدي الوظائف والأنشطة الحيوية المتنوعة وتعرف بالكائنات وحيدة الخلية. ويتكون جسم بعض الكائنات من خلايا عديدة كالنباتات والحيوانات تعرف بعديدة الخلايا.

-ليس هناك نوع واحد من خلايا الكائنات عديدة الخلايا بل أنواع متعددة تختلف بالشكل والحجم والتركيب والوظيفة، إذ يتخصص كل منها في أداء وظيفة أو أكثر.

-لا يعمل كل من هذه الخلايا بشكل مستقل بل في تعاون وتكامل لذا تكون مرتبة ومنظمة مكونة ما يسمى بالنسيج، إذا كانت الخلايا المكونة للنسيج متماثلة مع بعضها في الشكل و التركيب والوظيفة يسمى النسيج نسيجا بسيطا، أما إذا تكون النسيج من أكثر من نوع من الخلايا فيسمى نسيجا مركبا.

-تختلف الأنسجة وتتباين تبعا لاختلاف الكائن، كذلك الأنشطة والوظائف التي تقوم بها الأنسجة.

☒ الأنسجة النباتية: تقسم لأنسجة داخل النبات لثلاث مجموعات: ١.الأنسجة الأساسية،٢.الأنسجة الجلدية،٣.الأنسجة الوعائية أو التوصيلية. النوع ١ و ٢ يعدان نسيج بسيط أما ٣ فنسيج مركب.

١) الأنسجة النباتية البسيطة: تشمل الأنسجة الأساسية و الأنسجة الجلدية في النباتات.
أ- الأنسجة الأساسية: تضم ثلاثة أنواع النسيج البرانشيمي النسيج الكولنشيمي النسيج الإسكلرنشيمي.

Dangerous Minds

*النسيج البرانشيمي: خلاياه بيضوية أو مستديرة، يوجد بينها فراغات للتهوئة، ذات جدران خلوية رقيقة ومرنة، وهي خلايا حية يحتوي السيتوبلازم فيها على البلاستيدات (خضراء/ملونة/عديمة اللون)،تحتوي على فجوة واحدة كبيرة أو أكثر ممتلئة بالماء والأملاح المعدنية.

-وظيفته:القيام بالبناء الضوئي واختزان المواد الغذائية كالنشا، والتهوئة.

*النسيج الكولنشيمي: نسيج حي، خلاياه مستطيلة بعض الشيء، جدرانها مغلظة بشكل غير منتظم وغير مغطاة بمادة الليجنين.

-وظيفته: يساعد في تدعيم النبات وإسناده.

النسيج الإسكلرنشيمي: خلاياه مغلظة الجدران، مغطاة بمادة الليجنين، لها جدران ثانوية.
-وظيفة: تقوية النبات وتدعيمة وحماية الأنسجة الداخلية.

ب- الأنسجة الجلدية:يتكون نسيج البشرة عادة من طبقة واحدة من الخلايا المستطيلة أو الأسطوانية الشكل،لا توجد بينها فراغات هوائية .يغطي هذا النسيج سطح النبات ليحميه من المؤثرات الخارجية التي تسبب تبخر الماء أو التجريح أو التمزيق، وهو في الوقت نفسه يسمح بتبادل المواد بين النبات ووسطه المحيط. ⟵ (وظيفة البشرة)

٢) الأنسجة النباتية المركبة: تشمل الوعائية أو التوصيلية وتنقسم لنوعين هما: اللحاء والخشب.
- يختصان بنقل الماء والغذاء وتوصيلهما للنبات، شكلهما أنبوبي ومستطيل ويتكونان من أكثر من نوع من الخلايا.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

*نسيج اللحاء: يتكون هذا النسيج من أنابيب غربالية وخلايا مرافقة وخلايا برنشيمية وألياف. وهو ينقل المواد الغذائية الناتجة عن عمليات البناء الضوئي من الأوراق إلى أجزاء الأخرى من النبات.
الخلايا المكونة النسيج: أنابيب غربالية-الخلايا المرافقة- خلايا برانشيمية-ألياف.
-يتكون: من الأنبوب الغربالي من اتحاد عدد كبير من الخلايا الغربالية المتحدة طوليا،منفصلة عن بعضها بجدران مثقبة كالغربال (=أي المنخل) تعرف بالصفائح الغربالية. تمر عبر هذه الصفائح خيوط من السيتوبلازم من خلية إلى أخرى ولا تظهر فيها نواة حيث تختفي أثناء تكوين الخلية.
-(*عللي):تتواجد لجانب كل خلية غربالية خلية مرافقة تتصل بها. ج: لتزودها بالمواد والطاقة اللازمة لنشاط الأنبوب الغربالي.
-كذلك يوجد بين هذه الخلايا بعض الخلايا البرنشيمية والألياف للتدعيم.

*نسيج الخشب:يتألف هذا النسيج من أوعية الخشب والقصيبات وخلايا برنشيمية وألياف وهو يختص بنقل الماء و الأملاح من الجذور إلى الأوراق بالإضافة إلى تدعيم النبات.
الخلايا المكونة النسيج: أوعية خشبية-قصيبات- خلايا برانشيمية- خلايا اسكلرنشيميةألياف.
-الأوعية الخشبية هي عبارة عن أنابيب يتكون كل منها من صف رأسي من الخلايا التي تلاشت جدرانها العرضية وترسبت على جدرانها من الداخل مادة الليجنين بشكل حلقي أو حلزوني أو السلمي أو الشبكي.
-يتلاشى البروتوبلازم فيها تتحول الخلايا إلى أوعية واسعة طويلة ينقل خلالها الماء والأملاح (طولها من سنتريميترات لعدة أمتار كما في الأشجار العالية).
-أما القصيبات فيتكون كل منها من خلية واحدة خالية من البروتوبلازم ومن جدران مغطاة بالليجنين، وتنظم خلايا القصيبات في صفوف رأسية يتصل بعضها ببعض بواسطة ثقب خاص ينفذ منه الماء من خلية لأخرى.بالإضافة إلى الأوعية والقصيبات يحتوي نسيج الخشب على خلايا برانشيمية وألياف وخلايا إسكلرنشيمية.

☒ الأنسجة الحيوانية: تقسم الأنسجة الحيوانية لأربعة أنواع أساسية يتلاءم كل منها مع الوظيفة التي يؤديها:
١. الأنسجة الطلائية ٢. الأنسجة الضامة ٣. الأنسجة العضلية ٤. الأنسجة العصبية

١.الأنسجة الطلائية: الأنسجة التي تغطي سطح الجسم من الخارج لتحميه من المؤثرات الخارجية كالحرارة والجفاف والكائنات الممرضة.

-تواجدها: تبطن تجاويف الجسم من الداخل مؤدية وظائف متعددة حسب موقعها.

-وظائفها (حسب مواقعها): تمتص الماء والغذاء (في القناة الهضمية)، منها ما يفرز المخاط لجعل التجويف أملس رطبا (في القصبة الهوائية)،ومنها ما يحمل أهداب لتحريك السوائل (في المريء والقصبة الهوائية).

Dangerous Windows

-يتكون النسيج الطلائي من عدد كبير من الخلايا المتلاصقة والمتشابهة في الشكل والوظيفة وقد يترتب في طبقة واحدة فيكون النسيج بسيطا أو في أكثر من طبقة فيكون نسيج مصفف. تسمى أنواع الأنسجة الطلائية سواء بسيطة أو مصففه بحسب شكل الخلايا منها الحرشفي المفلطح أو المكعبي أو العمودي.

٢.الأنسجة الضامة:تكون خلاياها متباعدة نوعا ما وموجودة في مادة بينية أو بين خلوسائلة أو شبه صلبة أو صلبة.

-وظيفتها:تربط الأنسجة الضامة أنسجة الجسم ببعضها البعض.

-أنواعها: النسيج الأصلي الذي يربط أجهزة الجسم ببعضها ،و النسيج الهيكلي كالعظام و الغضاريف وهو ذو مادة صلبة يترسب فيها الكالسيوم في حال العظام، و النسيج الدهني الذي يخزن الدهن في خلاياه ،والنسيج الضام الوعائي المعروف بالدم.

٣.الأنسجة العضلية: تعرف خلايا هذا النسيج بالخلايا العضلية أو الألياف العضلية وهي تتميز عن باقي خلايا الجسم بقدرتها على الإنقباض والانبساط. (تمكن الكائن من الحركة)

-أنواعه٣-١: ١)اللاإرادية أو الملساء أو غير المخططة، توجد هذه الأنواع في أجزاء الجسم غير الخاضعة في عملها للإرادة. ٢)والإرادية أو الهيكلية أو المخططة التي ترتبط بالهيكل وتخضع للإرادة وتظهر فيها تخطيطات عرضية، ٣)والانسجة القلبية التي لا تتواجد إلا في القلب.

٤.الانسجة العصبية: تتخصص خلايا هذه الأنسجة في استقبال المؤثرات الحسية سواء كانت داخل الجسم أم خارجة وتوصيلها إلى المخ والحبل الشوكي ثم نقل الأوامر الحركية من أحدهما إلى أعضاء الاستجابة(العضلات والغدد)

-وظيفتها: تعتبر هذه الأنسجة مسؤولة عن تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم.

Dangerous Mind

الفصل الثالث
النمط النووي

تحتوي الكروموسومات على جميع المعلومات المشفرة التي تحتاج إليها الكائنات الحية لتحيا.

- متى تكون الكروموسومات مرئية؟ ج: خلال مرحلة الانقسام الخلوي من دورة الخلية.

عللي: يفضل العلماء دراسة الكروموسومات الموجودة في خلايا الغدد اللعابية ليرقة الفاكهة على كروموسومات الإنسان.

ج: لأنها كبيرة ويمكن رؤيتها بسهولة عبر عدسة المجهر.

*النمط النووي: عبارة عن خارطة كروموسومية للكائن الحي (خلايا حقيقية النواة). أي ترتيب الكروموسومات وفقا لمعايير محددة.

يستخدم النمط النووي للأهداف الأساسية التالية:

- تحديد عدد الكروموسومات: فمثلا، النمط النووي للإنسان هو ٤٦ كروموسوما.
- تصنيف جنس الكائن: أنثى أو ذكر.
- اكتشاف أي خلل في الكروموسومات: سواء من حيث العدد أم البنية أم التركيب.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

عدد الكروموسومات:

الخلايا الجسمية (2n) ثنائية المجموعة الكروموسومية

الخلايا الجنسية (n) أحادية المجموعة الكروموسومية

س: كيف نحصل على النمط النووي للإنسان؟
ج: يجب الحصول على عينة من خلاياه ذات النواة (عينة من الدم)

-أي جزء من الدم؟؟؟ خلايا الدم البيضاء لأنها تحتوي على نواة التي تحتوي على الكروموسومات.

كيف يتم تحضير النمط النووي؟

- توضع 15 نقطة من الدم في مربى يحتوي على 10مل من المغذيات
- مواد مضادة للتخثر (الهيبارين) ومواد كيميائية محفزة على الانقسام الميتوزي
- يضاف 250ميكرولترا من الكولشيسين عللي لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي.
- تؤخذ عينة من المربى وتوضع في محلول ملحي مخفف.
- يضاف إلى الوسط المخفف مادة مثبتة وهي الإيثانول.
- تؤخذ عينة بعد خطوة ٤ وتوضع على شريحة زجاجية ثم تضاف لها الصبغة.
- تشاهد الشريحة باستخدام المجهر المزود بالكاميرا.
- تلتقط صورة الكروموسومات ثم تكبر.
- ترتب الكروموسومات للحصول على النمط النووي.

عللي: يتم استخدام مادة الهيبارين في تحضير النمط النووي. ج: لمنع تخثر الدم.

عللي:يضاف الكولشيسين لتحضير النمط النووي. ج: لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي.

Dangerous Mind MS

كيف يرتب العلماء الكروموسومات؟

- ✓ قص كل كروموسوم على حدة
- ✓ جمع الكروموسومات المتماثلة

المتماثلة التي تتشابه في: *الطول *الشكل *موقع السنترومير *نمط الخطوط المصبوغة

-يتم ترتيبها في مجموعات يتألف كل منها من كروموسومين (كل خلية تمتلك عددا زوجيا من الكروموسومات)، تترتب الأزواج بحسب الطول من الأطول للأقصر.

الخلية الجسمية

ذبابة الفاكهة — 8 كروموسومات (مرتبة في ٤ أزواج)

الشمبانزي و البطاطا — 48 كروموسومات (مرتبة في ٢٤ زوجا)

-أنماط الكروموسومات متماثلة تدعى كروموسومات جسمية 2n

-وأخرى كروموسومات جنسية التي تحدد جنس الكائن الحي n (متماثلة عند الانثىXX /ومختلفة عند الذكرXY)

سيني = X صادي=Y أقر طولا من السيني

عدد الكروموسومات في الخلايا الجسمية و الخلايا الجنسية

الخلايا الجسمية	الخلايا التناسلية
خلية معدة - أمعاء - قلب - مبيض	حيوان منوى – بويضة – حبة لقاح
ثنائية المجموعة الكروموسومية 2n	أحادية المجموعة الكروموسومية n

---

الانقسام الميتوزي

انطلق كل فرد من خلية واحدة ما هي؟ الزيجوت
هل كانت هذه الخلية قادرة على الحركة أو التفكير؟ لا
لكن يا ترى هل كانت هذه الخليه قادرة على التكاثر؟؟! نعم

- يعتبر غشاء الخلية عامل محدد لحجم الخلية .
- يعتبر غشاء الخلية عامل مهم في دفعها للإنقسام .

عللي: يعتبر غشاء الخلية من العوامل المحددة لحجم الخلية.

بحيث يدفع الخلية للانقسام وتحصل على ما تحتاجه من غذاء وتتخلص من فضلاتها خلاله.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
Dangerous Mind MSZ

ماذا يحدث كلما نمت الخلية هل تحتاج للغذاء أكثر هل تزداد فضلاتها ؟نعم ونتيجة لذلك هل ستكون مساحة الغشاء المتوفرة كافية؟نعم

هل يمكن أن يزداد حجم الخلية دون حدود معينة؟ لا

- كلما كان حجم الخلية صغيرة كانت مساحة سطحها أكبر.

هل من الأفضل أن تنقسم الخلايا وتظل صغيرة الحجم أم من الأفضل لها أن تظل كبيرة؟ أن تنقسم

عللي: من الأفضل أن تنقسم الخلايا وتظل صغيرة الحجم؟

حتى تكون عملية تبادل المواد من خلال غشاء الخلية ناجحة.

ما هو دور (وظيفة) النواة في انقسام الخلية؟

تدفع الخلية إلى الانقسام كلما زاد حجمها.

لماذا تنقسم الخلية؟

١. النمو
٢. تعويض الأنسجة التالفة
٣. التكاثر

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

١.النمو: زيادة حجم الكائن (عللي:زيادة حجم الكائن عند النمو. ج:نتيجة ازدياد عدد خلايا في جسمه.)

٢.تعويض الأنسجة التالفة: عن طريق الانقسام (عندما تصاب بجرح في يدك تنقسم الخلايا المحيطة بالجرحمرات عديدة لتعوض التلف فيشفى الجرح)

٣.التكاثر: (جنسي –لاجنسي)

اللاجنسي: تتضاعف الكروموسومات قبل انقسام الخلية في الطور البيني وتكون أفراد بنوية متماثلة مع خلاياها الأبوية.

الجنسي:تنتج الأفراد البنوية نتيجة اختلاط المادة الوراثية لخليتين أبويتين، يتم خلاله اختزال المادة الوراثية للنصف في الخلايا الجنسية، حتى تنتج أفراد تحتوي خلاياها على الكمية نفسها من المادة الوراثية الموجودة في الخليتين الأبويتين.

أنواع الانقسام الخلوي:

الانقسام الميتوزي ← (خلايا جسمية)

الانقسام الميوزي ← (خلايا التناسلية: جاميتات /أمشاج)

كيف تنقسم الخلية؟ تنقسم الخلية في دورة الخلية والتي تتكون من طورين: ١.الطور البيني ٢.الانقسام

الطور البيني:

١. مرحلة النمو الأول G1
٢. مرحلة البناء والتصنيع S
٣. مرحلة النمو الثاني G2

Dangerous MindMSZ

أسم المرحلة	خصائصها
مرحلة النمو الأول G1	- يزداد حجم الخلية. - تكون فيها المادة الوراثية على هيئة خيوط (الشبكة الكروماتينية)
مرحلة البناء والتصنيع S	- تضاعف الخيوط الكروماتينية (الـDNA). - يظهر كل خيط كروماتين مكونا من تركيبين متماثلين من حمضـDNA. (الكروماتيدين الشقيقين = الكروموسومين البنيوين)
مرحلة النمو الثاني G2	- تصنيع العضيات في السيتوبلازم وبالأخص تلك اللازمة للانقسام(ماهي؟) السنتريولان

الانقسام الميتوزي: تمر الخلية بمراحل متتابعة يطلق عليها أسم **دورة الخلية**

دورة الخلية وهي الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الانقسام وبداية الانقسام التالي.

-تختلف المدة التي تستغرقها **دورة الخلية** من كائن لآخر. يشكل ١.الطور البيني ٩٠٪من زمن دورة الخلية(تنمو فيه الخلية وتتجهز للانقسام). ٢.الانقسام الميتوزي(انقسام النواة) وانشطار السيتوبلازم.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

-خلال دورة الخلية تتضاعف الكروموسومات. خلال دورة الخلية ماذا يحدث للكروموسومات؟ تتضاعف

-تتضاعف الكروموسومات(المادة الوراثية) إلى نسختين متماثلتين (الطور البيني) لتتوزع كل نسخة منهما على خلية من الخليتين الناتجتين من الانقسام. تكون الخليتان البنويتان متماثلتين تركيبيا ووظيفيا مع الخلية التي نشأت منها.

أسم المرحلة	خصائصها
الطور التمهيدي	- يزاد قصر وتغلظ الكروموسومات (فتزداد كثافتها وتصبح أكثر وضوحا) - يتكون كل من الكروموسومات من كروماتيدين شقيقين (أو كروموسومين بنويين مرتبطين بالسنترومير) - في الوقت عينه يتحرك كل سنتريولين باتجاه قطبي الخلية (الخلية الحيوانية) - تمتد بين السنتريولين مجموعة من الخيوط الدقيقة في شكل مغزلي (خيوط المغزل) - تختفي النوية ويتحلل الغشاء النووي ويختفي بدوره - في نهاية الطور تظهر الكروموسومات متصلة بخيوط المغزل بواسطة السنترومير. ملاحظة: لا توجد سنتريولات في الخلية النباتية وتظهر خيوط المغزل من دونها.
الطور الاستوائي	- تتجمع الكروموسومات في مركز الخلية ثم تصطف عند مستوى استواء الخلية.
الطور الانفصالي	- ينقسم السنترومير الذي يربط بيم كل كروماتيدين (الكروموسومين البنيويين)إلى سنترومير ين - مما يؤدي لانفصال الكروماتيدات - تسحب خيوط المغزل مجموعة من الكروماتيدات إلى أحد القطبي الخلية وتتحرك الأخرى باتجاه القطب المقابل.
الطور النهائي	- يبدأ بوجود مجموعتين من الكروموسومات البنوية عند القطبي الخلية (كل مجموعة متماثلة تماما للأخرى-الأبوية) -تختفي خيوط المغزل وتتحول الكروموسومات لخيوط رفيعة تتداخل فيما بينها وتلتف حول بعضها فتتكون الشبكة النووية - ويتكون غلاف نووي حول كل مجموعة من الكروموسومات ، وتظهر النوية. - تتكون نواتان في الخلية يعرف كل منها بالنواة البنوية. - ينشطر السيتوبلازم

انشطار السيتوبلازم:

- الحيوانية: كتخصر على السطح ويزداد عمق التخصر تدريجيا حتى تنفصل كل خلية بنوية عن الأخرى.
- النباتية: ينشطر السيتوبلازم عن طريق تكون صفيحة وسطى يفرزها جهاز جولجي وسط الخلية لتفصل بين النواتين البنويتين وبعدها يترسب عليها السيليلوز ليتكون جدار الخلية الذي يفصل بين الخليتين البنويتية الناتجتين.

Danger Minds

الانقسام الميوزي

التكاثر الجنسي: باتحاد الحيوان المنوي مع البويضة لتتكون اللاقحة (الزيجوت).

تحتوي اللاقحة (الزيجوت) على ٤٦ كروموسوما = ٢٣ زوجا من الكروموسومات

تحتوي البويضة على ٢٣ كروموسوم كذلك الحيوان المنوي على٢٣ كروموسوم

س: ما هي أهمية الانقسام الميوزي؟ ما اهمية أن تكون الأمشاج فردية المجموعة الكروموسومية؟

ج: لخفض عدد الكروموسومات إلى النصف في الخلايا الأم الموجودة في البويضة والحيوان المنوي.

- يتطلب التكاثر فردين ذكر (أمشاج مذكرة=حيوان منوي) أنثى (أمشاج مؤنثة=بويضة) وباندماج هذين المشيجين تنتج مزيجا من فات الأبوين.

- تحتوي خلايا كل كائن على عدد ثابت من الكروموسومات الانسان ٤٦ كروموسوم (٢٣زوجا)

- تعرف الخلية التي تحوي مجموعتين كاملتين من الكروموسومات بالخلية ثنائية المجموعة الكروموسومية (الخلايا الجسمية)

- فتحتوي ٢٣ كروموسوما أي نصف العدد لذا تعرف بالخلية أحادية المجموعة الكروموسومية (الأمشاج)

[الانقسام الميوزي= الانقسام الاختزالي]

موقع المناهج الإماراتية almanahj.com/ae

مراحل وأطوار الانقسام الميوزي

- قبل أن تدخل أي خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية 2n فإنها تمر بالطور البيني

- تتضاعف خلاله المادة الكرموسومية

- كل كروموسوم يتكون من: الكروماتيدات الشقيقة (الكروموسومات البنوية) يربطها السنترومير

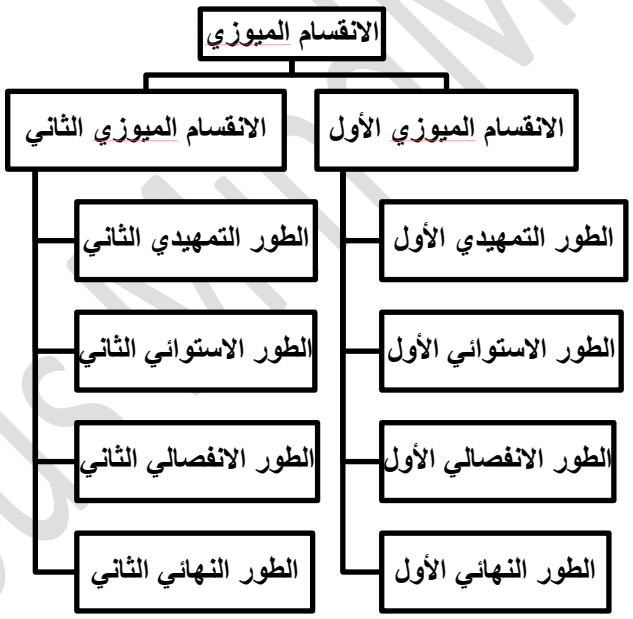
-يشمل الانقسام الميوزي انقسامين كل واحد يتكون من أربع أطوار(تمهيدي-استوائي-انفصالي-نهائي)

أسم المرحلة	خصائصها
الطور التمهيدي الأول	- أطول الأطوار من حيث المدة (أكثرها أهمية) - تزداد فيها كثافة الكروموسومات - تقترب الكروموسومات المتماثلة لدرجة التلاصق - يظهر كل زوج مكونا ٤ كروماتيدات (٢ في كل كروموسوم مضاعف) يعرف بالرباعي
الطور الاستوائي الأول	- تترتب أزواج الكروموسومات المضاعفة في وسط الخلية وعلى خط الاستوائها ويتصل كل منها بخيوط المغزل بواسطة السنترومير
الطور الانفصالي الأول	- تقصر خيوط المغزل فتنفصل الكروموسومات المتماثلة عن بعضها - تتحرك باتجاه أحد أقطاب الخلية *لاحظي أن الكروموسومات انفصلت وليس الكروماتيدات وتتوزع الكروموسومات بشكل عشوائي على الخلية الناتجة - لتصل بذلك مجموعة فردية من الكروموسومات 1n لكل من أقطاب الخلية
الطور النهائي الأول	- مع وصول كل مجموعة كروموسومية 1n إلى أحد قطبي الخلية - يتكون حولها غشاء نووي وتظهر النوية فتتكون نواتان بنويتان - تضم كل واحدة منها نصف العدد الأصلي للكروموسومات - قبل أن يحدث انشطار السيتوبلازم فتتكون خليتان بنويتان يلي ذلك طور بيني قصير لا يتم خلاله تضاعف الكروموسومات ثم يحدث الانقسام الميوزي الثاني

Dangerous MindMSZ

أسم المرحلة	خصائصها
الطور التمهيدي الثاني	- يختفي كل من غشاء النواة والنوية - تزداد الكروموسومات في التكاثف - يكون كل كروموسوم منها مكونا من كروماتيدين شقيقين يربطهما سنترومير - تظهر خيوط المغزل والكروموسومات متعلقة بخيوطه
الطور الاستوائي الثاني	- تصطف الكروموسومات على خط استواء الخلية
الطور الانفصالي الثاني	- تنقسم السنترومیرات وبذلك تنفصل الكروماتيدات (الكروموسومين البنويين) - تقصر خيوط المغزل ويتحرك كل كروموسوم بنوي نحو أحد قطبي الخلية
الطور النهائي الثاني	- تحاط الكروموسومات عند كل قطب من قطبي الخلية بغشاء نووي وتظهر النوية - تتكون الانوية البنوية - بانشطار السيتوبلازم تتكون أربع خلايا بنوية يضم كل منها مجموعة أحادية من الكروموسومات 1n

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



وجه المقارنة	الانقسام الميتوزي	الانقسام الميوزي
موقع لانقسام	الخلاياالجسمية	الخلايا التناسلية (الأمشاج)
عدد الكروموسومات	2n ثنائية المجموعة الكروموسومية ٤٦ كروموسوم =٢٣ زوجا من الكروموسومات	n أحادية المجموعة الكروموسومية ٢٣ كروموسوما
أمثلة	جميع خلايا الجسم عدا التناسلية(الجلد،الدم، المبيض،الكبد....)	البويضة ، الحيوان المنوي ، حبوب اللقاح
وظيفته(أهميته)	النمو – تعويض التالف من الانسجة	التكاثر
أوجه الشبه	- تضاعف المادة الوراثية - اختفاء النواة والنوية - حركة الكروموسومات باتجاه الأقطاب المتقابلة للخلية	
أوجه الاختلاف	- يحتوي على الزوجي من الكروموسومات2n - يساعد على النمو وتعويض او ما قد يتلف أو يموت وخلايا الأنسجة. * تكون الخلايا البنوية متماثلة تماما مع الخلية الأبوية. # تنقسم الخلية مرة واحدة مكونه خليتين بنويتين.	- يحتوي نصف عدد الكروموسومات1n - يختزل كمية المادة الوراثية. *علل: لا تكون الخلايا البنوية متماثلة. * ج: لأنه الكروموسومات تنفصل بطريقة عشوائية. # تنقسم الخلية مرتين متتاليتين منتجة أربع خلايا بنوية.

Dangerous MSZ

الفصل الثالث

عللي: يمكن لنبات الذي تغير لونه للبني أن ينتعش مره أخرى.
ج: تتميز خلايا بعض النبات بمقدرة عالية على تحمل الجفاف الشديد ،فعندما تسقط الامطار تسحب الخلايا الموجودة في أوراقه الماء من البيئة المحيطة ،أي من وسط وفير الماء لوسط قليل الماء فيخضر مجددا.
*تحصل الخلية على المواد من الوسط المحيط وتتخلص من النفايات الناتجة إلى الوسط المحيط. (تتم هذه التبادلات عبر غشاء الخلية)

سؤال: أين تتم هذه التبادلات؟ **الجواب:** عبر غشاء الخلية (يتولى تنظيم هذه العمليات إذ يشكل الممر الحتمي للمواد من وإلى الخلية عبر آليات محددة)

غشاء الخلية: غشاء شبه نافذ (أختياري النفاذية) حيث يسمح لجزيئات مواد معينة بالمرور عبره في حين يمنع مركبات بعض المواد الأخرى.

* تعبر الجزيئات صغيرة الحجم (مثل: الماء) خروجا ودخولا عكس الجزيئات الكبيرة (مثل: البروتينات، الكربوهيدرات).
* على الرغم من أن بعض الأيونات صغيرة الحجم والمشحونة كهربيا إلا أنه لا يمكنها عبور الغشاء بسهولة.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

عللي: لا يمكن للأيونات صغيرة الحجم والمشحونة كهربائيا عبور غشاء بسهولة.
ج: بحيث تمنع الشحنة الكهربائية الأيون من عبور الغشاء.

آليات النقل

- النقل السلبي
- النقل النشط

-النقل السلبي: هو حركة المواد عبر غشاء الخلية من دون أن تستهلك الخلية أي طاقة.

-النقل النشط: هو نقل المواد عبر غشاء الخلية مع استهلاك الخلية للطاقة.

النقل السلبي

- الانتشار
- الأسموزية
- النقل الميسر

النقل الكتلي: يتم نقل جزيئات كبيرة نسبيا مثل جزيئات البروتينات أو فضلات الخلية عبر غشاء الخلية.

النقل الكتلي

الإخراج(الطرد) الخلوي

نقل المواد من داخل الخلية إلى خارجها

*يعبئ جهاز جولجي فضلات الخلية في حويصلات (تسمى حويصلات جولجي) تتحرك عبر السيتوبلازم باتجاه الغشاء لتلتحم معه وتفرغ محتوياتها للخارج

الإدخال الخلوي

نقل المواد من خارج الخلية إلى داخلها

*ينثني جزء من غشاء الخلية ليحيط بالمادة مكونا ما يشبه الكيس(أو الفجوة) حولها ثم ينتقل للسيتوبلازم.

البلعمة ← المواد الصلبة

الشرب الخلوي ← المواد السائلة.

Dangerous MindMS

~تم بحمد الله~

نركز على الصور اللي بالكتاب

** ندرس التعاريف اللي داخله كل التعاريف تلاقونهم بآخر الكتاب**

** نفتح الكتاب والمذكرة مع بعض وأحنا ندرس**

**تركوا عنكم اللعب والمهايل والتلفونات **

**الامتحان سهل ومادة الأحياء سهلة وبديهية وبالحياة **

** أقروا السؤال لي النهاية أغلب النقص في الدرجات بسبب عدم قراءة السؤال وعدم فهمه**

واللي يتعب بيلاقي والله ما يضيع تعب .. ولاتزعلون الوالدة والوالد .. ونحرص عالصلاة

.. وبإذن الله تحصلون كلكم درجات كاملة.. وتفرحون فيها والدينكم واللي يحبونكم

والله يوفقكم حبايب قلبي..

بما أنج وصلتي هالورقة شرايج تراجعين *_^ ما عليه مره أخيرة؛)

عطوا من نفسكم شوية وقت وتركيز وضحوا بالقرقة ..درسوا عشان الوالدين اللي يحاتون وعشان أسم عايلتكم عشان نفسكم طعم النجاح لذيذ وعشان وطنكم عشان يقولون الكويتين أذكياء عشاني أنا أبلتكم اللي تعبت ويسعدني أحطلكم كلكم درجات كاملة

درسوا عدل .. درسوا عشان اللي تحبونهم

آسفة على البدليات *_^

~**موفقين حبايب قلبي**~

انستغرام @teachermsz

I LuV U all >>>My Sweet Heart

كلكم بدون استثناء تقدرون تيبون الدرجة الكاملة

أبي أنصدم من حلاة الدرجات.. لا تخربون عطلتكم وتندمون أنكم ما درستوا عدل

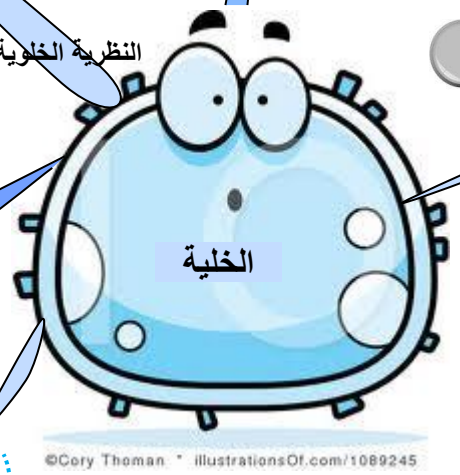
اذا استفدتوا من المذكرة أذكروني بدوعة أختكم أبله منيره الذكرالله

وعطلة سعيدة ؛)

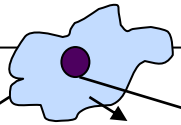
☺

Dangerous Mindsz

الخلية



مكونات الخلية



نواة — سيتوبلازم — غشاء الخلية

النيكلوبلازم+السيتوبلازم=البروتوبلازم

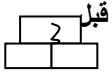
النظرية الخلوية

الخلية هي الوحدة الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات

تتكون جميع الكائنات الحية من خلايا قد تكون منفردة أو مجتمعة

تنشأ جميع الكائنات من خلايا كانت موجودة من قبل

*فيرشو



*شفان

*شليدن

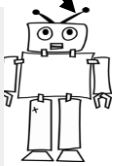
تطور المجاهر

> ١٠ مرات

فجوات صغيرة

مخترع المجهر الـ

*روبرت هوك



*مارشيلو ميلبيجي

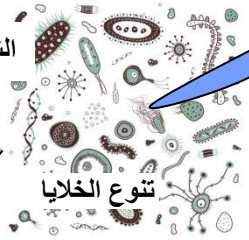
1

وصفها

8000

تنوع الخلايا

الشكل - الحجم - الوظيفة



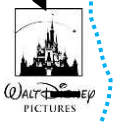
طويلة: من

الـ إلى .

تشكل ألياف :تتميز بالانقباض والانبساط لتسهل حركة الحيوان.

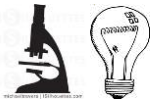
*والتر فلمنج

ing



كروماتين :لكونه شديد الامتصاص للأصباغ الملونه

طرق + التباين ١



٢ معالجة الـ

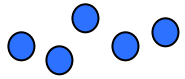
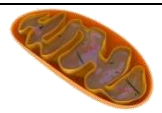
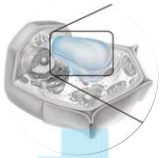
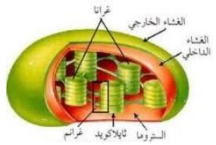
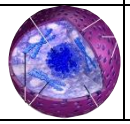
المجهر الـ eإلكتروني

مجاهر و مجاهر

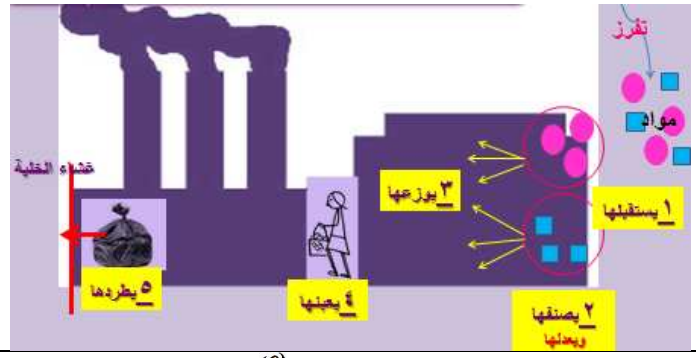
500000 سعة التكبير

150000

تم اختراع مجهر ماسح يكبر 1000000 مليون ضعف الحجم الأصلي

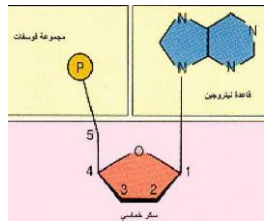
عضات الخلية	تعريفها	تركيبها	وظيفتها	
الشبكة الأندوبلازمية	شبكة من الأكياس الغشائية التي تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم وتتصل بكل من الغشاء المحيط بالنواة وغشاء الخلية.	يوجد منها نوعان: خشنة يوجود الرايبوسومات على سطحها. وملساء:تغيب عنها الرايبوسومات	الريبوسومات: تنتج البروتين، وإدخال التعديلات على البروتين، وتصنيع الأغشية الجديدة الملساء: تنتج الليبيدات، وتحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين، تقلل سمية بعض المواد.	
الرايبوسومات	عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية. بعضها تكون سابحة في السيتوبلازم.	يرتبط بعضها بالسطح الخارجي للشبكة الأندوبلازمية	ينتج البروتين ويطلقه للسيتوبلازم، فتستخدمه في النمو والتجديد.	
الميتوكوندريا	عضيات غشائية كيسية الشكل ،يتكون جدارها من غشائين.	تمتد من الغشاء الداخلي مجموعة من الثنيات تعرف بـالأعراف إلى داخل حشوتها الداخلية.	المستودع الرئيس لأنزيمات التنفس،ومستودع للمواد الاخرى اللازمة لتخزين مركب الطاقة الأدينوسين ثلاثيالفوسفاتA.T.P.	
الفجوات	أكياس غشائية تشبه فقاعات ممتلئة بسائل ما يخزن الماء والمواد الغذائية أو فضلات الخلية إلى حين التخلص منها.	في الخلايا الحيوانية: تكون الفجوات صغيرة وعديدة. في الخلايا النباتية: تتجمع لفي فجوه واحدة كبيرة أو أكثر.	تخزن الماء والمواد الغذائية أو فضلات الخلية إلى حين التخلص منها	
الجسم المركزي (السنتروسوم)	عضي دقيق يقع يقع بالقرب من النواة في جميع الخلايا الحيوانية ويغيب عن الخلايا النباتية.	الجسم المركزي على جسمين دقيقين يعرفان بالسنتريول	السنتريول: يؤديان دورا مهما أثناء انقسام الخلية.	
جهاز جولجي	مجموعة من الاكياس الغشائية المسطحة مستديرة الأطراف بالإضافة إلى مجموعة من الحويصلات الغشائية المستديرة.		استقبال جزيئات المواد التي تفرزها الشبكة الأندوبلازمية، يصنفها يعدلها. يوزعها لأماكن استخدامها أو يعبئها داخل حويصلات تتجه نحو الغشاء حيث تطردها الخارج الخلية	
الليسوسومات	حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحتوي داخلها مجموعة من الانزيمات الهاضمة.		هضم الجزيئات الكبيرة من المواد الغذائية ،مثل: الكربوهيدرات والبروتينات والليبيدات وتحويلها إلى مواد ذات تركيب أبسط يمكن للخلية الاستفادة منها. وتقوم بالتخلص من العضيات المسنة أو المتهالكة.	
البلاستيدات	تساعد الخلايا في عملية البناء الضوئي لاحتواءها على مادة الكلوروفيل وهي تمر عبر مراحل من أهمها تحول طاقة الضوء إلى طاقة مختزنة في السكريات. أنواعها: البلاستيدات البيضاء: تفتقر لوجود أي نوع من الصبغات، البلاستيدات الملونة: تحتوي على صبغة الكاروتين (أي حمراء أو صفراء أو برتقالية)	يغلفهاغشاء خارجي مزدوج، داخل البلاستيدات ثيلاكويد والتي تشكل مجموعة منها ما يعرف بـالجرانم أما عدد مجموعات منها فتسمى جرانا وتحتوي عالكلوروفيل.	-البلاستيدات البيضاء: وتعمل كمراكز تخزين النشا.مثل: الموجودة في ساق البطاطا وجذورها. -البلاستيدات الملونة: تحتوي عالكاروتين مثل التي يعزى لها الأحمر في الطماطم والبرتقالي في الجزر.	
النواة	أوضح عضيات الخلية وغالبا ما يطلق عليها أسم مركز التحكم في الخلية.	غشاء نووي يحيط بالنواة به ثقوب تسمح بمرور ، يملئ النواة السائل النووي ،تحتوي النواة النوية.	الجينات تحدد الصفات الوراثية تنقلها عبر الأجيال،أما النوية تكون الرايبوسومات، وانتاج البروتينات.	

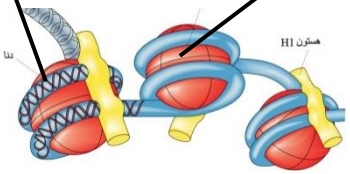
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الميتوكوندريا	2 **تعتبر المستودع الرئيس <u>لأنزيمات التنفس</u> في الخلية تخزن مركب الطاقة الكيميائي أدينوسين ثلاثي الفوسفاتATP**
جهاز جولجي	**الشبكة الاندوبلازمية**  **<u>وظيفته:</u> ١استقبال جزيئات المواد التي تفرزها الشبكة الاندوبلازمية ،٢فيصنفها ويدخل بعض التعديلات عليها.يقوم ٣بتوزيعها إلى أماكن استخدامها في الخلية، أو ٤يعبئها داخل حويصلات تتجه نحو غشاء حيث ٥تطردها الخلية للخارج كمنتجات افرازية.**
الليسوسومات	Les أقل أو يقلل **هضم الجزيئات الكبيرة من المواد الغذائية (الكربوهيدرات- البروتينات- الليبيدات) وتحويلها لمواد ذات تركيب أبسط يمكن للخلية الاستفادة منها. كما تقوم بالتخلص من العضيات المسنة أو المتهالكة.**
الريبوسومات	So **انتاج البروتينات**

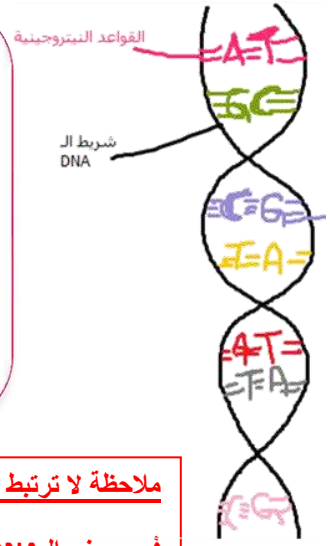
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

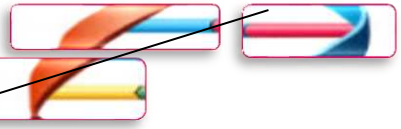
النيوكليوتيدة ← حمض نووي DNA ← النيكليوسوم (بروتين هيستون ملتف حوله شريطي الحمض النووي) ← الكروموسومات





الشبكة الكروملاتينية(عند انقسام الخلية تتحول لكروموسومات)





نيوكليوتيدة

تصطف النيوكليوتيدات فوق بعضها لتكون شريط الحمض النووي، وتصطف مقابل بعضها لتكون شريطين متقابلين(DNA)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

يتكون كل من:

نيوكليوتيدة: قاعدة نيتروجينية+ سكر خماسي+ مجموعة فوسفات

الحمض النووي(DNA): من شريط من نيوكليوتيدات المصطفة رأسيا أو شريطين من النيوكليوتيدات المتقابلة.

النيوكليوسوم: بروتين الهيستون ملتف حوله الحمض النووي DNA

الشبكة النووية : النيكليوسومات

ملاحظة لا ترتبط القاعدة النيتروجينية إلا بالمكملة لها

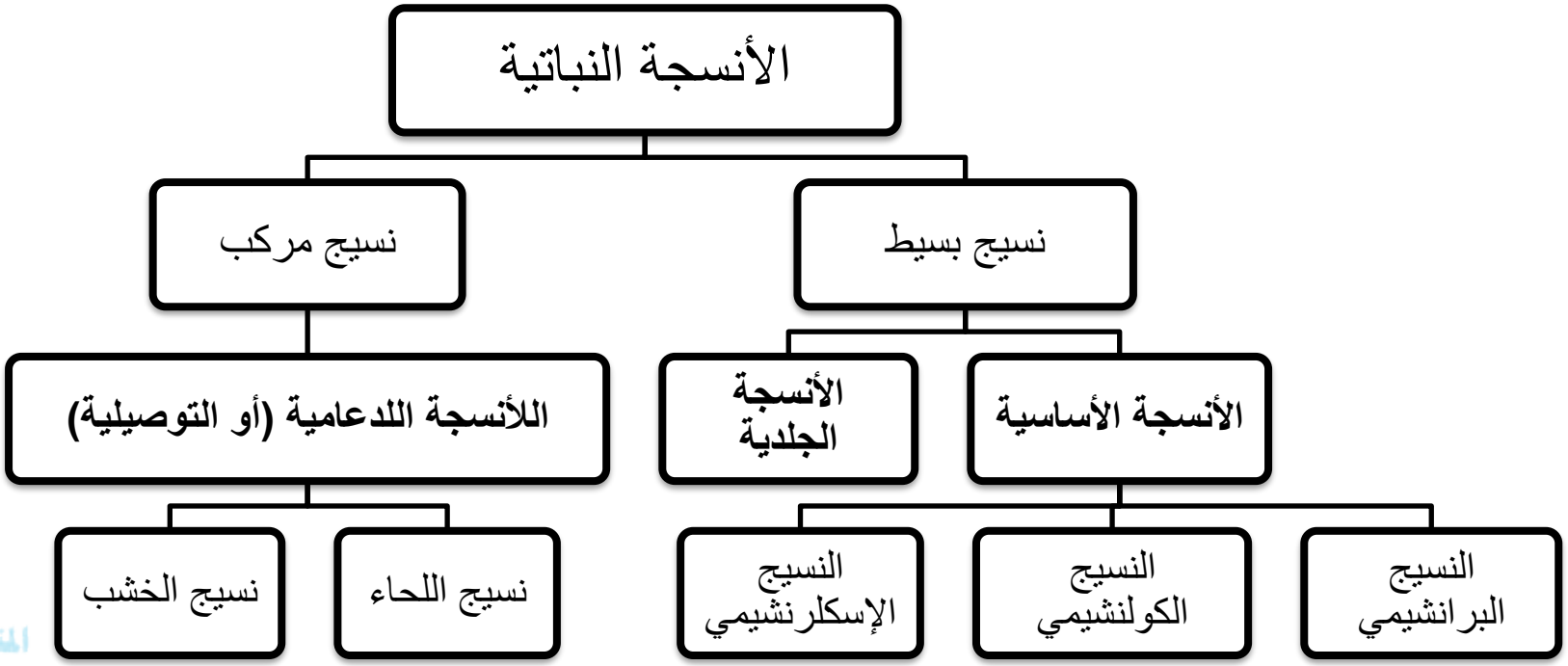
في حمض الـDNA :

يرتبط A أدينين بالـ T ثايمين فقط - يرتبط C سيتوسين بالـ G جوانين فقط

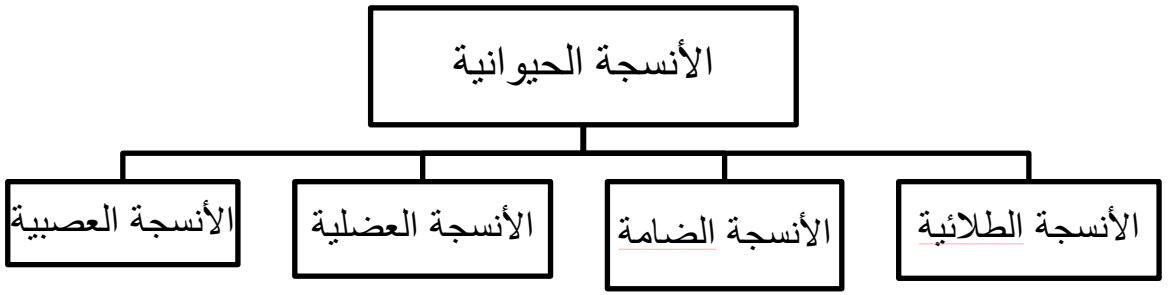
في حمض الـ RNA :

يرتبط A أدينين بالـ U يوراسيل فقط - يرتبط C سيتوسين بالـ G جوانين فقط

لا يهم المكان باليمين أو اليسار



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

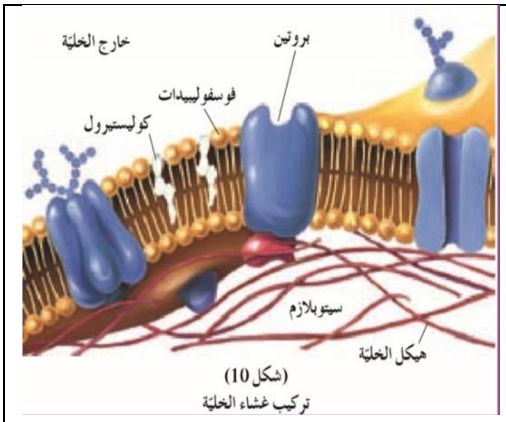


الأنسجة النباتية البسيطة-الأساسية	النسيج البرانشيمي	النسيج الكولينشيمي	النسيج الإسكلرنشيمي
التركيب	خلاياه بيضوية أو مستديرة، بينها فراغات للتهوئة، ذات جدران خلوية رقيقة ومرنة، خلاياها حية يحتوي السيتوبلازم فيها على البلاستيدات)،تحتوي فجوة واحدة كبيرة (أو أكثر) ممتلئة بالماء والأملاح المعدنية	خلاياه مستطيلة بعض الشيء ،نسيج حي،جدرانها مغلظة بشكل غير منتظم وغير مغطاة بمادة الليجنين.	خلاياه مغلظة الجدران، مغطاة بمادة الليجنين، لها جدران ثانوية
الوظيفة	القيام بالبناء الضوئي واختزان المواد الغذائية كالنشا، والتهوئة	يساعد في تدعيم النبات وإسناده	تقوية النبات وتدعيمة وحماية الأنسجة الداخلية

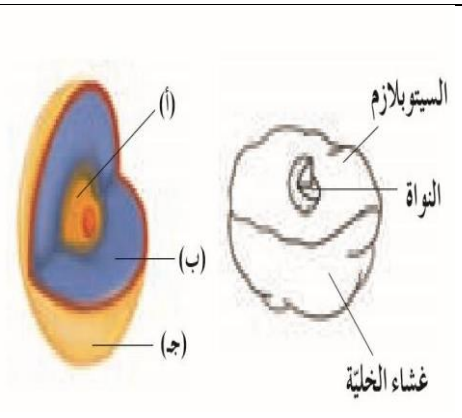
الانسجة النباتية المركبة	اللحاء	الخشب
مما يتكون النسيج	أنابيب غربالية- خلايا مرافقة-خلايا برانشيمية -ألياف	وعاء خشبي –قصيبات- خلايا برانشيمية –ألياف –خلايا اسكلرنشيمية
وظيفتها	تقوم بنقل الغذاء من الأوراق لباقي أجزاء النبات	تقوم بنقل الماء والأملاح من الجذور لباقي أجزاء النبات

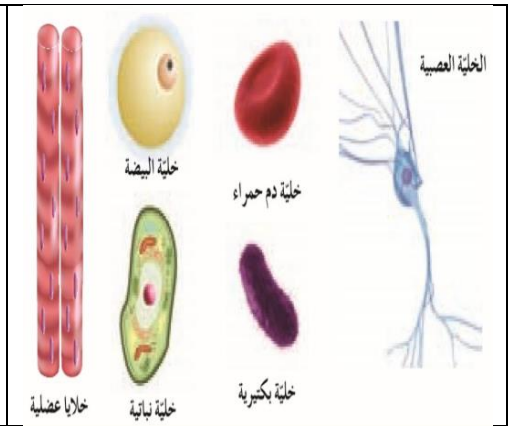
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

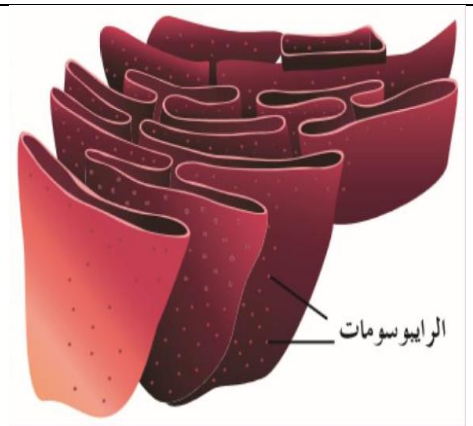
وجه المقارنة	النسيج البسيط	النسيج المركب
الخلايا المكونة للنسيج	خلايا متماثلة	أكثر من نوع من الخلايا
أنواعها في النباتية	-الأساسية (البرانشيمي،الكولنشيمي،الإسكلرنشيمي) -الجلدية (البشرة)	-الانسجة الدعامية(التوصيلية) اللحاء-الخشب

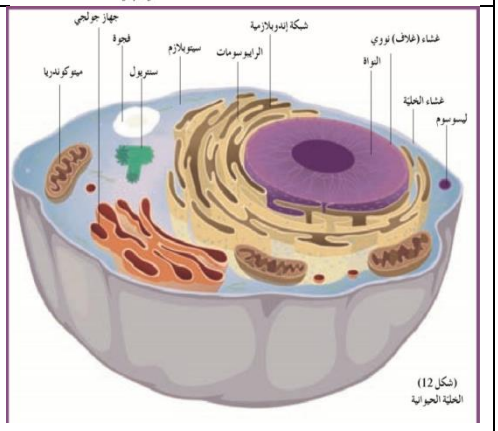


(شكل 10)
تركيب غشاء الخلية

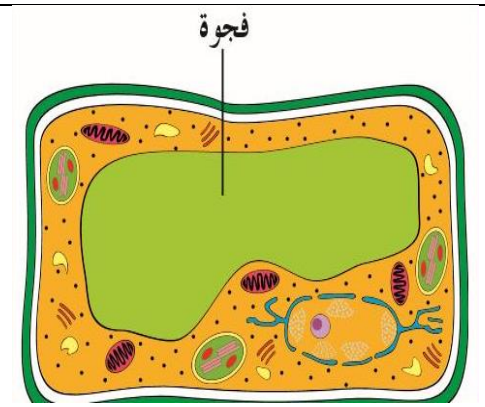


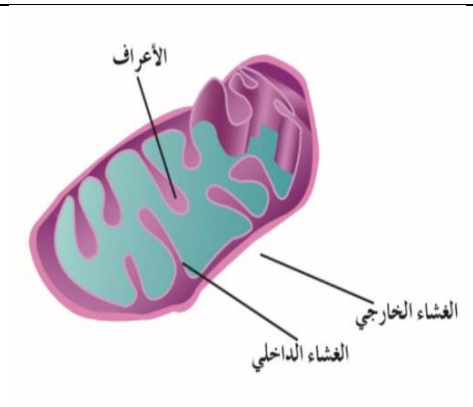


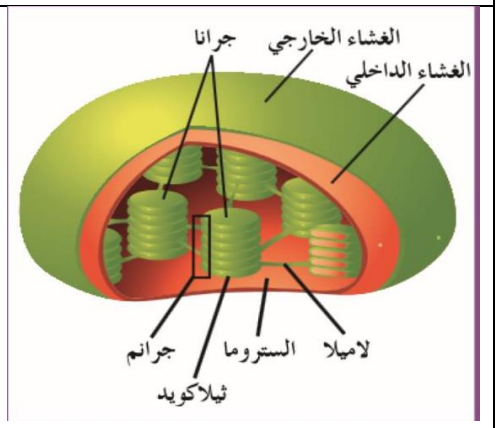


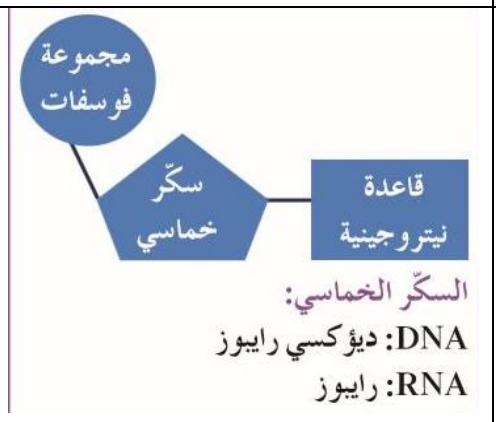


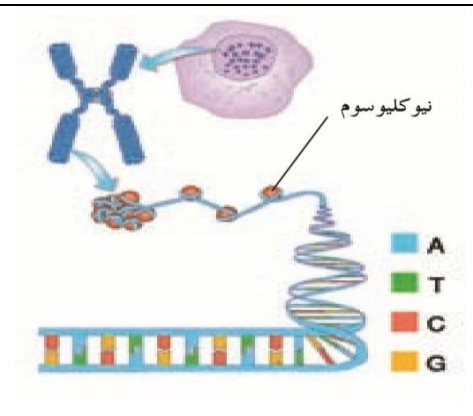
(شكل 12)
الخلية الحيوانية

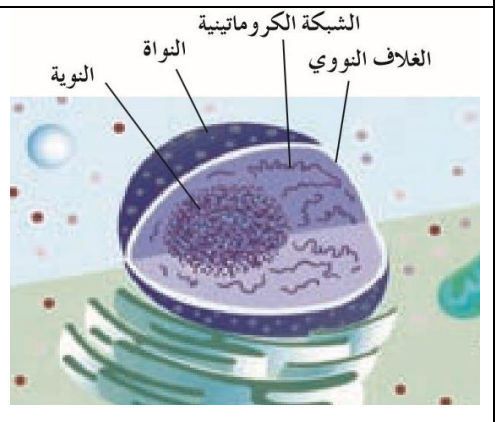


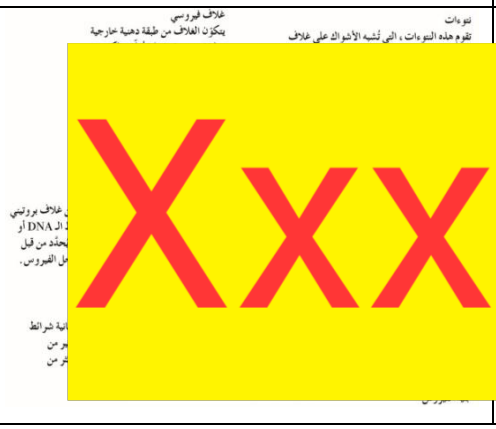






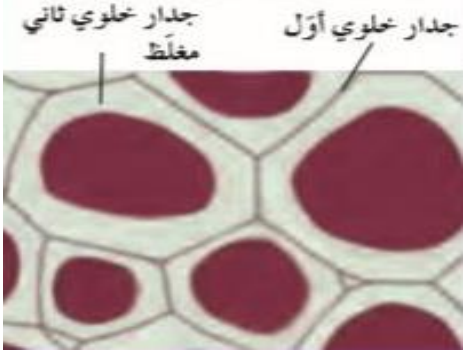




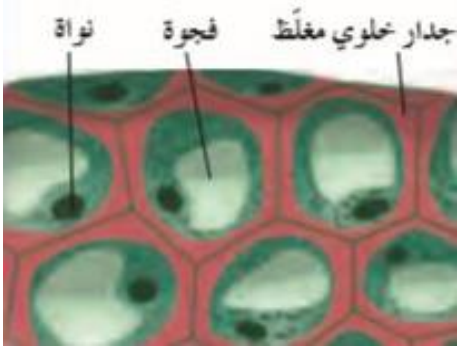


Xxx ملغي xxX

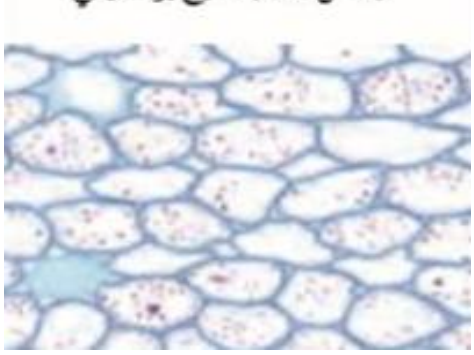
(شكل 30 جـ) نسيج إسكلرنشيمي



(شكل 30 ب) نسيج كولنشيمي

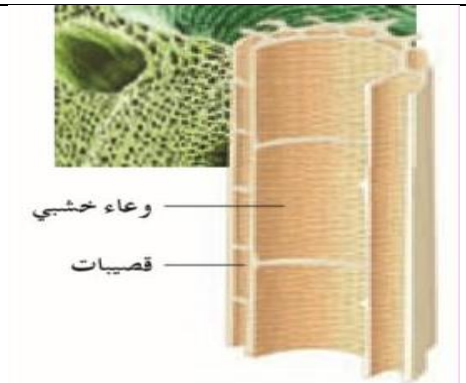


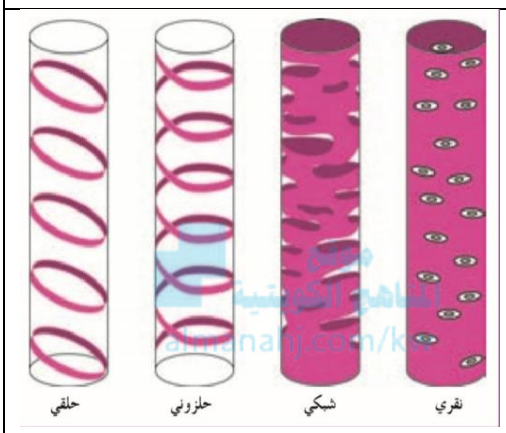
(شكل 30 أ) نسيج برانشيمي



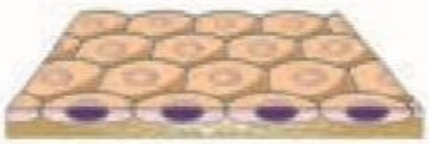
(شكل 27 أ) نسيج اللحاء

(شكل 27 ب) نسيج الخشب

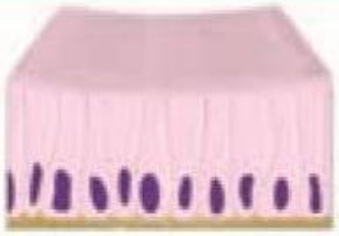




نسيج طلائي حرشفي بسيط مؤلّف من طبقة واحدة من الخلايا المفلطحة (الشعيرات الدموية وجدار الحويصلات الهوائية في الرئة)

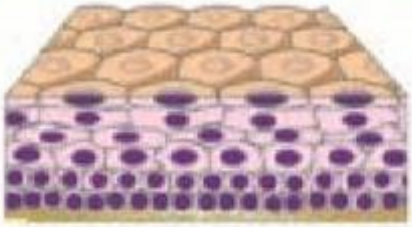


نسيج طلائي عمودي بسيط مؤلّف من طبقة واحدة من الخلايا العمودية (بطانة المعدة والأمعاء)

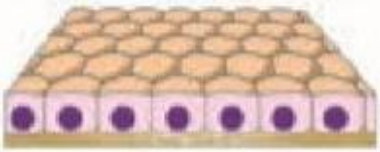


نسيج عمودي مصفّف كاذب مؤلّف من طبقات عدّة من الخلايا العمودية تبدو وكأنّها طبقة واحدة (بطانة القصبة الهوائية)

نسيج طلائي حرشفي مصفّف مؤلّف من طبقات عدّة من الخلايا المفلطحة (بشرة الجلد وبطانة الفم)

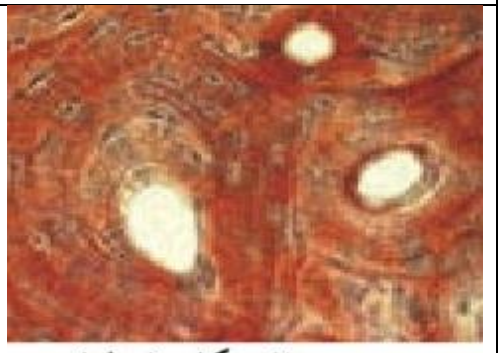


نسيج طلائي مكعّبي بسيط مؤلّف من طبقة واحدة من الخلايا المكعّبة (أنابيب الكلية والكبد والبنكرياس)

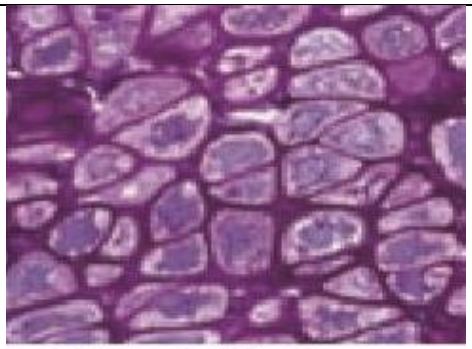


نسيج ضامّ وعائي (الدم)

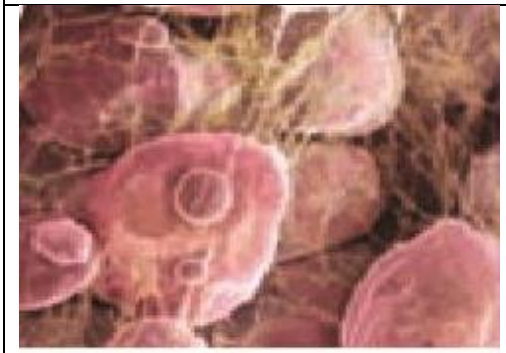
نسيج ضامّ هيكلي (عظم)



نسيج ضامّ هيكلي (غضروف)



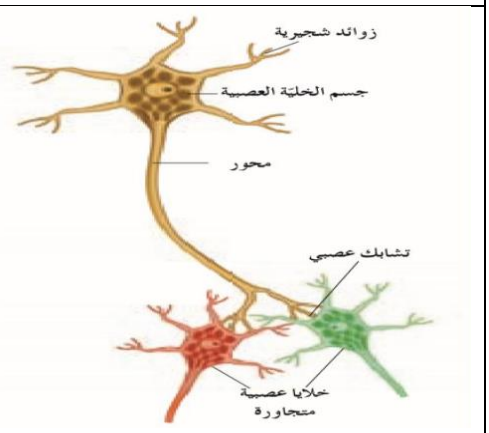
نسيج ضامّ دهني

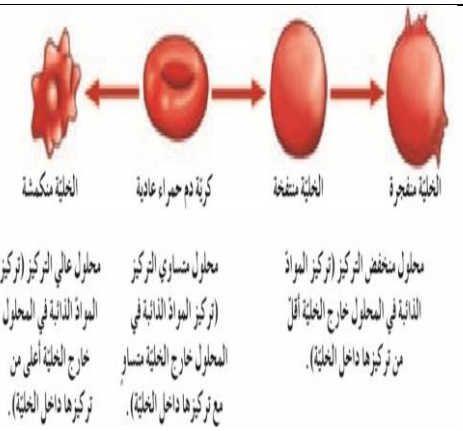


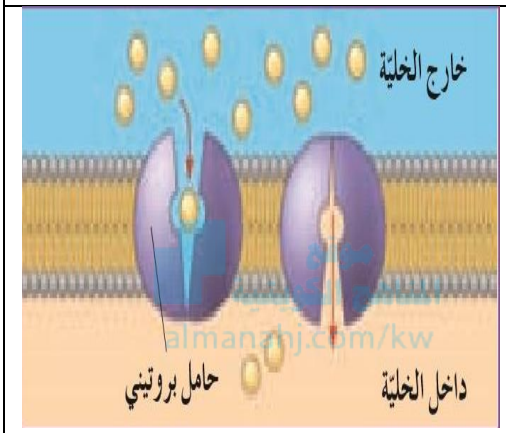
ألياف عضلية هيكلية (إرادية
ومخطّطة) في عضلات الجسم

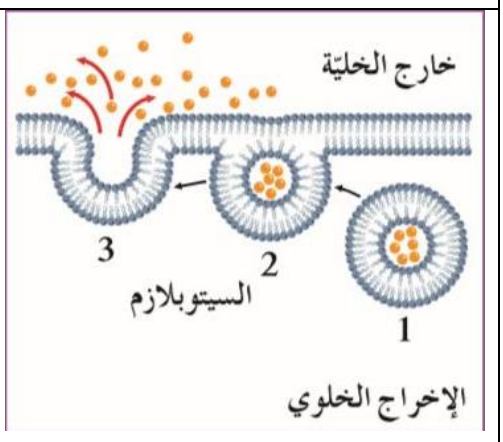
ألياف عضلية ملساء (لا إرادية وغير
مخطّطة) في جدار القناة الهضمية

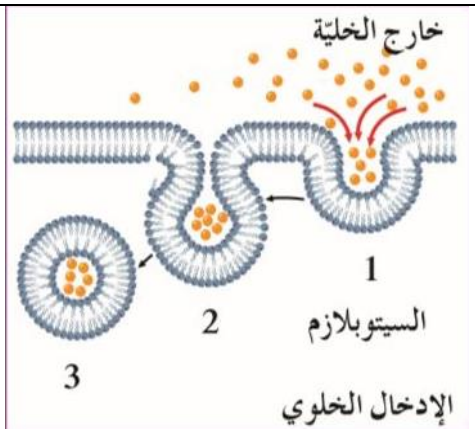
ألياف عضلية قلبية

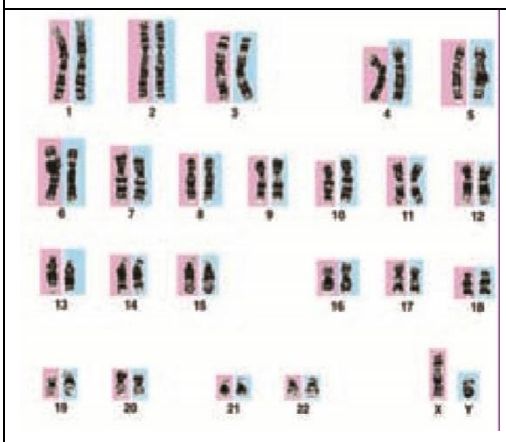

زوائد شجيرية
جسم الخلية العصبية
محور
تشابك عصبي
خلايا عصبية
متجاورة

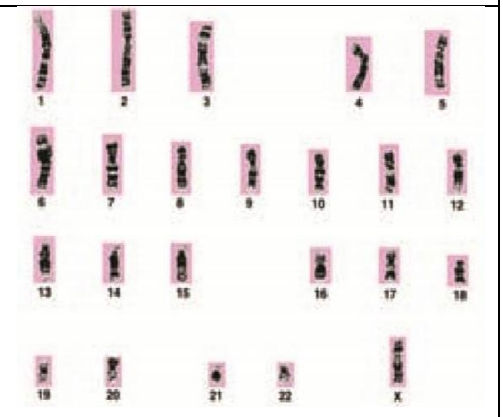

الخلية منفجرة
الخلية منتفخة
كرية دم حمراء عادية
الخلية منكمشة
محلول منخفض التركيز (تركيز المواد
الذائبة في المحلول خارج الخلية أقل
من تركيزها داخل الخلية).
محلول متساوي التركيز
(تركيز المواد الذائبة في
المحلول خارج الخلية متساوٍ
مع تركيزها داخل الخلية).
محلول عالي التركيز (تركيز
المواد الذائبة في المحلول
خارج الخلية أعلى من
تركيزها داخل الخلية).

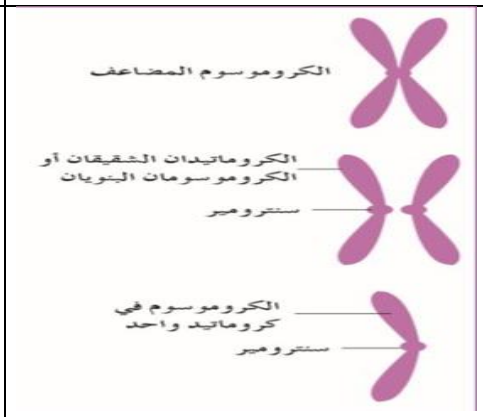

خارج الخليّة
حامل بروتيني
داخل الخليّة

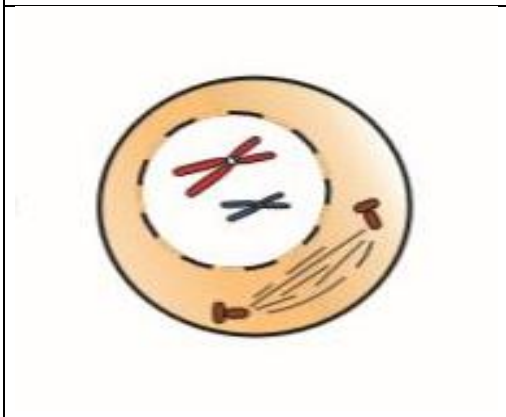

خارج الخليّة
3
2
السيتوبلازم
1
الإخراج الخلوي

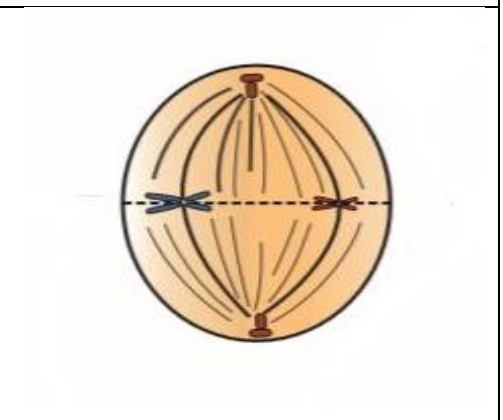

خارج الخليّة
1
السيتوبلازم
2
3
الإدخال الخلوي

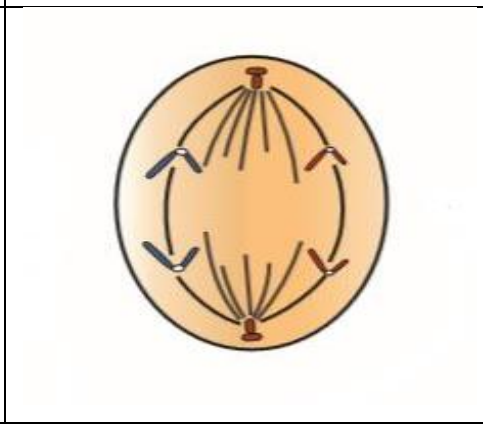


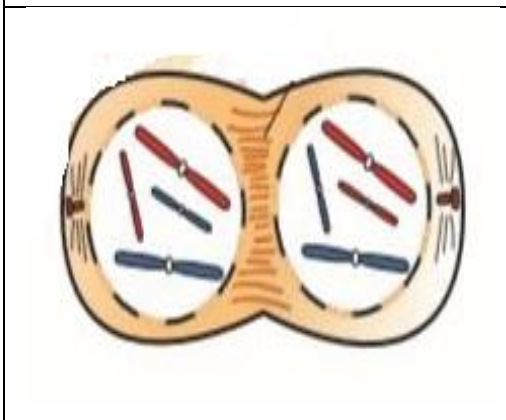


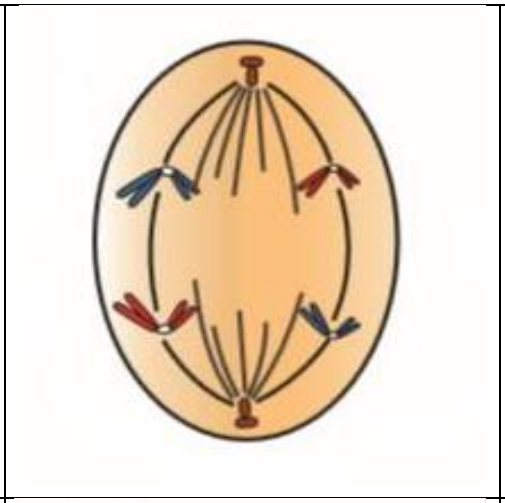

الكروموسوم المضاعف
الكروماتيدان الشقيقان أو
الكروموسومان البنويان
سنترومير
الكروموسوم في
كروماتيد واحد
سنترومير

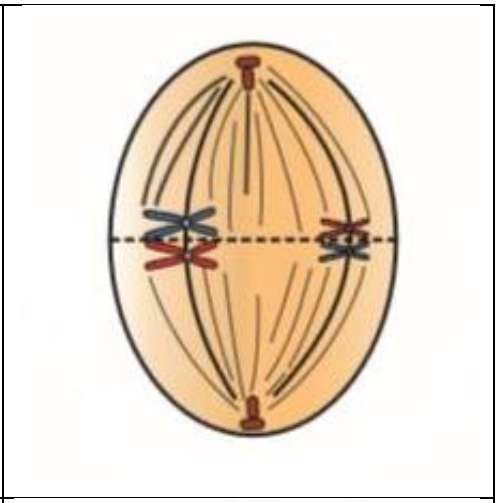


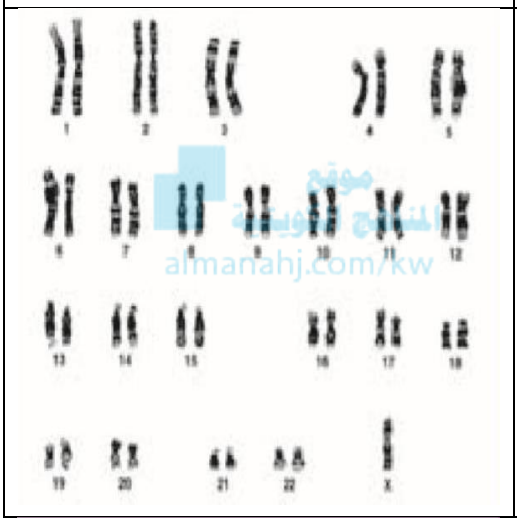


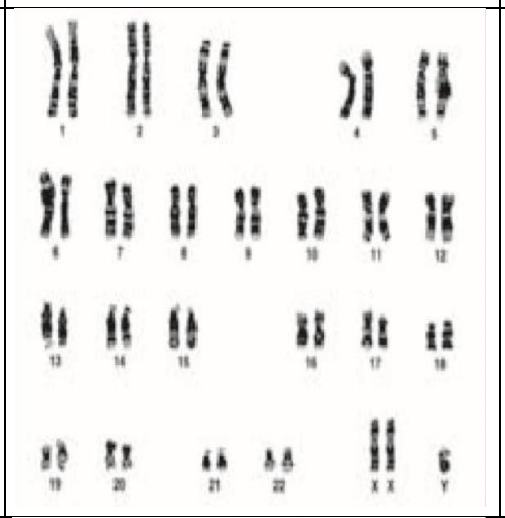




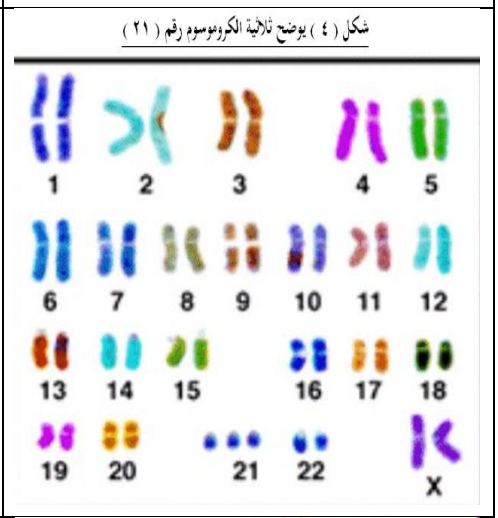








شكل (٤) يوضح ثلاثية الكروموسوم رقم (٢١)



xxXملغيXxx

2024-2023