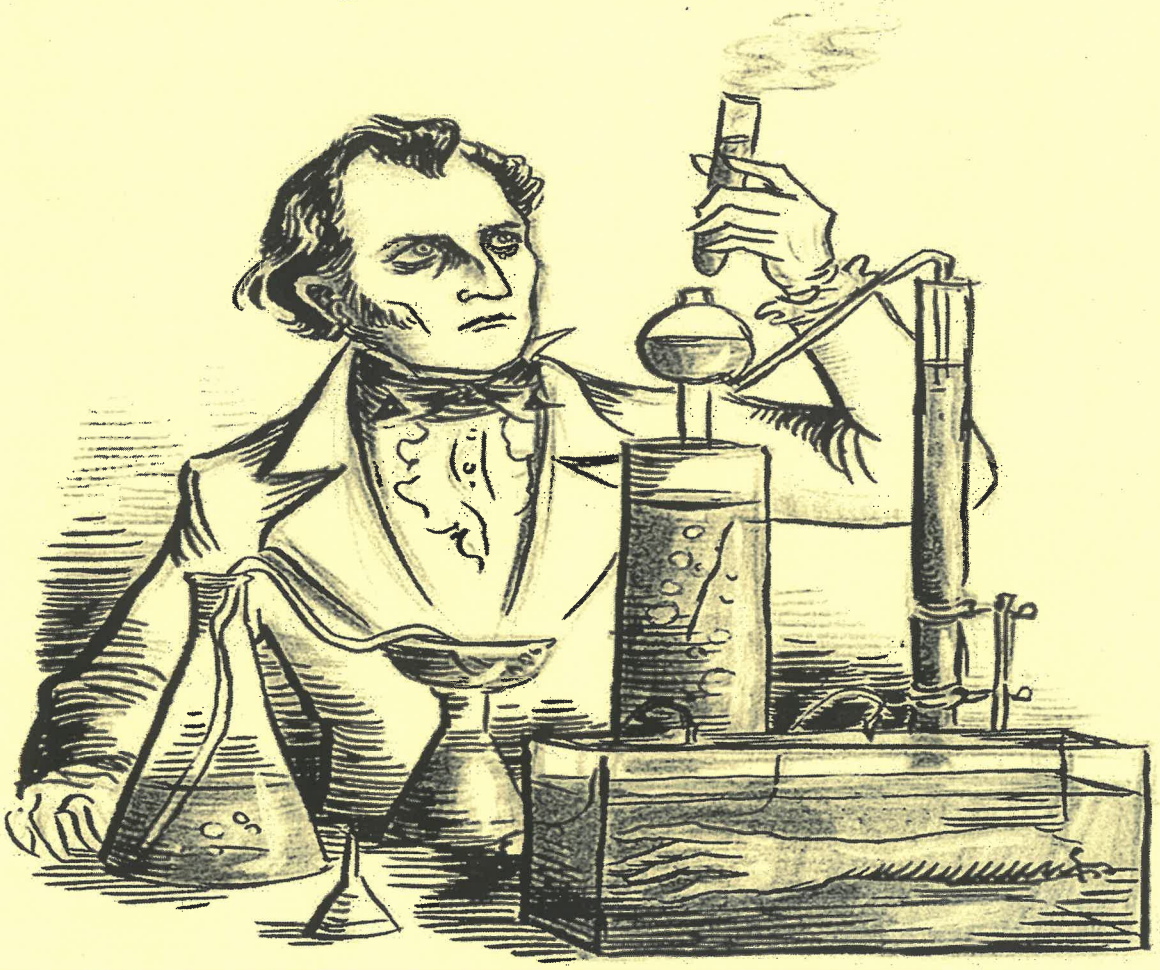
الأحياء

الصف العاشر



الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي 2023 ـ 2024

مذكرات ابو محمد الأصلية

مبسطة – سهلة – شاملة

مع نماذج اختبارات محلولة

ت/ 51093167

Instgram :
kuw.mozakerat

Telegram :
mozakeratabomohammed

احذروا التقليد

مذكرات أبو محمد الأصلية
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

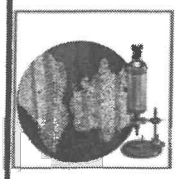
واتساب	انستقرام	تليقرام

الخلية : وحدة تركيبية ص١٤

اختر الاجابة الصحيحة :

١- مكتشف الشعيرات الدموية وأول من شاهد خلايا الدم الحمراء ووصفها .....

أ- مارشيلو ملبيجي ب- روبرت هوك ج- شليدن د- فيرشو



٢- العالم الذي اطلق اسم الخلية على الفجوات التي ظهرت عند فحص قطعة من الفلين باستخدام المجهر الضوئي :

أ- مارشيلو ملبيجي ب- روبرت هوك ج- شفان د- فيرشو

٣- توصلا العالمان الي أن الخلية هي الوحدة البنائية التي تتركب منها جميع الكائنات الحية (حيوانات أو نباتات) العالمان ... و...

أ- مارشيلو ملبيجي وشليدن ب- روبرت هوك و شفان ج- شليدن و شفان د- فيرشو و شفان

٤- وضع نظرية تقول "إن الخلية تعتبر الوحدة الوظيفية بجانب كونها الوحدة البنائية لجميع الكائنات الحية" وأكد أن الخلايا الجديدة تنشأ من خلايا أخرى كانت موجودة قبلها" هو العالم .....

أ- مارشيلو ملبيجي ب- روبرت هوك ج- شليدن د- فيرشو

ما المقصود بـ الخلية الحية ؟ ـ هي الوحدة البنائية التي تتركب منها جميع الكائنات الحية سواء كانت نباتات أم حيوانات.

اذكر مبادئ النظرية الخلوية؟

(١) الخلية هي الوحدة الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات الحية

(٢) تتكون الكائنات الحية من خلايا مفردة أو متجمعة.

(٣) تنشأ الخلايا من خلايا كانت موجودة من قبل.

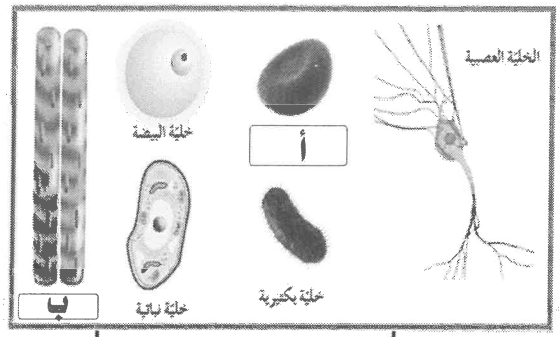
مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت / 51093167

علل أهمية النظرية الخلوية؟ ـ وجهت العلماء لإجراء أبحاثهم في مجالات دراسة العمليات الحيوية وعلم الوراثة وعلم الأمراض.

صنف الكائنات حسب عدد الخلايا ؟

١ـ **كائنات وحيدة الخلية** مثل (البكتريا ـ الأميبيا) .

٢ـ **كائنات متعددة الخلايا** مثل (الانسان ـ الحوت ـ الشجرة) .



خلايا متنوعة

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. خلية دم حمراء ..

الجزء (ب) يشير إلى ..خلايا عضلية ..

قارن بين الخلايا العصبية والعضلية حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	الخلايا العصبية	الخلايا العضلية
الشكل(المميزات)	ـ أطول الخلايا حيث يصل طول الواحدة منها إلى المتر أو أكثر.	ـ تتجمع لتشكل ألياف اسطوانية طويلة . ـ لها القدرة على الانقباض والانبساط.
الوظيفة	ـ نقل الرسائل من الحبل الشوكي إلى أصابع القدم	ـ تسهيل حركة الحيوان

علل سبب اختلاف خلايا جسم الانسان من حيث الوظيفة . ـ بسبب اختلاف اشكال الخلايا.

علل الخلايا العصبية أكبر الخلايا طولا في جسم الإنسان. ـ لكي تتمكن من نقل الرسائل من الحبل الشوكي إلى أصابع القدم .

علل الخلايا العضلية لها أهمية لحركة الحيوان. ـ لأن لها القدرة على الانقباض والانبساط .

علل يمكن وضع (٨٠٠٠) خلية بكتيريا داخل خلية واحدة من خلايا الدم الحمراء. ـ لأن خلية البكتيريا صغيرة مقارنة بخلية الدم الحمراء.

ما المقصود بـ المجهر الضوئي؟ ـ مجهر يستخدم عدسات متعددة ليجمع الضوء من العينة ، ومجموعة عدسات أخرى ليركز الضوء في العين أو الكاميرا .

أنواع المجاهر

وجه المقارنة	المجهر الضوئي	المجهر الإلكتروني
قوة التكبير	١٠٠٠ مرة	مليون مرة
الأشعة المستخدمة	ضوئية	الكترونية
كيفية زيادة التباين	باستخدام الأصباغ والمعالجة بالضوء	من خلال تفريغ العينة من الهواء
الأنواع	بسيط ـ مركب	ماسح ـ نافذ
الصورة الناتجة	قليلة التكبير والتباين	عالية التكبير والتباين

صح أم خطأ : يمكن للمجهر الضوئي تكبير أجسام الكائنات الحية الدقيقة الى حد ١٠٠٠ مرة اكبر من حجمها. (صح)

علل المجهر الضوئي لا يمكنه التكبير أكثر من ١٠٠٠ مرة . ـ لأن الصورة تصبح غير واضحة .

اذكر مميزات استخدام الصبغات وعيوبها في المجهر الضوئي عند فحص العينة :

مميزات استخدام الصبغات	عيوب استخدام الصبغات
زيادة التباين لكي تصبح العينة أكثر وضوحا	تؤدي إلى قتل العينة الحية

ما المقصود بـ المجهر الإلكتروني؟

ـ جهاز تستخدم فيه الإلكترونات بدلا من الضوء ويستطيع تكبير الأشياء إلى مليون مرة من حجمها الحقيقي .

علل لما يأتي:

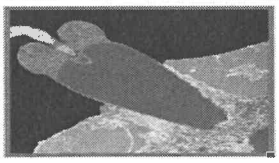
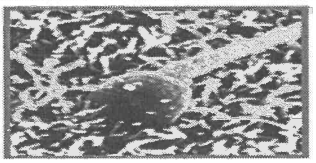
١- المجهر الإلكتروني أكثر قوة وأعلى في درجة التباين. ـ بسبب استخدام الإلكترونات وهي متناهية الصغر.

٢- لا يمكن فحص العينات بالمجهر الالكتروني وهي حية.

ـ لأنه يجب تفريغ الهواء من العينة حتي تستطيع الالكترونات النفاذ من خلالها.

٣- يجب تفريغ العينات من الهواء قبل فحصها بالمجهر الإلكتروني. ـ حتي تستطيع الالكترونات النفاذ من خلالها.

قارن بين أنواع المجاهر الإلكترونية ؟

وجه المقارنة	المجهر الالكتروني النافذ	المجهر الالكتروني الماسح
طريقة عمله	ـ تنفذ الالكترونات عبر الجسم المراد فحصه، وتستقبل علي شاشة على شكل صورة يمكن طباعتها	تقوم الالكترونات بمسح سطح الجسم المراد فحصه من الخارج دون أن تنفذ الي داخله.
الصورة المستقبلة	صورة ثنائية الأبعاد يمكن طباعتها .	صورة ثلاثية الأبعاد يمكن طباعتها .
قوة التكبير	٥٠٠,٠٠٠ مرة	مليون مرة من حجمها الأصلي
صورة عينة		

علل أهمية تطور تقنية المجاهر.

(١) زيادة قدرة العلماء على الملاحظة والتحليل.

(٢) زيادة المعرفة بعلم الخلية والعلوم المتصلة بها مثل علم الوراثة ،وعلم وظائف الأعضاء ،وعلم تصنيف الكائنات الحية .

علل ترتبط طرق التصنيف الحديث بعلم الخلية .

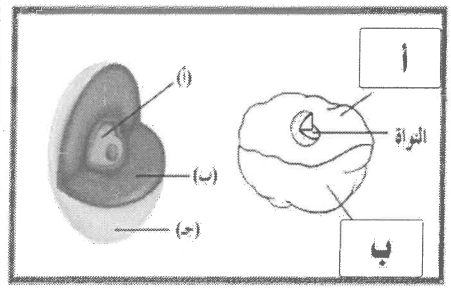
ـ لاعتماده على الفروقات بين أعداد وأشكال الكروموسومات في الأنواع الحيوانية والنباتية .

تركيب الخلية ص١٩

اختر الاجابة الصحيحة : أول من وصف أحد مكونات النواة الخلايا وقد سمى هذا المكون الجديد باسم الكروماتين :

أ- والتر فلمج ب- شلايدن جـ- مارشيلوملبيجي د- فيرشو

علل تسمية الكروماتين بهذا الاسم . - لأنه شديد الامتصاص للأصباغ الملونة .

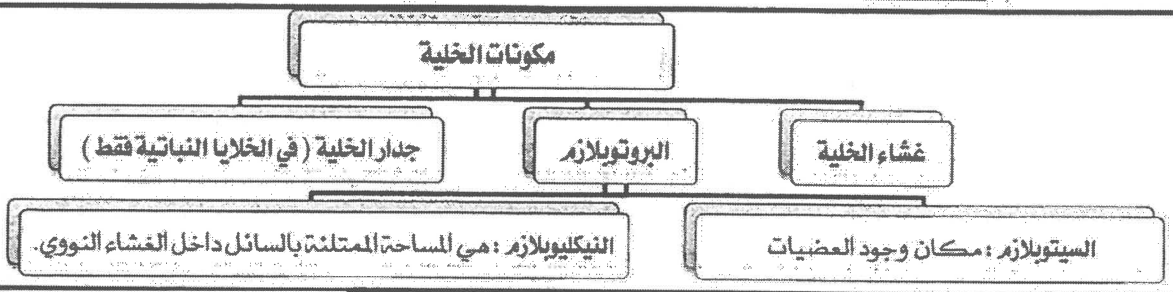


عدد مكونات الخلية؟

(١) غشاء الخلية. (٢) البروتوبلازم. (٣) اللانيكليوبلازم. (٤) عضيات الخلية.

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. السيتوبلازم .. الجزء (ب) يشير إلى .. غشاء الخلية .



ما المقصود بغشاء الخلية؟ - عبارة عن طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن البيئة المحيطة.

علل أهمية غشاء الخلية.

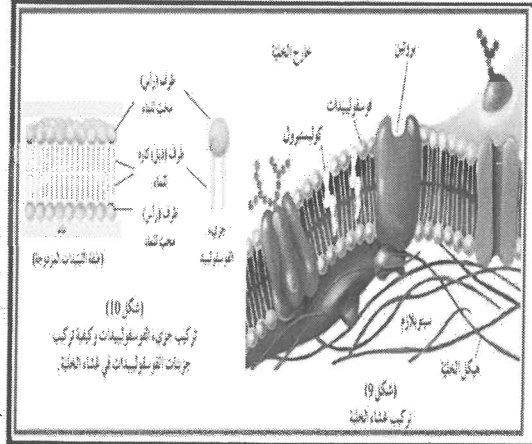
(١) يفصل مكونات الخلية عن الوسط المحيط بها.

(٢) ينظم مرور المواد من و الي الخلية.

مما يتكون الغشاء الخلوي؟

يتكون من: (١) طبقتين من جزئيات الفوسفوليبيدات.

(٢) يوجد بين جزئيات هاتين الطبقتين جزئيات من البروتين والكوليسترول.



(١) غشاء الخلية

مما تتكون طبقتي الفوسفوليبيدات؟ (١) رؤوس (٢) ذيول

وجه المقارنة	رؤوسها	ذيولها
الذوبان في الماء	محبة للماء (قابلة للذوبان في الماء)	كارهه للماء (غير قابلة للذوبان في الماء)
مكان وجودها	تقابل الوسط المائي خارج الخلية وداخلها	تتواجد داخل حشوة الغشاء

اختر الاجابة الصحيحة : احدى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للغشاء الخلوي:

أ- يتكون من طبقتين من البروتين بينهما الفوسفوليبيدات ب- يشمل طبقة من البروتين وأخرى من الدهون

جـ- يتكون من طبقتين من الفوسفوليبيدات والبروتينات د- يشمل طبقتين من البروتين والكوليسترول

علل غشاء الخلية سائل . - لأنه يتكون من الفوسفوليبيدات وهي سائلة .

علل الغشاء الخلوي قادر على أن يفصل بين وسطين سائلين . - لأنه يتألف من طبقتين محبين للماء بينهما طبقة كارهه للماء.

علل يوصف الغشاء البلازمي بانه شبه منفذ . - لأنه يسمح بمرور بعض المواد ولا يسمح بمرور الأخرى .

الفوسفوليبيدات	- تفصل سيتوبلازم الخلية (وسط ماني) عن الوسط المحيط بها (وسط ماني)
البروتين	**ما أهمية البروتين؟** ١- تعمل كبوابات مرور للمواد من وإلى الخلية. ٢- تعمل كمواقع لتمييز المواد والهرمونات.
الكوليسترول	**علل أهمية الكوليسترول.** - يبقي الغشاء سليم ومتماسك - يقلل من مرونته.

علل قلة مرونة غشاء الخلية. - بسبب ارتباط مادة الفوسفوليبيدات بجزيئات الكوليسترول.

(٢) جدار الخلية

أين يوجد جدار الخلية؟ - في الخلية النباتية فقط .

مما يتركب جدار الخلية؟

- من سكريات معقدة تعرف بالـ (سيليلوز) والتي تشكل الهيكل الخارجي للجدار ،ومن وحدات عديدة من الجلوكوز.

علل أهمية (وظيفة) الجدار الخلوي .

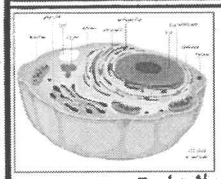
(١) حماية الخلايا وجعلها مقاومة للرياح وعوامل الطقس الأخرى واعطاء ها الدعم (في خلايا الأشجار المعمرة مثل النخيل) .

(٢) احتفاظ الخلايا بشكلها عندما تتعرض للرياح القوية (في خلايا النباتات العشبية قليلة المرونة) .

قارن بين الغشاء الخلوي والجدار الخلوي حسب معايير الجدول :.

وجه المقارنة	الغشاء الخلوي	الجدار الخلوي
التعريف	- طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن البيئة المحيطة بها.	- جدار يحيط بغشاء الخلية النباتية.
التركيب	(١) طبقتين من الفوسفوليبيدات (٢) جزيئات بروتين. (٣) كوليستيرول.	- سيليلوز و وحدات من الجلوكوز
الأهمية	(١) فصل مكونات الخلية عن البيئة المحيطة بها. (٢) تنظيم انتقال المواد من وإلي الخلية .	(١) حماية الخلية من الرياح وعوامل الطقس. (٢) الحفاظ علي شكلها.
مكان وجوده	الخلايا النباتية - الخلايا الحيوانية.	خاص بالخلايا النباتية - الخلايا أولية النواة.

(٣) السيتوبلازم



ما المقصود بـ السيتوبلازم؟ - هو عبارة عن مادة شبه سائلة تملأ الحيز بين غشاء الخلية والنواة .

مما يتكون السيتوبلازم؟ - يتكون من الماء والمواد العضوية وغير العضوية .

ما أهمية السيتوبلازم؟

(١) يحتوي على هيكل الخلية :هو شبكة من الخيوط والأنابيب للحفاظ على شكل وقوام الخلية.

(٢) تعمل على نقل المواد المختلفة داخل الخلية. (٣) يضم مجموعة من التراكيب تعرف بعضيات الخلية.

(٤) عضيات الخلية

ما المقصود بـ عضيات الخلية؟ - مجموعة من التركيبات الموجودة في سيتوبلازم الخلية.

أين توجد العضيات؟ (١) **(البلاستيدات)**: بالخلايا النباتية (٢) **(السنتروسوم)**: بالخلايا الحيوانية

ما المقصود بـ الشبكة الاندوبلازمية؟ - هي شبكة من الأكياس الغشائية التي تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم وتصل بكل من غشاء الخلية والغشاء النووي.

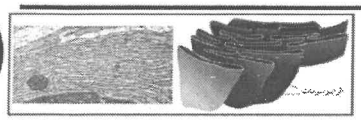
عدد أنواع الشبكة الأندوبلازمية ؟ ١- الشبكة الاندوبلازمية الخشنة ٢- الشبكة الأندوبلازمية الملساء

المقارنة	الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	الشبكة الأندوبلازمية الملساء
السطح	يوجد على سطحها رايبوسومات	لا يوجد على سطحها رايبوسومات
الأهمية (الوظيفة)	١- انتاج البروتين في الخلية. ٢- تعديل البروتين الذي تفرزه الرايبوسومات ٣- تصنيع الأغشية الجديدة في الخلية.	١- انتاج الليبيدات . ٢- تحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين ٣- تعديل طبيعة بعض المواد السامة لتقليل سميتها

صح أم خطأ : تعمل الشبكة الاندوبلازمية الملساء على تحويل الكربوهيدرات الى جليكوجين. **(صح)**

صح أم خطأ : تعمل الشبكة الأندوبلازمية الخشنة على تعديل طبيعة المواد الكيمائية السامة لتقليل سميتها . **(خطأ)**

الرايبوسومات



ما المقصود بـ الرايبوسومات؟
ـ هي عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية.

ما أهمية الرايبوسومات ؟ ـ إنتاج البروتين .

أين تتواجد الرايبوسومات ؟ ـ داخل الخلية اما سابحة في السيتوبلازم او مرتبطة بالشبكة الاندوبلازمية .

مكان تواجدها	١ـ سابحة في السيتوبلازم (فرادى أو مجموعات) ٢ـ مرتبطة بالسطح الخارجي للشبكة الاندوبلازمية
أهميتها	١ـ تنتج البروتين وتطلقه مباشرة إلى السيوبلازم لكي يستخدم في العمليات الحيوية للخلية مثل النمو والتجديد وغيرها. ٢ـ تنتج البروتينات التي تنقلها الشبكة الأندوبلازمية إلى خارج الخلية مثل الانزيمات

ما أهمية البروتينات التي تنتجها الرايبوسومات في سيتوبلازم الخلية؟
ـ تستخدمها الخلية في عملياتها الحيوية مثل النمو والتجديد وغيرها

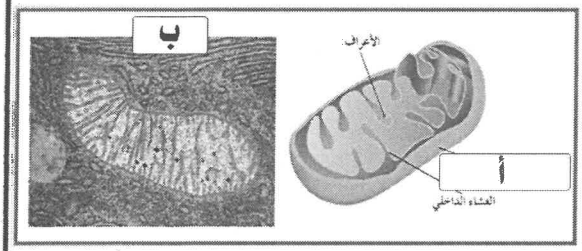
الميتوكوندريا

ما المقصود بـ الميتوكوندريا؟ ـ هي عضيات غشائية كيسية الشكل.

مما تتكون الميتوكوندريا؟ (١) غشائين (داخلي ـ خارجي) (٢) **الأعراف** .

ما المقصود بـ الأعراف ؟ ـ هي مجموعة من الثنيات تمتد من الغشاء الداخلي للميتوكندريا إلى داخل حشوتها الداخلية.

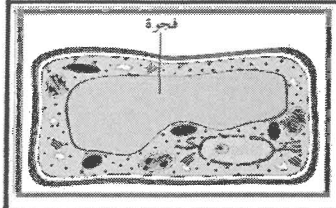
ما أهمية الميتوكوندريا ؟
(١) مستودع لإنزيمات التنفس .
(٢) مستودع للمواد اللازمة لتكوين مركب الطاقة الكيميائي والذي يعرف بـ ادينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)
والذي يمكن ان تستخلص منه الخلية الطاقة مرة أخرى.



ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :
الجزء (أ) يشير إلى .. **الأعراف** ..
الجزء (ب) يشير إلى .. **الغشاء الخارجي** ..

اختر الاجابة الصحيحة : من عضيات الخلية تعتبر مستودع لأنزيمات التنفس في الخلية وانتاج الطاقة :
أ ـ الرايبوسومات ب ـ الليسوسومات جـ ـ البلاستيدات د ـ الميتوكوندريا

الفجوات



ما المقصود بـ الفجوات؟ ـ هي أكياس غشائية تشبه الفقاعات ممتلئة بسائل .

علل أهمية الفجوات في الخلية النباتية الحية.
ـ تخزين الماء والغذاء والفضلات لحين إخراجها والتخلص منها.

قارن بين الفجوات بالخلايا الحيوانية والفجوات بالخلايا النباتية؟

الفجوات بالخلايا الحيوانية	الفجوات بالخلايا النباتية
صغيرة ومتعددة	فجوة واحدة كبيرة أو أكثر

السنتروسوم أو الجسم المركزي

ما المقصود بـ الجسم المركزي "السنتروسوم"؟ ـ هو عضي دقيق يوجد بالقرب من النواة .

مما يتكون السنتروسوم ؟ ـ يتكون من جسمين دقيقين يعرفان **بالسنتريولين** (٢ سنتريول).

علل أهمية الجسم المركزي . ـ يساعد على انقسام الخلية.

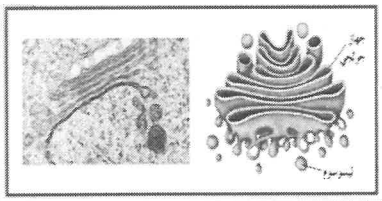
علل الخلايا العصبية ليس لها القدرة على الانقسام . ـ لعدم وجود الجسم المركزي بها

أين يوجد السنتروم؟ ـ يوجد بجميع الخلايا الحيوانية (باستثناء الخلايا العصبية) ويغيب عن كل الخلايا النباتية (باستثناء بعض الأنواع البدائية).

لا يجوز التصوير

جهاز جولجي

ما المقصود بـ جهاز جولجي؟ ـ هو مجموعة من الأكياس الغشائية المسطحة مستديرة الأطراف بالإضافة إلى مجموعة من الحويصيلات الغشائية المستديرة .



ما أهمية جهاز جولجي ؟

(١) استقبال المواد التي تفرزها الشبكة الاندوبلازمية فيصنفها ويعدلها.
(٢) توزيع المفرزات إلى أماكن استخدامها في الخلية.
(٣) تعبئة المفرزات داخل حويصلات لتطرد خارج الخلية كمنتجات إفرازية.

الليسوسومات

ما المقصود بـ الليسوسومات؟ ـ هي حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحوي داخلها إنزيمات هاضمة.

اختر الاجابة الصحيحة : حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحوي بداخلها مجموعة من الانزيمات الهاضمة :

أ- الليسوسومات ب- الرايبوسومات جـ- الميتوكندريا د- سنتروسوم

اذكر أهمية الليسوسومات ؟

١- هضم الجزيئات الكبيرة من المواد الغذائية كالكربوهيدرات والبروتينات والليبيدات لتستفيد منها الخلية.
٢- التخلص من العضيات المسنة أو المتهالكة.

علل لا تتاثر الخلية بالإنزيمات الهاضمة في الليسوسومات. ـ لأن الانزيمات الهاضمة بمعزل داخل غشاء الليسوسومات

البلاستيدات

ما المقصود بـ البلاستيدات؟ ـ عضيات توجد في الخلايا النباتية فقط وبعض الطلائعيات.

أين توجد البلاستيدات الخضراء؟ ـ في جميع الخلايا النباتية وبعض الطلائعيات، ولا توجد في الخلايا الحيوانية.

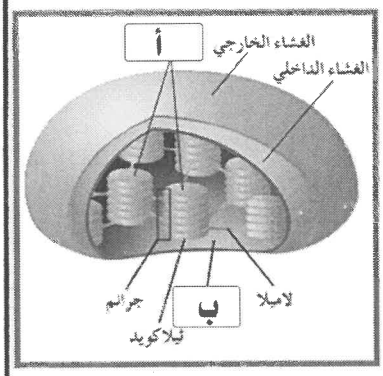
اذكر أهمية البلاستيدات الخضراء؟ ـ تساعد الخلايا في عملية البناء الضوئي.

علل البلاستيدات الخضراء تساعد في عملية البناء الضوئي .

ـ لاحتوائها على أصباغ الكلوروفيل حيث تحول طاقة الضوء إلى طاقة كيميائية مخزنة في السكر.

مما تتكون البلاستيدة الخضراء؟

(١) **غشاء خارجي مزدوج:** (داخلي وخارجي بينهما فراغ)
(٢) **الثيلاكويدات:** (طبقات متراصة من الأغشية الداخلية على هيئة صفائح).
(٣) **جرانم:** (مجموعة من الثيلاكويد) ويوجد بداخلها الكلوروفيل.
(٤) **جرانا:** مجموعة من الجرانم.
(٥) **حشوة:** تجويف البلاستيدة الذي تنغمس فيه الأغشية (الثيلاكويدات)



ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. الجرانا..
الجزء (ب) يشير إلى .. الستروما ..

اختر الاجابة الصح: يسمى تجويف البلاستيدة الذي تنغمس فيه الاغشية الداخلية بـ :

أ- الجرانم ب- الجرانا جـ- الستروما د- ثايلاكويد

عدد أنواع البلاستيدات ؟ ١- بلاستيدات خضراء ٢- بلاستيدات بيضاء ٣- بلاستيدات ملونة

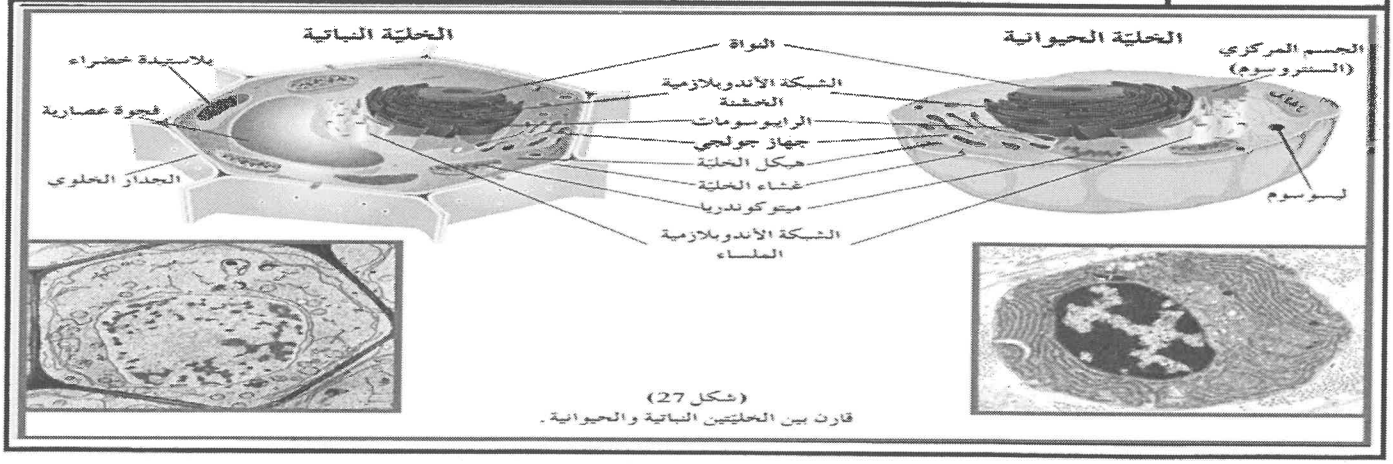
وجه المقارنة	البلاستيدات الخضراء	البلاستيدات البيضاء	البلاستيدات الملونة
نوع الأصباغ	كلوروفيل ـ كاروتين	لا يوجد	كاروتين (حمراء، صفراء، برتقالية)
الأهمية	القيام بعملية البناء الضوئي	تخزين النشا	إعطاء النباتات الألوان الخاصة بها
أماكن وجودها	خلايا أوراق النباتات الخضراء	خلايا ساق وجذور البطاطا	الحمراء مثل الطماطم ـ البرتقالية مثل الجزر

ماذا تتوقع أن يحدث اذا فقدت الخلية التراكيب التالية:

م	العضي	الحدث	السبب
١	الميتوكوندريا	ـ يتوقف عمليات الطاقة فتموت	ـ لأن بها مستودع انزيمات التنفس.
٢	الرايبوسومات	ـ يتوقف بناء البروتين في الخلية.	ـ لأن الرايبوسومات تقوم بإنتاج البروتين.
٣	الكوليسترول	ـ يتفكك الغشاء الخلوي وتزداد مرونته	لأن الكوليسترول يبقي الغشاء متماسك ويقلل مرونته
٤	الجسم المركزي	ـ لا تنقسم الخلية.	ـ لأن له دور هام أثناء انقسام الخلية.
٥	جهاز جولجي	ـ لا تستطيع الخلية تصنيف أو توزيع البروتين المصنع في الرايبوسوم.	ـ لأنه يستقبل مفرزات الشبكة الاندوبلازمية ويصنفها ويوزعها أو يفرزها.

قارن بين الخلية النباتية والحيوانية حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الفجوات	فجوة واحدة كبيرة أو أكثر .	صغيرة وكثيرة العدد .
الجدار	يوجد جدار خلوي	لا يوجد جدار خلوي
السنتروسوم	ـ لا يوجد	يوجد
البلاستيدات	توجد	لا توجد

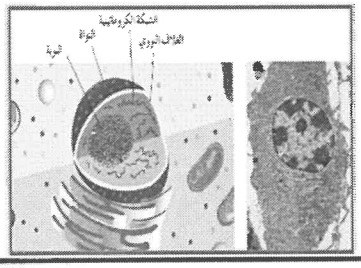


(شكل 27)
قارن بين الخليتين النباتية والحيوانية .

واتساب	انستقرام	تليقرام

النواة ص٢٦

ما المقصود بـ النواة؟ ـ هي أوضح عضيات الخلية ويطلق عليها اسم مركز التحكم في الخلية.



تركيب النواة

- الغشاء النووي
- الثقوب النووية
- السائل النووي
- النوية

النوع	الوظيفة (الأهمية)
الغشاء النووي	ـ غشاء مزدوج يحيط بالنواة، يقوم بفصل محتويات النواة عن السيتوبلازم.
الثقوب النووية	ـ تمر من خلالها المواد بين النواة والسيتوبلازم.
السائل النووي	ـ سائل هلامي شفاف يوجد داخل النواة يحتوي على الشبكة الكروماتينية .
النوية	(١) مسؤولة عن تكوين الرايبوسومات. (٢) تقوم بدور مهم في عملية إنتاج البروتينات.

صح أم خطأ : النوية هي العضية المسؤولة عن بناء الرايبوسومات . (صح)

ما المقصود بـ الشبكة الكروماتينية؟ ـ خيوط دقيقة متشابكة ملتفة حول بعضها البعض ، تتحول الشبكة الكروماتينية أثناء انقسام الخلية الي كرموسومات، وهي المادة الوراثية للكائن الحي وتحمل الجينات التي تحدد الصفات الوراثية للكائن الحي

الكروموسومات

ما المقصود بـ الكروموسومات؟

ـ هي المادة الوراثية للكائن الحي المعروفة بالجينات والتي تحدد الصفات الوراثية وتنقلها من جيل لآخر.

أكمل :

ـ تتميز الكروسومات **بعددها الثابت** في النوع الواحد حيث تحتوي خلايا الإنسان على **٤٦ كروموسوم** ونبات الذرة على **٢٠ كروموسوم .**

صنف الخلايا حسب النواة ؟ (١) خلايا أولية (غير حقيقية) النواة . (٢) خلايا حقيقية النواة .

صح أم خطأ : تكون النوية أكبر حجما في الخلية المتخصصة بتكوين المواد البروتينية الإفرازية كالإنزيمات والهرمونات (صح)

لا يجوز التصوير

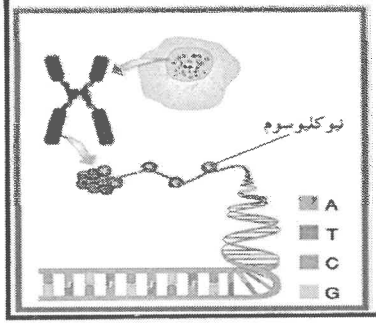
مما تتكون الشبكة النووية (الكروماتين)؟

ـ خيوط دقيقة تتركب من الأحماض النووية أو الـ DNA الملتفة حول جزيئات من البروتين تسمى **الهيستون .**

أكمل: وحدة بناء خيوط الكروماتين هي... **النيوكليوسوم**.... بينما وحدة بناء الأحماض النووية هي ... **النيوكليوتيد**...

اختر الاجابة الصحيحة : الوحدة البنائية للكروماتين :

أ- الحمض النووي ب- النوية جـ- النيوكلوسوم د- النيوكليوتيدة



ما المقصود بـ النيوكليوسوم ؟

ـ الوحدة البنائية للكروماتين يشكلها خيط DNA الملتف حول جزيئات من بروتين الهيستون .

ـ تنتقل الأحماض النووية من جيل لآخر عبر ..... **عملية التكاثر** .....

قارن بين الغشاء النووي وغشاء الخلية ؟

وجه المقارنة	الغشاء النووي	غشاء الخلية
التعريف	ـ غشاء مزدوج يحيط بالنواة يفصل محتوياتها عن الستوبلازم	ـ طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن البيئة المحيطة
الوظيفة	ـ عزل مكونات النواة عن السيتوبلازم	ـ عزل مكونات الخلية عن الوسط المحيط بها

الأحماض النووية :

ما المقصود بـ الأحماض النووية؟

ـ هي جزيئات عضوية معقدة التركيب تحمل وتخزن المعلومات الوراثية المنظمة التي تسمي (الجينات) والتي تضبط شكل الخلية وبنيتها ووظيفتها.

قارن بين أنواع الأحماض النووية ؟

وجه المقارنة	DNA	RNA
الأهمية (الوظيفة)	(١) نقل الصفات الوراثية من جيل لأخر. (٢) تنظيم جميع الأنشطة الحيوية.	(١) ينسخ من حمض DNA. (٢) بناء البروتينات المسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية (٣) بناء البروتينات المسؤولة عن تنظيم الأنشطة الحيوية.
الشريط	مزدوج	مفرد
القواعد النيتروجينية	ثايمين (T) ـ سيتوسين(C) جوانين(G) ـ ادينين (A)	يوراسيل(U) ـ سيتوسين(C) جوانين(G) ـ ادينين (A)
نوع السكر	سكر أحادى خماسى منقوص الاكسجين	سكر أحادى خماسى
الشكل		

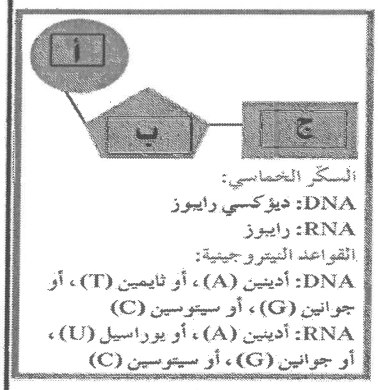
بوجود القاعدة النيتروجينية : RNA عن حمض DNA اختر الاجابة الصحيحة : يمتاز حمض

أ ـ الادنين ب ـ الثايمين جـ ـ الجوانين د ـ السايتوسين

مما يتكون النيوكليوتيد في ال RNA ؟

١ ـ جزئ سكر احادي خماسي. ٢ ـ قاعدة نيتروجينية واحدة. ٣ ـ مجموعة فوسفات.

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :



السكر الخماسي:
DNA: ديوكسي رايبوز
RNA: رايبوز
القواعد النيتروجينية:
DNA: أدينين (A)، أو ثايمين (T)، أو جوانين (G)، أو سيتوسين (C)
RNA: أدينين (A)، أو يوراسيل (U)، أو جوانين (G)، أو سيتوسين (C)

الجزء (أ) يشير إلى .. **مجموعة فوسفات** ..

الجزء (ب) يشير إلى .. **سكر خماسي** ..

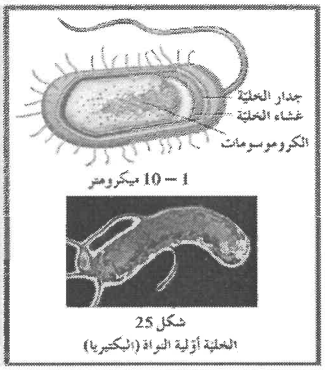
الجزء (ج) يشير إلى .. **قاعدة نيتروجينية** ..

صح أم خطأ : الجينات تركيبات موجودة على الكروموسومات تحدد الصفات الوراثية وتنقلها من جيل لأخر. **(صح)**

تنوع الخلايا ص٢٨

علل تلتهم النملة البيضاء الخشب على الرغم من عدم قدرتها على الاستفادة منه مباشرة.

- لوجود كائنات وحيدة الخلية التي يعيش في أمعائها وتساعدها في الاستفادة من الأخشاب.



شكل 25
الخلية أولية النواة (البكتيريا)

- أنواع الخلية
  - أولية النواة (البكتيريا)
  - حقيقية النواة (جميع الكائنات الحية)

اختر الاجابة الصحيحة : عندما تحاط النواة بغشاء نووي وتصبح محددة تسمى الخلية :

أ- أولية النواة ب- بدائية النواة جـ- حقيقية النواة د- غير حقيقية النواة

ما أوجه الشبه والاختلاف بين الخلايا النباتية والحيوانية :

وجه المقارنة	الخلية أولية النواة	الخلية حقيقية النواة	
		الخلايا النباتية	الخلايا الحيوانية
الغشاء الخلوي	يوجد	يوجد	يوجد
الكروموسومات	يوجد	يوجد	يوجد
النواة	لا يوجد	يوجد	يوجد
الشبكة الأندوبلازمية	لا يوجد	يوجد	يوجد
الليسوسومات	لا يوجد	يوجد	يوجد
جهاز جولجي	لا يوجد	يوجد	يوجد
الميتوكوندريا	لا يوجد	يوجد	يوجد
هيكل الخلية	لا يوجد	يوجد	يوجد
الجدار الخلوي	يوجد	يوجد	لا يوجد
بلاستيدات خضراء	لا يوجد	يوجد	لا يوجد
الرايبوسومات	صغيرة	كبيرة	كبيرة
الفجوات	لا يوجد	يوجد فجوة كبيرة مركزية	يوجد فجوات صغيرة

اختر الاجابة الصحيحة : تشترك كل من الخلية النباتية والحيوانية في :

أ- الجسم المركزي ب- كونها حقيقية النواة جـ- البلاستيدات د- الجدار الخلوي

اختر الاجابة الصحيحة : تتميز الخلية الحيوانية عن الخلية النباتية باحتوائها على :

أ- الريبوسومات ب- هيكل الخلية جـ- الكروموسومات د- السنتروسوم

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت / 51093167

علل الخلايا أولية النواة أصغر بكثير من الخلايا حقيقة النواة وأقل تعقيداً.

- لعدم وجود غشاء نووي أو جميع العضيات اللاخلوية باستثناء الرايبوسومات.

صح أم خطأ : على الرغم من غياب كل العضيات ما عدا الرايبوسومات عن الخلايا أولية النواة إلا انها تؤدى جميع الانشطة الخلوية الحيوية. (صح)

علل اختلاف الخلية النباتية عن الحيوانية في كثير من التركيبات رغم أنها حقيقية النواة. ـ لأن:

ـ **الخلية النباتية:** لها جدار خلوي وبلاستيدات وفجوة عصارية كبيرة واحدة أو أكثر وتفتقر إلى الجسم المركزي.

أما **الخلية الحيوانية:** بها جسم مركزي وتفتقر وجود الجدار الخلوي والبلاستيدات ولها عدد من الفجوات العصارية صغيرة الحجم.

علل مكونات الخلية النباتية مرآة لوظيفتها. أو **(ما مدى ملائمة العضيات التالية لوظيفتها ؟)**

(أ) **البلاستيدات** : تقوم الخضراء بعملية البناء الضوئي.

(ب) **الفجوة** : تخزن الماء والمواد الغذائية والفضلات.

(ج) **الجدار الخلوي** : يقوم بتدعيم وحماية الخلايا النباتية.

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت / 51093167

قارن بين الخلايا أولية النواة والخلايا حقيقة النواة حسب معايير الجدول التالي:

أوجه المقارنة	الخلايا أولية النواة (البكتريا)	الخلايا حقيقية النواة (جميع الكائنات الأخرى)
التعريف	الخلايا التي لا تحتوي على نواة محددة الشكل	الخلايا التي تحتوي على نواة محددة الشكل
الحجم	أصغر	أكبر
التركيب	أقل تعقيدا	معقدة
الغشاء النووي	تفتقر إلى الغشاء النووي	تحتوي على غشاء نووي
وجود العضيات	تحتوي فقط على رايبوسومات	تحتوي على رايبوسومات وعضيات آخرى

واتساب | انستقرام | تليقرام
الله عصا

تنوع الانسجة ص٣٤

ما المقصود بـ النسيج ؟ ـ عبارة عن مجموعة منظمة من الخلايا التي تعمل في تعاون وتكامل .

حدد السلسة التنظيمية لجسم الكائن الحي؟

الخلايا _ الأنسجة – الأعضاء – الأجهزة – جسم الكائن الحي .

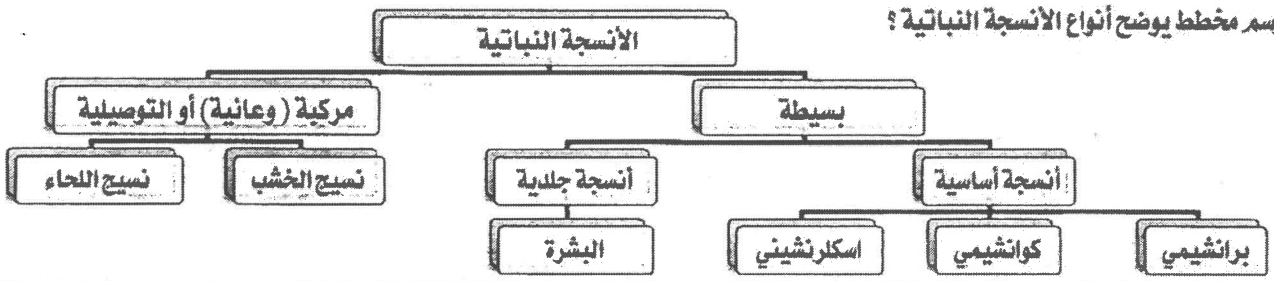
علل تنوع الأنسجة وتباينها .

ـ بسبب اختلاف الكائنات وتنوعها والأنشطة والوظائف الحيوية التي تقوم بها الأنسجة

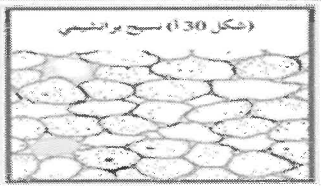
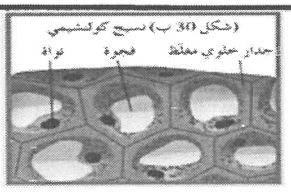
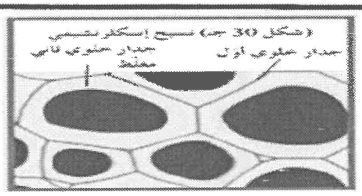
قارن بين النسيج البسيط والنسيج المركب ؟

المقارنة	النسيج البسيط	النسيج المركب
المفهوم	يتكون من نوع واحد من الخلايا المتماثلة مع بعضها في الشكل والتركيب والوظيفة.	يتكون من أكثر من نوع من الخلايا التي تختلف في الشكل والتركيب والوظيفة.
مثال من النبات	الأنسجة الأساسية والجلدية	الأنسجة الوعائية (الخشب ـ اللحاء)

ارسم مخطط يوضح أنواع الأنسجة النباتية ؟



قارن بين أنواع الأنسجة الأساسية :

المقارنة	نسيج برانشيمي	نسيج كولنشيمي	نسيج اسكلرنشيمي
شكل الخلايا	بيضوية أو مستديرة	مستطيلة	غير منتظمة خماسية أو سداسية
الفراغات أو التهوية	يوجد	لا يوجد	لا يوجد
نوع الخلايا	خلايا حية	خلايا حية	خلايا غير حية
مادة اللجنين	غير مغطاة بمادة اللجنين	غير مغطاة بمادة اللجنين	مغطاة بمادة اللجنين
الفجوة	يوجد واحدة كبيرة	ـــــــــــ	ـــــــــــ
جدار الخلية	رقيق	مغلظة بشكل غير منتظم	مغلظة و للخلايا جدران ثانوية
البلاستيدات	يوجد (خضراء وملونة وعديمة اللون)	لا يوجد	لا يوجد
الوظيفة	(١) البناء الضوئي. (٢) اختزان الغذاء كالنشا . (٣) التهوية.	تدعيم النبات وإسناده	(١) تقوية النبات . (٢) تدعيم النبات. (٣) حماية الأنسجة الداخلية.
الشكل			

اختر الاجابة الصحيحة : نسيج له وظائف عدة مثل التخزين والتهوئه والقدرة على القيام بعملية البناء الضوئي :

أ- اللحاء ب- البرانشيمي جـ- السكلرانشيمي د- الكولنشيمي

اختر الاجابة الصحيحة : أحد الانسجة النباتية التالية عبارة عن نسيج مركب :

أ- الاساسية ب- الجلدية جـ- البشرة د- الوعائية

اختر الاجابة الصحيحة : من الانسجة النباتية الاساسية المغطاة باللجنين تعمل على تدعيم النبات وحماية الانسجة الداخلية وتقويته :

أ- البرانشيمى ب- الكولنشيمى جـ- السكلرانشيمى د- البشرة

ما المقصود بـ نسيج البشرة في النباتات ؟

- نسيج يتكون من طبقة واحدة من الخلايا مستطيلة أو اسطوانية الشكل، ولا يوجد بين الخلايا فراغات هوائية.

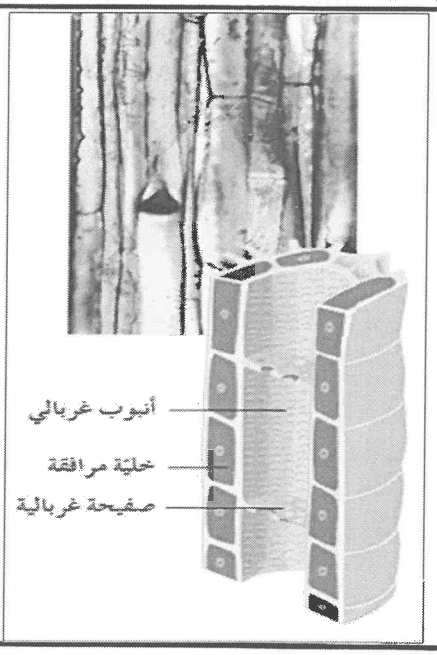
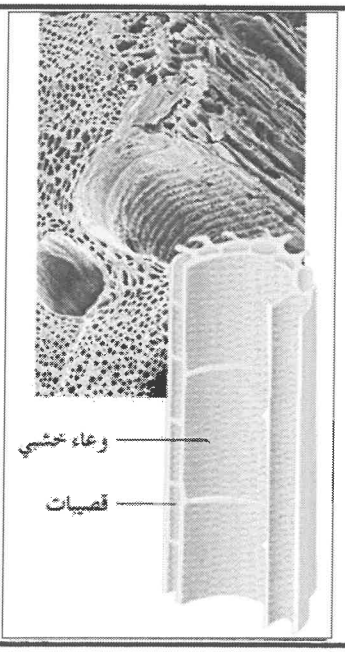
ما أهمية نسيج البشرة في النباتات ؟

(١) حماية الأنسجة من المؤثرات الخارجية التي تسبب تبخر الماء أو التجريح أو التمزيق .

(٢) يسمح بتبادل المواد بين النبات والوسط المحيط به.

علل الأنسجة النباتية المركبة (الوعائية) تتخذ شكل أنبوبي أو اسطواني. - لأنها مسؤولة عن نقل الماء والغذاء وتوصيلها إلى النبات .

قارن بين اللحاء والخشب حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	نسيج اللحاء	نسيج الخشب
التركيب	(١) أنابيب غربالية. (٢) خلايا مرافقة. (٣) خلايا برانشيمية. (٤) ألياف	(١) أوعية خشبية. (٢) ألياف (٣) قصيبات. (٤) خلايا برانشيمية (٥) خلايا سكلرنشيمية
الأهمية	- نقل الغذاء الناتج عن عملية البناء الضوئي من الأوراق إلى الأجزاء الأخرى من النبات .	- نقل الماء والاملاح من الجذور إلى الأوراق. - تدعيم النبات.
النواة	تختفي في الأنابيب الغربالية أثناء تكوين الخلية	تتلاشي النواة والبروتوبلازم من الأوعية الخشبية
الشكل		

مما يتكون الأنبوب الغربالي؟ - من إتحاد عدد كبير من الخلايا الغربالية المتحدة طوليا يفصلها صفائح غربالية.

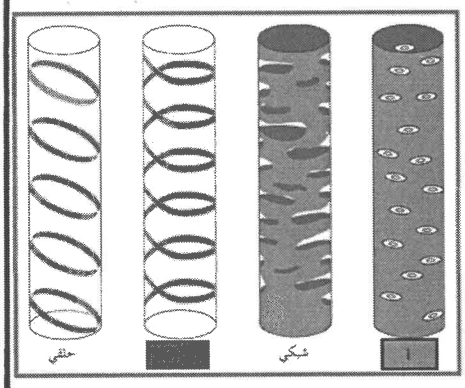
صح أم خطأ : تمتد عبر الصفائح الغربالية خيوط من السيتوبلازم من خلية إلى أخرى . (**عبارة صحيحة**)

اذكر أهمية الخلايا المرافقة للخلايا الغربالية؟ - تزويد الخلايا الغربالية بالمواد والطاقة اللازمة لنشاطها .

ما المقصود بـ الأوعية الخشبية ؟

ـ هي أنابيب يتكون كل منها من صف رأسي من الخلايا التي تتلاشي جدرانها العرضية وتترسب على جدرانها من الداخل مادة اللجنين ويتراوح طولها من سنتيمترات قليلة إلى عدة امتار.

ما أهمية الخلايا البرانشيمية والألياف في نسيج اللحاء؟ ـ تعمل على تدعيم نسيج اللحاء.



علل تحلل البروتوبلازم في خلايا أوعية الخشب.

ـ لكي تتحول الخلايا إلى أوعية واسعة وطويلة ينتقل خلالها الماء والأملاح.

عدد انوع التغلظ باللجنين في الأوعية الخشبية ؟

ـ حلقي ـ حلزوني ـ نقري ـ شبكي.

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى تغلظ .. نقري ..

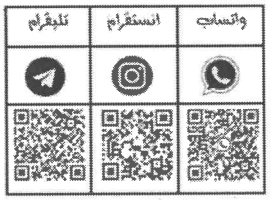
الجزء (ب) يشير إلى تغلظ .. حلزوني ..

مما تتكون القصيبات؟ ـ تتكون من خلية واحدة خالية من البروتوبلازم و جدران مغطاة باللجنين.

كيف تتصل خلايا القصيبات المنتظمة في صفوف رأسية مع بعضها البعض؟ ـ بواسطة ثقب خاص ينفذ منه الماء من خلية إلى أخرى

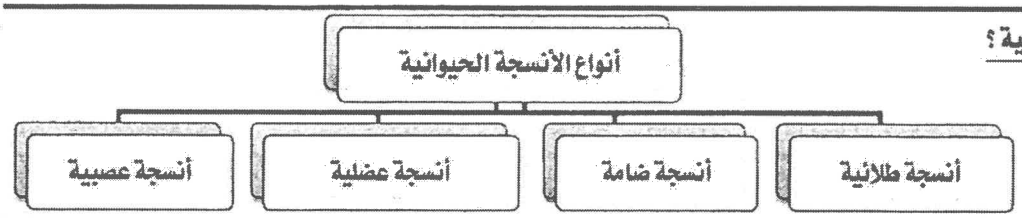
اختر الاجابة الصحيحة : احدى العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لنسيج الخشب:

أ ـ تحتوي على أنابيب تلاشت جدرانها العرضية
ب ـ يترسب على جدرانها الداخلية مادة اللجنين
جـ ـ بجوار كل وعاء خلية مرافقة
د ـ يتلاشى البروتوبلازم من الأوعية والقصيبات



أنواع الأنسجة الحيوانية

عدد أنواع الأنسجة الحيوانية ؟



(١) الأنسجة الطلائية

ما المقصود بـ الأنسجة الطلائية؟ ـ أنسجة تغطي سطح الجسم من الخارج لتحميه من المؤثرات الخارجية كالحرارة والجفاف والكائنات الممرضة كما أنها تبطن تجاويف الجسم من الداخل.

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت/ 51093167

ما أهمية الأنسجة الطلائية ؟

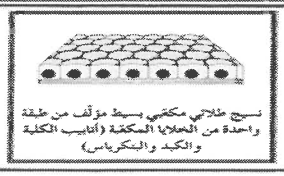
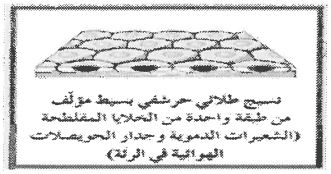
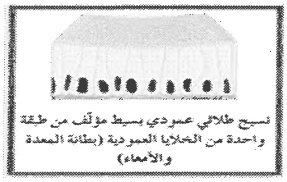
(١) حماية الجسم من المؤثرات الخارجية كالحرارة والجفاف والكائنات الممرضة

(٢) امتصاص الماء والغذاء داخل القناة الهضمية.

(٣) إفراز المخاط داخل القصبة الهوائية لترطيب التجويف وذلك لجعل التجويف أملس ورطب.

(٤) تحريك السوائل بالأهداب داخل المريء والقصبة الهوائية.

قارن بين أنواع الأنسجة الحيوانية الطلائية التالية حسب الجدول التالي:

نوع النسيج	خصائص النسيج	مكان التواجد النسيج	الشكل النسيج
عمود مصفف كاذب	طبقة واحدة من الخلايا العمودية تبدو وكأنها عدة طبقات	بطانة القصبة الهوائية	نسيج عمودي مصفف كاذب مؤلف من طبقة واحدة من الخلايا العمودية تبدو وكأنها عدة طبقات (بطانة القصبة الهوائية)
طلائي حرشفي مصفف	عدة طبقات من الخلايا المفلطحة	بشرة الجلد ـ بطانة الفم	نسيج طلائي حرشفي مصفف مؤلف من طبقات عدة من الخلايا المفلطحة (بشرة الجلد وبطانة الفم)
طلائي مكعبي بسيط	طبقة واحدة من الخلايا المكعبة	أنابيب الكلية والكبد والبنكرياس	 نسيج طلائي مكعبي بسيط مؤلف من طبقة واحدة من الخلايا المكعبة (أنابيب الكلية والكبد والبنكرياس)
طلائي حرشفي بسيط	طبقة واحدة من الخلايا المفلطحة	الشعيرات الدموية ـ جدر الحويصلات الهوائية في الرئة	 نسيج طلائي حرشفي بسيط مؤلف من طبقة واحدة من الخلايا المفلطحة (الشعيرات الدموية وجدار الحويصلات الهوائية في الرئة)
طلائي عمودي بسيط	طبقة واحدة من الخلايا العمودية	بطانة المعدة والأمعاء	 نسيج طلائي عمودي بسيط مؤلف من طبقة واحدة من الخلايا العمودية (بطانة المعدة والأمعاء)

اختر الاجابة الصحيحة : من الانسجة الطلائية التي تغطي بشرة الجلد :

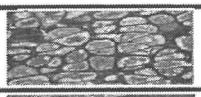
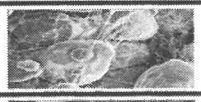
أ ـ طلائي حرشفي مصفف ب ـ طلائي مكعبة بسيط جـ ـ طلائي عمودي بسيط د ـ عمودي مصفف

(٢) الأنسجة الضامة

ما المقصود بـ النسيج الضام ؟ - هو نسيج يتكون من خلايا متباعدة نوع ما وموجودة في مادة بينية أو بين خلوية (أما سائلة أو شبه صلبة أو صلبة) .

علل أهمية الأنسجة الضامة. - تربط أنسجة الجسم بعضها ببعض والتدعيم والحماية وخزن الدهون.

عدد أنواع الأنسجة الضامة؟ النسيج (الأصلي - الهيكلي - الدهني - الوعائي)

النسيج	وظيفة النسيج	شكل النسيج
الأصلي	- ربط أجهزة الجسم ببعض.	
الهيكلي	١- الغضاريف	
	٢- العظام : تكون صلبة بسبب ترسب الكالسيوم بها.	
الدهني	- يخزن الدهن في خلاياه.	
الوعائي	- المعروف بالدم.	

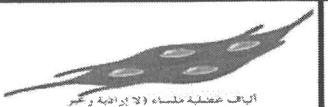
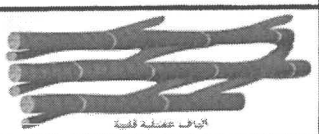
(٣) الأنسجة العضلية

ما المقصود بـ النسيج العضلي ؟

- هو نسيج تعرف خلاياه بالخلايا العضلية أو الالياف العضلية وهو يتميز عن باقي خلايا الجسم بقدرتها على الانقباض والانبساط.

علل الانسجة العضلية تمكن الكائن من الحركة. - لقدرتها على الانقباض والانبساط.

قارن بين أنواع الأنسجة العضلية ؟

وجه المقارنة	ملساء (غير مخططة)	هيكلية (مخططة)	قلبية
مكانها	جدار القناة الهضمية	عضلات الجسم	عضلة القلب
حركتها	لاإرادية	إرادية	لاإرادية
مميزاتها	لا يظهر فيها تخطيطات	يظهر فيها تخطيطات عريضة	يظهر فيها تخطيطات
الشكل	 ألياف عضلية ملساء (لا إرادية وغير مخططة) في جدار القناة الهضمية	ألياف عضلية هيكلية (إرادية ومخططة) في عضلات الجسم	 ألياف عضلية قلبية

اختر الاجابة الصحيحة : احد الانسجة التالية ليس من الانسجة العضلية :

أ- الملساء ب- القلبية جـ- الغضاريف د- المخططة

علل عضلة القلب عضلة وسط بين الملساء والمخططة. - لأنها تشبه المخططة في وجود تخطيطات وتشبه الملساء بأنها لا إرادية

(٤) الأنسجة العصبية

ما المقصود بـ الأنسجة العصبية؟

- هو نسيج مسؤول عن تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم .
- أنسجة تختص في استقبال المؤثرات الحسية سواء كانت داخل الجسم أو خارجه.

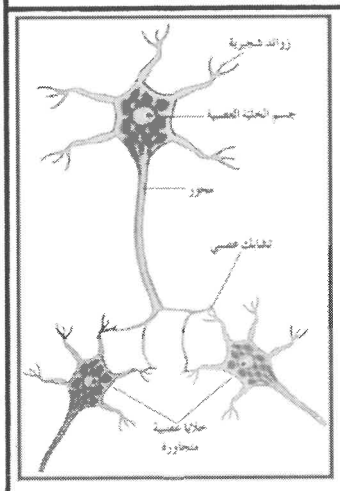
اذكر وظائف النسيج العصبي؟

١- نقل المؤثرات الحسية سواء أكانت داخل الجسم أم خارجه إلى المخ والحبل الشوكي.

٢- نقل الأوامر الحركية من المخ والحبل الشوكي إلى أعضاء الاستجابة (العضلات أو الغدد)

٣- تنظم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم

ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :



الجزء (أ) يشير إلى .. **زوائد شجرية** .. الجزء (ب) يشير إلى .. **محور** ..

النمط النووي ص٤٢

ما المقصود بـ النمط النووي؟ هو عبارة عن خارطة كروموسومية للكائن الحي ، أي ترتيب الكروموسومات وفقا لمعايير

ماهي أهداف النمط النووي ؟أو (استخدامات النمط النووي)؟

(١) تحديد عدد الكروموسومات في الكائن الحي.
(٢) تصنيف جنس الكائن (ذكر ـ أنثى) .
(٣) اكتشاف الخلل في عدد الكروموسومات أو بنيتها أو تركيبها.

اختر الاجابة الصحيحة : يستخدم النمط النووي للأهداف الاساسية التالية ما عدا :

ا ـ تحديد عدد الكروموسومات . ب ـ تصنيف جنس الكائن الحي .
جـ ـ اكتشاف الخلل في الكروموسومات . د ـ تحديد عدد الخلايا في الجسم.

قارن بين الخلية أحادية المجموعة الكروموسومية الخلية ثنائية المجموعة الكروموسومية ؟

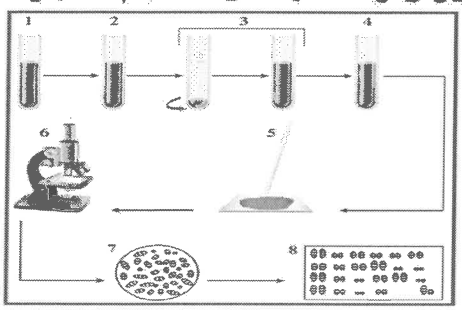
وجه المقارنة	خلية أحادية المجموعة الكروموسومية	خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية
المفهوم	هي الخلية الجنسية للكائنات التي يتمثل عدد الكروموسومات الموجودة فيها بـ (n)	هي الخلية الجسمية للكائنات التي يتمثل عدد الكروموسومات الموجودة فيها بـ (2n)

علل عند تحضير نمط نووي يجب استخدام كريات دم بيضاء وعدم استخدام كريات دم حمراء .

ـ لأن كريات الدم البيضاء تحتوي على نواة (**توجد الكروموسومات داخل نواة الخلية**) بينما كريات الدم الحمراء لا تحتوي على نواة.

عدد خطوات تحضير النمط النووي ؟

ا ـ وضع ١٥ نقطة من الدم في مربى به ١٠ مل من وسط يحتوي على مغذيات و هيبارين و مواد محفزة على الانقسام الميتوزي.
٢ ـ يضاف ٢٥٠ ميكرولترا من كولشيسين لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي.
٣ ـ تؤخذ عينة من المربى وتوضع في محلول ملحي مخفف .
٤ ـ يضاف إلى الوسط المخفف مادة مثبتة وهي الإيثانول .
٥ ـ تؤخذ عينة بعد الخطوة (٤) وتوضع على شريحة زجاجية ويضاف إليها الصبغة .
٦ ـ تشاهد الشريحة باستخدام المجهر المزود بكاميرا ثم تلتقط صورة وتكبر.
٧ ـ ترتب الكروموسومات للحصول على النمط النووي



اختر الاجابة الصحيحة : أول خطوة من مراحل تحضير النمط النووي من خلية دم بيضاء للإنسان :

ا ـ إضافة ٢٥٠ ميكروليتر من الكولشيسين لتثبيت الخلايا في الطور الاستوائي
ب ـ ضافة مادة مثبتة وهي الإيثانولإلى الوسط المخفف.
جـ ـ وضع ١٥ نقطة من الدم في مربى يحتوي على مغذيات ومادة الهيبارين ومواد محفزة للانقسام الميتوزي.
د ـ إضافة الصبغة للعينة.

علل استخدام مادة الهيبارين عند تحضير النمط النووي. ـ لمنع تخثر الدم للعينة .

علل استخدام مادة الكولشيسين عند تحضير النمط النووي. ـ لتثبيت الخلايا في الطور الإستوائي .

اختر الاجابة الصحيحة : المادة التي تستخدم لمنع تخثر الدم عند تحضير النمط النووي هي :

ا ـ الإيثانول. ب ـ الكولشسين. جـ ـ محلول ملحي. د ـ الهيبارين.

اختر الاجابة الصحيحة : تستخدم مادة الكولشيسين عند تحضير النمط النووي للإنسان من أجل:

ا ـ تثبيت الخلايا في الطور الاستوائي ب ـ منع تخثر الدم
جـ ـ تحفيز عملية الإنقسام الميتوزي د ـ جميع ما سبق صحيحا

كيف يقوم العلماء بترتيب الكروموسومات ؟

- عن طريق : (١) قص كل كروموسوم على حدة.

(٢) جمع الكروموسومات المتماثلة أو المتشابهة في الطول وترتب في مجموعات يتألف كل منها من كروموسومين من الأطول للأقصر .

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت/ 51093167

اختر الاجابة الصحيحة : عند ترتيب الكروموسومات المتماثلة في النمط النووي للإنسان يتم الترتيب بحسب:

ا- الطول من الأقصر إلى الأطول .
ب- الطول من الأطول إلى الأقصر.
جـ- الحجم من الأكبر إلى الأصغر.
د - الحجم من الأصغر إلى الأكبر.

ما المقصود بـ الكروموسومات المتماثلة؟

- هي كروموسومات تتشابه في الطول والشكل من حيث موقع السنترومير وفي نمط الخطوط المصبوغة.

قارن بين الكروموسومات الجسمية والكروموسومات الجنسية حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	الكروموسومات الجسمية	الكروموسومات الجنسية
الاهمية	تحمل الصفات الجسدية للكائن الحي	تحدد جنس الكائن الحي
التماثل	أزواج من الكروموسومات المتماثلة	زوج من الكروموسومات متماثلة في الانثى وغير متماثلة في الذكر

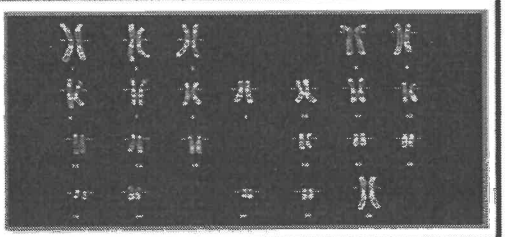
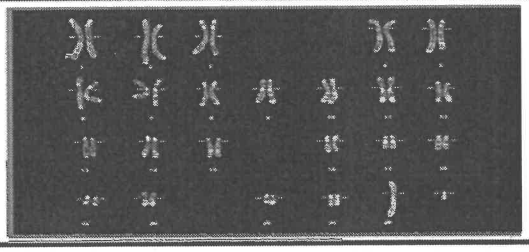
اختر الاجابة الصحيحة : يتمثل عدد الكروموسومات الموجودة في الخلايا الجسمية للإنسان بالعدد :

ا- 2n=46 ب- n=23 جـ- 2n=64 د- n=46

اختر الاجابة الصحيحة : الخلايا الجنسية للإنسان يكون عدد الكروموسومات بها :

ا- أحادية المجموعة الكروموسومية n=23 ب - ثنائية المجموعة الكروموسومية 2n=46
جـ- فردية المجموعة الكروموسومية n=32 د - زوجية المجموعة الكروموسومية 2n=64

قارن بين النمط النووي لكل من الخلية الجسمية الأنثوية والخلية الجسمية الذكرية؟

وجه المقارنة	الخلية الجسمية الأنثوية	الخلية الجسمية الذكرية
أزواج الكروموسومات	تضم أزواجا متماثلة من الكروموسومات	تضم زوجا من الكروموسومات مختلف عن البقية
الكروموسومين الجنسيين	متماثلين حيث كلاهما كروموسوم أنثوي سيني	غير متماثلين احدهما الأنثوي السيني والأخر الذكري الصادي
شكل النمط النووي أخر زوج من الكروموسومات هو المسؤول عن تحديد الجنس		

أكمل: تحتوي الخلية الجسمية للإنسان على... (٤٦) كروموسوم مرتبة في... (٢٣) أزواج.

أكمل: تحتوي الخلية الجسمية لذبابة الفاكهة على... (٨) كروموسومات مرتبة في... (٤) أزواج.

أكمل: تحتوي الخلية الجسمية لكل من البطاطا والشمبانزي على... (٤٨) كروموسوم مرتبة في ... (٢٤) زوج.

علل الأنماط النووية للخلايا الجنسية (الأمشاج) تكون ذات عدد كروموسومي منفرد .

- لكي يحافظ الكائن الحي على العدد الطبيعي للكروموسومات في الخلايا الجسمية وعلى خصائصه وصفات نوعه حين يتكون الزيجوت .

ما المقصود بـ الزيجوت ؟ - البويضة الملقحة الناتجة من تلقيح الحيوان المنوي للبويضة.

علل يسهل التمييز بين الذكر والأنثى في الانسان من خلال النمط النووي .

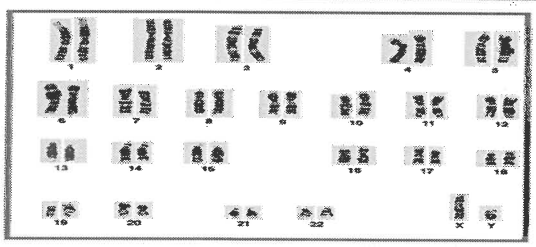
- لأن خلايا الأنثى بها زوج متماثل من الكروموسوم الجنسي الأنثوي السيني ، بينما خلايا الذكور بها زوج غير متماثل من الكروموسومات الجنسية أحدهما كروموسوم جنسي أنثوي سيني طويل والأخر كروموسوم جنسي ذكري صادي قصير .

اختر الاجابة الصحيحة : يكون في النمط النووي للإنسان :

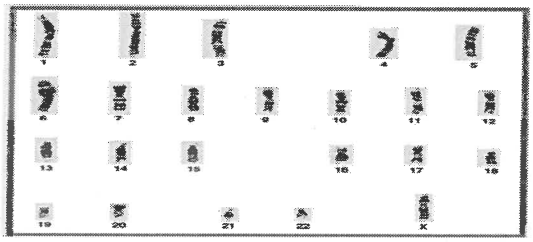
ا- الخلية الجسمية الأنثوية بها زوج مغاير من الكروموسومات عن بقية الكروموسومات .
ب- أمشاج الأنثى من نوعين مختلفين.
جـ- الخلية الجسمية الذكرية تضم أزواجا متماثلة من الكروموسومات.
د- أمشاج الذكر من نوعين مختلفين.

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت/ 51093167

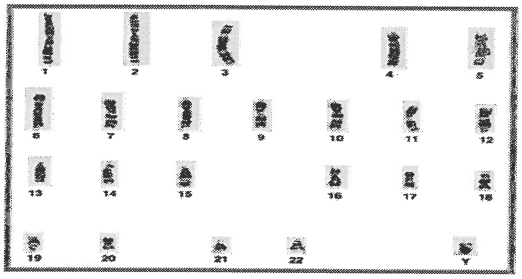
حدد نوع النمط النووي في كل من الاشكال التالية :

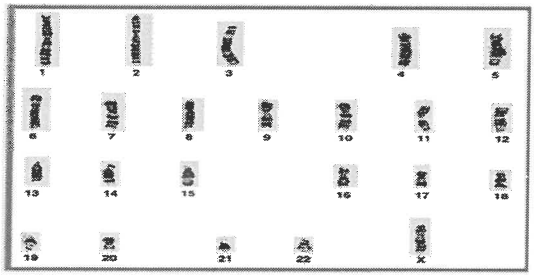


النمط النووي للزيجوت (لاحظ انها أزواج)



النمط النووي لبويضة





نوعا النمط النووي لحيوان

واتساب	انستقرام	تليقرام

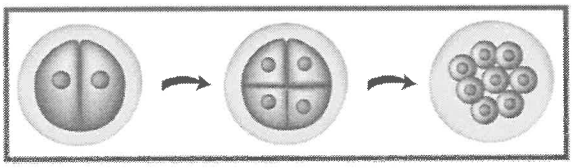
مذكرات أبو محمد 51093167

الانقسام الميتوزي ص٤٨

ما أهمية غشاء الخلية ؟

١- عامل مهم يدفع الخلية إلى الانقسام .

٢- تحصل الخلية على المواد الغذائية وتتخلص من فضلاتها عن طريقه.



متي تنقسم الخلية ؟ - عند زيادة حجمها .

علل من الأفضل أن تنقسم الخلايا وتظل صغيرة الحجم . أو (علل لابد من انقسام الخلية عند زيادة حجمها .)

١- حتى تتم عملية تبادل المواد من خلال غشاء الخلية بنجاح.

٢- لأن النواة لا تستطيع التحكم إلا في كمية محددة من السيتوبلازم .

لا يجوز التصوير

أكمل: كلما كانت الخلايا صغيرة الحجم كانت مساحة سطحها .... **كبيرة** ....

لماذا تنقسم الخلية؟ أو (ما أهمية الانقسام الخلوي)؟

-تنقسم الخلية لحدوث عمليات حيوية الاساسية الآتية : (١) النمو (٢) تعويض الأنسجة النافقة (٣) التكاثر

اختر الاجابة الصحيحة : يعتبر انقسام الخلايا مهما لحدوث :

١- النمو ب- تعويض الأنسجة التالفة جـ- التكاثر د- جميع ما سبق

النمو

ما المقصود بـ النمو ؟ - ازدياد حجم الكائن الحي نتيجة ازدياد عدد الخلايا في جسمه عن طريق تكوين خلايا جديدة نتيجة انقسام خلايا الكائن .

تعويض الأنسجة التالفة

كيف يمكن تعويض الأنسجة التالفة؟ - عن طريق انقسام الخلايا.

(مثال) عندما تصاب بجرح في يدك تنقسم الخلايا المحيطة بالجرح مرات عديدة حتى يتم تعويض الخلايا التي تعرضت للتلف ويشفى الجرح.

التكاثر

قارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي :

وجه المقارنة	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
الانقسام	تنقسم كلا من الخليتين الأبويتين ويتم اختزال المادة الوراثية لهما إلى النصف في الخلايا الجنسية	تتضاعف كروموسومات الخلية قبل انقسامها خلال الطور البيني .
الأجنة الناتجة	تنتج من اختلاط المادة الوراثية لخليتين أبويتين والأفراد البنوية الناتجة تحتوي خلاياها على نفس الكمية من المادة الوراثية لأي من الخليتين الأبويتين	الأفراد البنوية الناتجة متماثلة تماما مع الخلايا الأبوية.

علل يتم اختزال المادة الوراثية للخليتين الأبويتين في التكاثر الجنسي .

- حتى تنتج أفرادا تحتوي خلاياها على نفس الكمية من المادة الوراثية لأي من الخليتين الأبويتين.

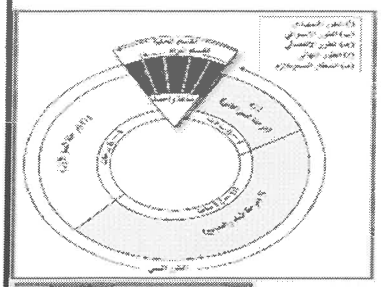
عدد أنواع الانقسام الخلوي ؟

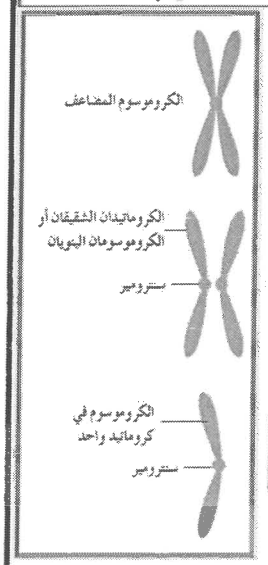
(١) **الانقسام الميتوزي:** - يحدث في الخلايا الجسمية للكائنات.

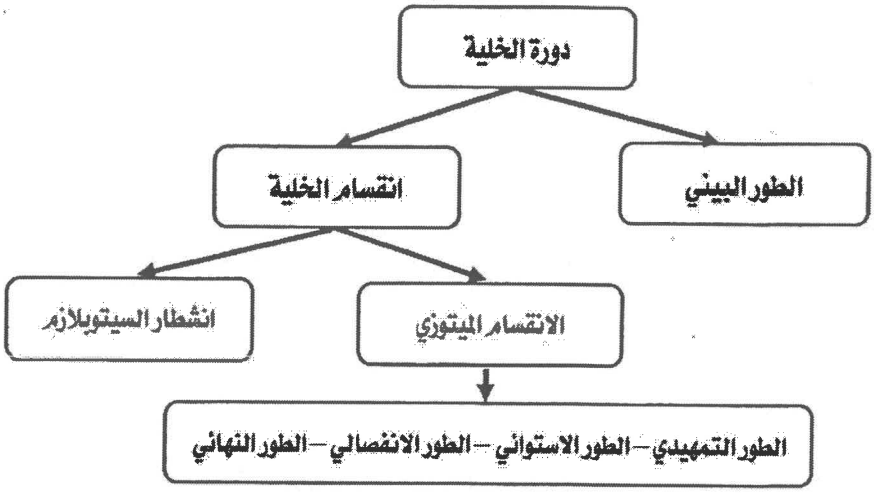
(٢) **الانقسام الميوزي:** - يحدث في الخلايا التناسلية لإنتاج الأمشاج.

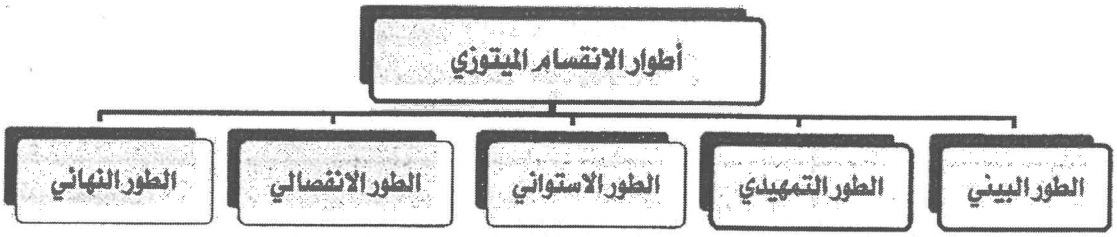
مذكرات أبو محمد 01093103167
واتساب انستقرام تليقرام
الأطر عليها

ما المقصود بـ دورة الخلية: ـ هي الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الانقسام وبداية الانقسام التالي .









اختر الاجابة الصحيحة : الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الانقسام و بداية الانقسام التالي تشمل على الترتيب :

ا ـ الإنقسام النووي ـ مرحلة البناء والتصنيع ـ مرحلة النمو الأول ـ مرحلة النمو الثاني.

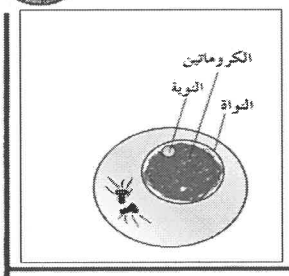
ب ـ الإنقسام النووي ـ مرحلة النمو الثاني ـ مرحلة البناء و التصنيع ـ مرحلة النمو الأول

جـ ـ مرحلة النمو الأول ـ مرحلة البناء و التصنيع ـ مرحلة النمو الثاني ـ الانقسام النووي ـ الانشطار السيتوبلازمي

د ـ المرحلة البينية ـ الإنشطار السيتوبلازمي ـ الإنقسام النووي .

الطور	ما يحدث به	الشكل
الطور البيني	ـ يحدث به تضاعف الكروموسومات (المادة الوراثية) . **علل الطور البيني هو أطول فترة في دورة الخلية .** ـ لأنه يشكل ٩٠٪ من زمن دورة الخلية و يتم خلال هذه الفترة نمو الخلية وتضاعف المادة الوراثية وتصنيع العضيات في السيتوبلازم. **اختر الاجابة الصحيحة : الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الانقسام وبداية الانقسام التالي يقصد بها :** ا ـ الانقسام الميوزي الأول ب ـ المرحلة الوسطية للانقسام غير المباشر جـ ـ الانقسام الميوزي الثاني د ـ دورة الخلية **ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :** الجزء (أ) يشير إلى .. **الكروماتين** . الجزء (ب) يشير إلى .. **النواة** ..	خلية حيوانية أ النوية ب

لا يجوز التصوير



تابع الطور البيني

اختر الاجابة الصحيحة : الطور البيني في الانقسام الميتوزي والميوزي الأول :

ا- يتضاعف فيها الحمض النووي.

ب - تحدث بين الطور التمهيدي والإستوائي DNA

جـ- تحدث بين الطور الإستوائي والنهائي.

د - تصطف فيها الكروموسومات بوسط الخلية.

عدد مراحل تقسيم الطور البيني للخلية ؟

١- النمو الأول G1 ٢- البناء والتصنيع S ٣- النمو الثاني G2

النمو G1 الأول

- يزداد حجم الخلية.
- تكون المادة الوراثية على هيئة مجموعة من الخيوط (DNA + بروتين) وتسمى بالشبكة الكروماتينية .

تركيب خيط من الكروماتين في مرحلة النمو الأول G1

البناء S والتصنيع

- تتضاعف للمادة الوراثية DNA .
- يتكون كل كروموسومين ينويين مرتبطين بالسنترومير

اختر الاجابة الصحيحة : نقطة التقاء كل كروماتيدين في الكروموسوم الواحد :

ا- كرومير ب- سنترومير جـ- جين د- كيازما

تركيب خيط كروماتين مضاعف مكون من تركيبين متطابقين من حمض الـ DNA

النمو G2 الثاني

- تصنع العضيات اللازمة للانقسام.

انقسام السنتريولان ليتكون زوجان من السنتريولات بالقرب من النواة

الطور التمهيدي

عدد خطوات الطور التمهيدي ؟

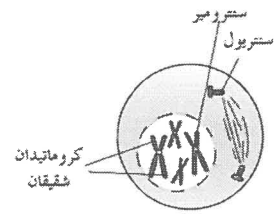
١- يزداد قصر وتغلظ الكروموسومات، تزداد كثافتها وتصبح أكثر وضوحا.

٢- يتكون كل كروموسوم من كروماتيدين شقيقين (كروموسومين بنويين) مرتبطين بالسنترومير .

٣- يتحرك كل سنتريولين باتجاه أحد قطبي الخلية ويمتد بينهما خيوط المغزل .

٤- تختفي النوية ويتحلل الغشاء النووي ويختفي .

٥ - تتصل خيوط المغزل بالكروموسومات في نهاية المرحلة بواسطة السنترومير ات .



اختر الاجابة الصحيحة : طور من الانقسام الميتوزي يحدث خلاله زيادة قصر وتغلظ الكروموسومات:

ا- التمهيدي ب - الاستوائي جـ- الانفصالي د - النهائي

اختر الاجابة الصحيحة : مرحلة من الانقسام الميتوزي يختفي فيها الغشاء النووي و النوية و تظهر فيها خيوط المغزل:

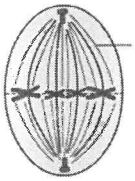
ا- التمهيدية ب- الأستوائية جـ- الأنفصالية د- النهائية

الطور الاستوائي

عدد خطوات الطور الاستوائي ؟

- تتجمع الكروموسومات في مركز الخلية .
- تصطف عند مستوى استواء الخلية.

اختر الاجابة الصحيحة : تترتب الكروموسومات جنبا إلى جنب في وسط الخلية أثناء الانقسام الميتوزي في المرحلة:

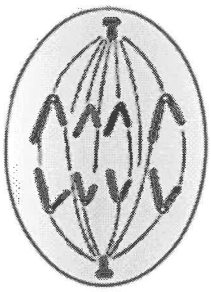


ا- التمهيدية ب- الأستوائية جـ- الأنفصالية د- النهائية

الطور الانفصالي

عدد خطوات الطور الانفصالي ؟

١ـ ينقسم السنترومير الذي يربط بين كل كروماتيدين (كروموسومين بنويين) إلى سنتروميرين .
٢ـ تنفصل الكروماتيدات (الكروموسومات البنوية) نتيجة انقسام السنترومير .
٣ـ تسحب خيوط المغزل مجموعة من الكروموسومات البنوية إلى أحد قطبي الخلية والمجموعة الأخرى إلى القطب الآخر.
٤ـ تنقسم الكروموسومات البنوية إلى مجموعتين تتحرك كل مجموعة باتجاه أحد قطبي الخلية بفعل سحب خيوط المغزل لها .



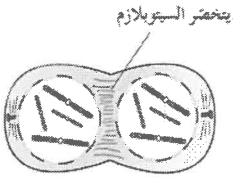
اختر الاجابة الصحيحة : تنفصل الكروموسومات بعضها عن بعض لأقطاب الخلية في الانقسام الميتوزي

في المرحلة: ا ـ التمهيدية ب ـ الأستوائية جـ ـ الأنفصالية د ـ النهائية

الطور النهائي

عدد خطوات الطور النهائي ؟

١ـ يتواجد عند قطبي الخلية مجموعتين متماثلتين تماما من الكروموسومات البنوية
٢ـ تختفي خيوط المغزل .
٣ـ تتكون الشبكة الكروموسومات.
٤ـ يتكون غلاف نووي حول كل مجموعة من الكروموسومات .
٥ـ تظهر النوية . ٦ـ تتكون نواتين بنوية .
٧ـ ينشطر السيتوبلازم وتتكون خليتين جديدتين .



اختر الاجابة الصحيحة : تختفي خيوط المغزل و يحدث انشطار للسيتوبلازم و يبدأ الغشاء النووي و النوية في الظهور في أحد الاطوار التالية من الانقسام الميتوزي :

ا ـ التمهيدية ب ـ الأستوائية جـ ـ الأنفصالية د ـ النهائية

ما المقصود بـ المغزل؟

ـ مجموعة من الخيوط الدقيقة على شكل مغزلي تمتد بين سنتريولين يكون كل منهما في أحد قطبي الخلية.

ما المقصود بـ انشطار السيتوبلازم ؟

ـ يبدأ في الخلية الحيوانية كميزاب على السطح، ويزداد عمق هذا الميزاب تدريجيا حتي تنفصل كل خلية بنوية عن الأخرى

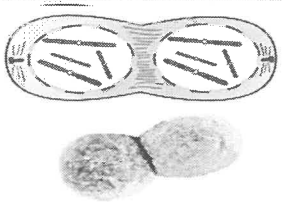
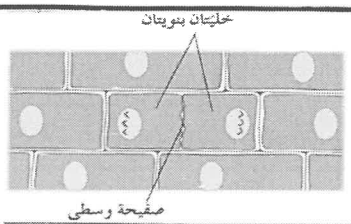
اختر الاجابة الصحيحة : تفرز أحدى العضيات التالية صفيحة وسطي عند انشطار السيتوبلازم في الخلية النباتية :

ا ـ الميتوكندريا ب ـ الشبكة الاندوبلازمية جـ ـ الريبوسومات د ـ جهاز جولجي

اختر الاجابة الصحيحة : العبارات التالية تعبر عن ما يحدث في الطور النهائي للخلية النباتية ماعدا:

ا ـ تكون النوية ب ـ تختفي خيوط المغزل جـ ـ تكون الصفيحة الوسطية د ـ تخصر السيتوبلازم

قارن بين الانقسام في الخلية النباتية و الانقسام في الخلية الحيوانية؟

وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
كيفية انشطار السيتوبلازم	ـ يحدث تخصر السيتوبلازم على السطح ويزداد عمقا حتى تنفصل كل خلية عن الأخرى.	ـ تتكون صفيحة وسطى تفصل بين النواتين ثم يتكون جدار خلوي يفصل بين الخليتين البنويتين الناتجتين من الانقسام
السنترولين	يوجد	لا يوجد
الشكل		**ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :** الجزء (أ) يشير إلى .. **خليتان بنويتان** .. الجزء (ب) يشير إلى .. **صفيحة وسطي**.. 

الانقسام الميوزي ص٥٤

أين يحدث الانقسام الميوزي ؟

- في المناسل (المبايض والخصى أو المتوك) في الكائنات الحية التي تتكاثر جنسيا أثناء تكوين الأمشاج .

ما أهمية الانقسام الميوزي؟ (أو علل يحدث الانقسام الميوزي في الخلايا التناسلية .)

- يختزل عدد الكروموسومات إلى النصف لتكوين الأمشاج المذكرة والمؤنثة.

ماهي الخلايا التي يحدث بها الانقسام الميوزي؟ - الخلايا التناسلية (المبايض والخصي أو المتوك).

اختر الاجابة الصحيحة : الهدف من الانقسام الميوزي في الكائنات :

ا- النمو ب- تعويض الانسجة التالفة جـ- تكوين الامشاج د- إنتاج أنسجة

أكمل: - تتكاثر جميع الحيوانات جنسيا باتحاد الحيوان المنوي مع البويضة لتتكون... **اللاقحة أو الزيجوت**

أكمل: - لاقحة الانسان تحتوي.. **٢٣ زوجا** ... من الكروموسومات... (**أي ٤٦ كروموسوم**).

أكمل: - يتطلب التزاوج الجنسي فردين .... **ذكر** .... لإنتاج أمشاج مذكرة و .... **أنثى** .... لإنتاج أمشاج مؤنثة.

اختر الاجابة الصحيحة : عدد الكروموسومات في أنوية الخلايا الجسدية للإنسان هو:

ا- ٢٣ ب- ٤٦ جـ- ٤٤ د- ٤٨

اختر الاجابة الصحيحة : عدد الكروموسومات في نواة البويضة لأنثى الإنسان هو:

ا- ٢٣ ب- ٤٦ جـ- ٤٤ د- ٢٢

اختر الاجابة الصحيحة : يعرف المشيج بالخلية :

ا- أحادية المجموعة الكروموسومية ب- ثنائية المجموعة الكروموسومية

جـ- ثلاثية المجموعة الكروموسومية د- رباعية المجموعة الكروموسومية

اختر الاجابة الصحيحة : العدد الكروموسومي للزيجوت يمثل ..... العدد الكروموسومي للجاميته :

ا- ربع ب- ضعف جـ- نصف د- ثلث

اختر الاجابة الصحيحة : الصيغة الكروموسومية للخلايا الجسدية هي :

ا- n ب- n+2 جـ- 2n د- 2n+1

اختر الاجابة الصحيحة : عدد الكروموسومات في الخلية جلدية للإنسان هي :

ا- ٤٦ كروموسوم ب- ٣٢ كروموسوم جـ- ٦٤ كروموسوم د- ١٦ كروموسوم

ماذا يحدث إذا لم يكن هناك انقسام ميوزي؟ أو (ماذا يحدث إذا لو كانت أمشاج الإنسان كخلاياه الجسدية تحتوي علي (٤٦) كروموسوم ؟)

- سوف ينتج عن اندماج تلك الأمشاج (٩٢) كروموسوم ،لذلك وجب أن يحدث في الخلايا التناسلية نوع من الانقسام يختزل فيه عدد الكروموسومات إلي النصف حيث تنتج عن اتحاد الأمشاج أفراد تحتوي خلاياها علي عدد الكروموسومات الموجودة في خلايا الآباء.

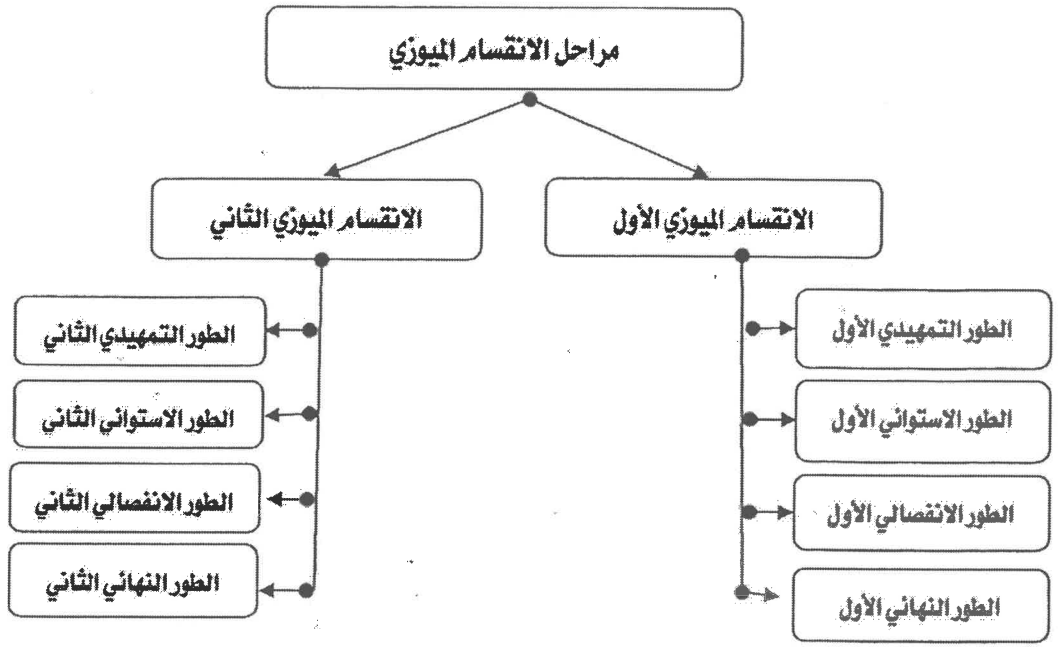
قارن بين كل مما يلي حسب الجدول :

وجه المقارنة	الخلية ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n)	الأمشاج (الخلية أحادية المجموعة الكروموسومية (1n)
التعريف	- هي التي تحتوي على مجموعتين كاملتين من الكروموسومات (٤٦) كروموسوم.	- هي التي تحتوي على (٢٣) كروموسوم أي نصف الموجود في الخلية.

أين يحدث الانقسام الميوزي؟

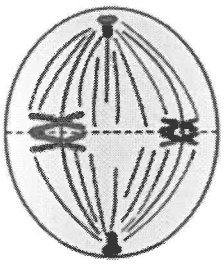
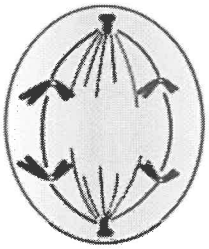
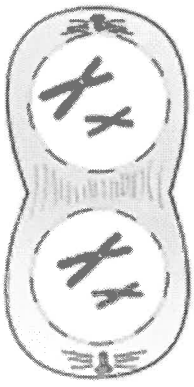
- في المناسل (المبايض والخصى أو المتوك) في الكائنات الحية التي تتكاثر جنسيا أثناء تكوين الأمشاج.

ارسم مخطط يوضح مراحل الانقسام الميوزي ؟



واتساب
انستقرام
تلقرام
مذكرات ابو محمد الاعلمي
مذكرات
ابو محمد
51093167
الأفضل بالكويت
الحد عدنا

أطوار الانقسام الميوزي الأول

الطور	السمات	الشكل
التمهيدي الأول	**عدد خطوات الطور التمهيدي الأول ؟** ١ـ من أطول الأطوار وأكثرها أهمية. ٢ـ تزداد كثافة الكروموسومات. ٣ـ تقترب الكروموسومات المتماثلة من بعضها لدرجة التلاصق مكونة رباعيات. **ما المقصود بـ الرباعي؟** ـ كل زوج من الكروموسومات مكون من أربع كروماتيدات أي كروماتيدين في كل كروموسوم مضاعف . **اختر الاجابة الصحيحة : أطول الأطوار و أكثرها أهمية في الانقسام الميوزي :** ا ـ الطور التمهيدي الأول ب ـ الطور التمهيدي الثاني جـ ـ الطور الاستوائي الأول د ـ الطور الاستوائي الثاني	
الاستوائي الأول	**عدد خطوات الطور الاستوائي الأول ؟** ١ـ يترتب أزواج الكروموسومات المضاعفة وسط الخلية وعلى خط استوائها. ٢ـ يتصل كل زوج من هذه الأزواج الكروموسومية بخيط المغزل بواسطة السنترومير . **اختر الاجابة الصحيحة : تترتب أزواج الكروموسومات المتماثلة على خط استواء الخلية في الطور :** ا ـ الأستوائي بالإنقسام الميوزي الثاني ب ـ الاستوائي بالانقسام الميوزي الأول جـ ـ الأستوائي بالإنقسام الميتوزي د ـ التمهيدي بالإنقسام الميوزي الأول	
الانفصالي الأول	**عدد خطوات الطور الانفصالي الأول ؟** ١ـ تقصر خيوط المغزل مما يؤدي إلى انفصال الكروموسومات المتماثلة . ٢ـ تنفصل أزواج الكروموسومات المتماثلة لتتجمع كل مجموعة منها عند أحد قطبي الخلية. ٣ـ تصل كل مجموعة فردية من الكروموسومات (1n) إلى كل قطب من قطبي الخلية .	
النهائي الأول	**عدد خطوات الطور النهائي الأول ؟** ١ـ يتكون غشاء نووي حول كل مجموعة كروموسومية. ٢ـ تظهر النوية . ٣ـ تتكون بذلك نواتان بنويتان تضم كل منهما نصف العدد الأصلي من الكروموسومات . ٤ـ ينشطر السيتوبلازم. ٥ـ تتكون خليتان بنويتان. ٦ـ ثم يحدث الانقسام الميوزي الثاني . **اختر الاجابة الصحيحة : في المرحلة النهائية للانقسام الميوزي الأول تتكون :** ا ـ خليتان بكل منهما 2n ب ـ خليتان بكل منهما n جـ ـ ٤ خلايا بكل منها 2n د ـ ٤ خلايا بكل منها n	

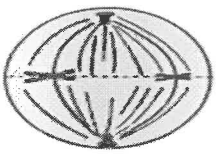
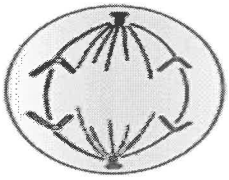
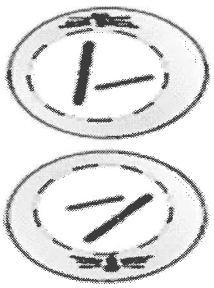
قارن بين كلا مما يلي :

الطور الانفصالي بالانقسام الميتوزي	الطور الانفصالي بالانقسام الميوزي الاول
يحدث الانفصال بين الكروماتيدات	يحدث الانفصال بين الكروموسومات الكاملة

أطوار الانقسام الميوزي الثاني

عدد أطوار الانقسام الميوزي الثاني ؟

١ـ التمهيدي الثاني ٢ـ الاستوائي الثاني ٣ـ الانفصالي الثاني ٤ـ النهائي الثاني

الطور	السمات	الشكل
التمهيدي الثاني	**عدد خطوات الطور التمهيدي الثاني ؟** ١ـ تختفي النوية والغشاء النووي . ٢ـ تزداد كثافة الكروموسومات. ٣ـ كل كروموسوم منها مكون من كروماتيدين شقيقين يربطهما سنترومير . ٤ـ تظهر الكروموسومات متعلقة بخيوط المغزل.	
الاستوائي الثاني	**عدد خطوات الطور الاستوائي الثاني ؟** ١ـ تصطف الكروموسومات على خط استواء الخلية.	
الانفصالي الثاني	**عدد خطوات الطور الانفصالي الثاني ؟** ١ـ تنقسم السنتروميرات وبذلك ينفصل كروماتيدا (الكروموسومين البنويين) كل كروموسوم . ٢ـ تقصر خيوط المغزل ويتحرك كل كروموسوم بنوي نحو أحد أقطاب الخلية .	
النهائي الثاني	**عدد خطوات الطور النهائي الثاني ؟** ١ـ تحاط الكروموسومات عند كل قطب من قطبي الخلية بغشاء نووي. ٢ـ تظهر النوية و بذلك تتكون أنوية بنوية. ٣ـ ينشطر السيتوبلازم وتتكون أربع خلايا بنوية يضم كل منها مجموعة أحادية من الكروموسومات (1n). ٤ـ تتحول الخلايا البنوية الناتجة إلى أمشاج ذكرية أو أنثوية. **اختر الاجابة الصحيحة : يعتبر الإنقسام الميوزي انقساما ميتوزيا عادياً في :** ١ـ الانقسام الميوزي الأول ب ـ الانقسام الغير مباشر جـ ـ الانقسام الميوزي الثاني د ـ الانقسام الاختزالي	

علل الأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسي تختلف عن الآباء . ـ لأنها الأفراد الجديدة تأتي من اختلاط المادة الوراثية للخليتين أبويتين.

ما أهمية خيوط المغزل أثناء الانقسام الميتوزي والميوزي؟

(١) تساعد في انفصال الكروموسومات في الانقسام الميوزي الأول .

(٢) تساعد على اصطفاف الكروموسومات وانفصال الكروماتيدات في الانقسام الميتوري والميوزي الثاني .

علل يحدث الانقسام الميوزي مرة واحدة للخلية الواحدة .

ـ لأنه يؤدي إلى إنتاج الأمشاج التي لا تنقسم فيما بعد حيث انها تحتوى على نصف عدد الكروموسومات .

ما أوجه الشبه بين الانقسام الميتوزي والانقسام الميوزي؟

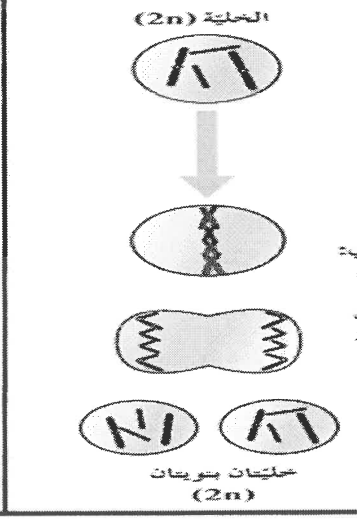
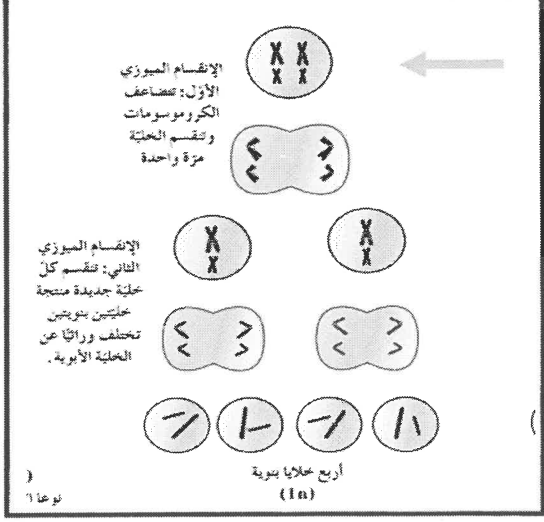
(١) تضاعف المادة الوراثية.

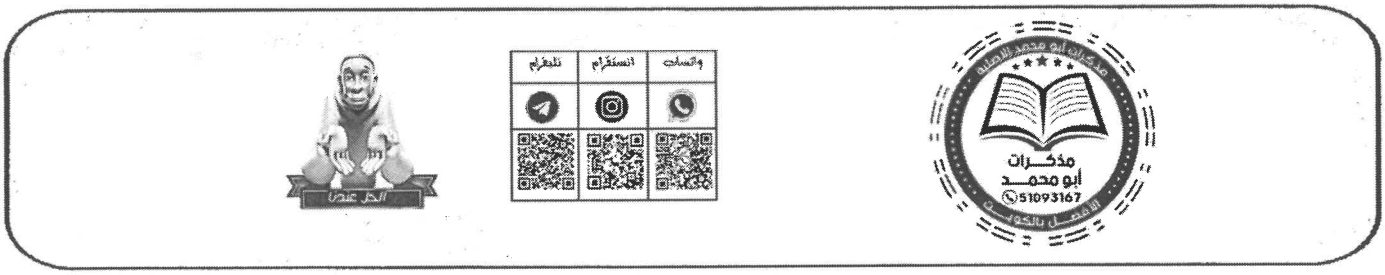
(٢) اختفاء النواة والنوية.

(٣) حركة الكروموسومات باتجاه الأقطاب المقابلة للخلية

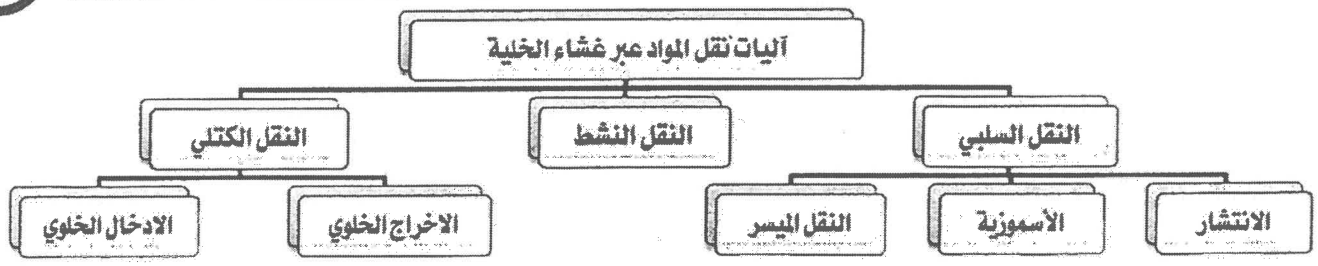
مذكرات ابو محمد الأحيائية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت/ 51093167

قارن بين أنواع الانقسام الخلوي:

وجه المقارنة	الانقسام الميتوزي	الانقسام الميوزي
مكان حدوثه	في الخلايا الجسمية	في الخلايا التناسلية أو الجنسية
عدد الانقسامات	ـ يحدث آلاف الانقسامات للخلايا وتنقسم الخلية الواحدة مرة واحدة.	يحدث انقسام واحد لخلية واحدة وتنقسم الخلية الواحدة مرتين متتاليتين
عدد الخلايا الناتجة	(خليتان) بنويتان تضم كل خلية نفس عدد الكروموسومات في الخلية الأبوية.	(أربع) خلايا تضم كل خلية نصف عدد الكروموسومات في الخلية الأبوية.
نوع الخلايا الناتجة	الخلايا البنوية متماثلة وراثيا	غير متماثلة
الأهمية	النمو ـ تعويض الأنسجة التالفة ـ التكاثر الجنسي	انتاج الامشاج
الشكل		



العمليات الخلوية ص٦٨



الخلايا والبيئة المحيطة بها

علل يتميز غشاء الخلية بأنه غشاء شبه نافذ.

- لأنه يسمح لجزيئات مواد معينة بالمرور عبره (كالماء) ولا يسمح لمواد أخرى (كالبروتينات)

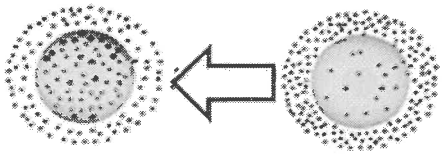
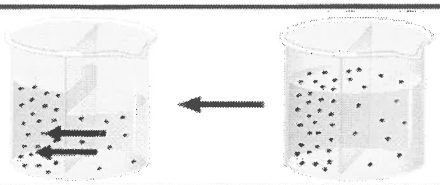
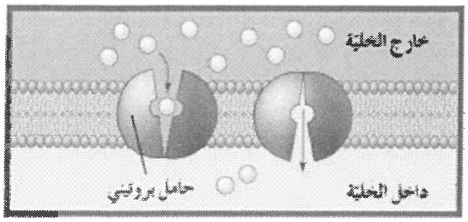
علل لا يمكن للأيونات صغيرة الحجم والمشحونة كهربياً عبور الغشاء بسهولة.

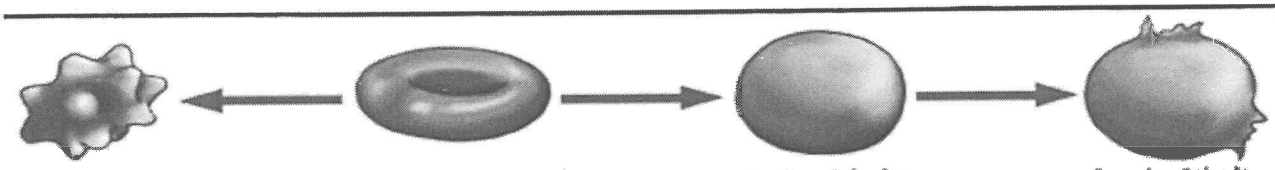
- لأن الشحنة الكهربية تمنع الأيون من عبور الغشاء.

آليات النقل عبر الغشاء الحيوي

المقارنة	النقل السلبي	النقل النشط	النقل الكتلي
التعريف	- حركة المواد عبر الغشاء الخلية من دون أن تستهلك الخلية أي طاقة.	- انتقال الجزيئات الكبيرة بعكس منحدر تركيزاتها عبر غشاء الخلية مع استهلاك طاقة	- نقل الجزيئات الكبيرة نسبيا (البروتينات) عبر الغشاء الخلوي
أنواعه	الانتشار - الأسموزية - النقل المسير	—	الإخراج أو الطرد الخلوي - الادخال الخلوي

قارن بين أنواع النقل السلبي للخلية (الانتشار - الأسموزية - النقل المسير)؟

نوع النقل	التعريف	مثال	الشكل
الانتشار	- تحرك الجزيئات عبر غشاء الخلية من منطقة ذات تركيز عال إلى تركيز منخفض.	- تبادل غازي الاكسجين وثاني اكسيد الكربون بعمليتي التنفس والبناء الضوئي	
الأسموزية	- انتشار الماء عبر غشاء الخلية بحسب منحدر تركيزه من الجانب الأعلى تركيز إلى الأقل تركيز.	تحرك الماء عبر غشاء الخلية شبه المنفذ.	
النقل المسير	- انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة ناقل من بروتينات الغشاء نفسه بدون استهلاك الطاقة.	انتقال الجلوكوز من الدم إلى خلايا الجسم لإنتاج مركب الطاقة ATP	



الخليّة منفجرة	الخليّة منتفخة	كريّة دم حمراء عادية	الخليّة منكمشة
محلول منخفض التركيز (تركيز الموادّ الذائبة في المحلول خارج الخليّة أقلّ من تركيزها داخل الخليّة).		محلول متساوي التركيز (تركيز الموادّ الذائبة في المحلول خارج الخليّة متساوٍ مع تركيزها داخل الخليّة).	محلول عالي التركيز (تركيز الموادّ الذائبة في المحلول خارج الخليّة أعلى من تركيزها داخل الخليّة).

ماذا تتوقع أن يحدث عند وضع خلية دم حمراء في المحاليل التالية:

المقارنة	محلول منخفض التركيز	محلول عالي التركيز	محلول متساوي التركيز
الحدث	تنتفخ وتنفجر خلايا الدم	تنكمش الخلية خلايا الدم	لا يتغير حجمها خلايا الدم
السبب	دخول الماء للخلية بالاسموزية	خروج الماء منها بالاسموزية	لأن معدل دخول الماء للخلية يساوي معدل خروجه منها

ما أهمية النقل النشط للخلايا الحيوانية والنباتية؟

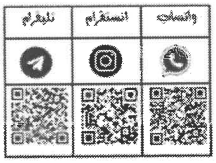
- الحفاظ على تركيز الأيونات داخل الخلية.

١- **أهميته للخلايا الحيوانية:** طرد الصوديوم Na خارج الخلية وسحب البوتاسيوم k داخل الخلية وذلك ضروري لانقباض الخلايا العضلية وانتقال النبضات العصبية.

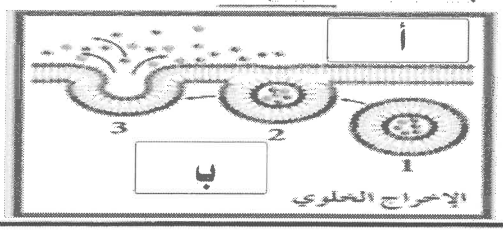
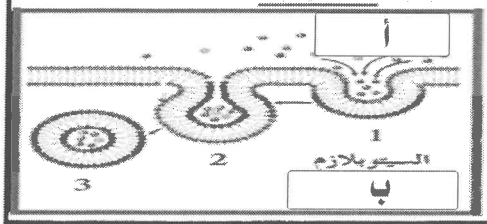
٢- **أهميته للخلايا النباتية:** تمكن جذور النبات من امتصاص أيونات الأملاح المعدنية من التربة لتغذية النبات.

قارن بين النقل عن طريق الانتشار والنقل الميسر والنقل النشط:

وجه المقارنة	الانتشار	النقل الميسر	النقل النشط
المادة المنقولة	في اتجاه منحدر التركيز	في اتجاه منحدر التركيز	عكس اتجاه منحدر التركيز
استهلاك الطاقة	لا يتطلب طاقة	لا يتطلب طاقة	يتطلب طاقة (ATP)
ناقل أو حامل وسيط	لا يتطلب نواقل	يتطلب نواقل بروتينية من الغشاء نفسه	يتطلب نواقل بروتينية نشطة تحتاج للطاقة
مثال	نقل الأكسجين بين الوسطين الداخلي والخارجي للخلية أثناء عملية التنفس	نقل الجلوكوز من الدم إلى الخلايا	نقل أيونات الصوديوم والبوتاسيوم بالحيوانات ،وامتصاص الأملاح في الجذور النباتات



قارن بين أنواع النقل الكتلي :-

المقارنة	الإخراج (الطرد) الخلوي	الادخال الخلوي
المفهوم	ـ نقل المواد من داخل الخلية إلى خارجها.	ـ نقل المواد من خارج الخلية إلى داخلها.
الآلية	ـ تعبئة جهاز جولجي فضلات الخلية في حويصلات تتحرك عبر السيتوبلازم وتلتحم بالغشاء الخلوي وتفرغ محتوياتها خارجه.	ـ انثناء جزء من غشاء الخلية ليحيط بالمادة مكونا كيس أو فجوة حولها ثم تنتقل للسيتوبلازم.
الشكل	**ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :** الجزء (أ) يشير إلى .. **خارج الخلية** .. الجزء (ب) يشير إلى .. **السيتوبلازم** .. 	**ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :** الجزء (أ) يشير إلى .. **داخل الخلية** .. الجزء (ب) يشير إلى .. **السيتوبلازم** .. 

اذكر أنواع الإدخال الخلوي؟ (البلعمة ـ الشرب الخلوي)

ما المقصود بـ البلعمة؟ ـ عملية الإدخال الخلوي للمواد الصلبة . **ما المقصود بـ الشرب الخلوي؟** ـ عملية الإدخال الخلوي للمواد السائلة

قارن بين الاخراج الخلوي والادخال الخلوي من حيث المفهوم ؟

وجه المقارنة	الإخراج (الطرد) الخلوي	الادخال الخلوي
المفهوم	ـ نقل المواد من داخل الخلية إلى خارجها.	ـ نقل المواد من خارج الخلية إلى داخلها.

مذكرات أبو محمد للأحياء
مذكرات أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت
واتساب | انستغرام | تلغرام
الكل عدنا

المجهر الضوئي: مجهر يستخدم عدسات متعددة ليجمع الضوء من العينة، ومجموعة عدسات أخرى ليركز الضوء في العين او الكاميرا.

السيتوبلازم: مادة شبه سائلة تملأ الحيز بين غشاء الخلية والنواة.

عضيات الخلية: مجموعة من التركيبات الموجودة في سيتوبلازم الخلية.

الشبكة الاندوبلازمية: أكياس غشائية تتخلل السيتوبلازم وتصل بين غشاء الخلية والغشاء النووي.

الرايبوسومات: عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية

الميتوكوندريا: عضيات غشائية كيسية الشكل.

الفجوات: هي أكياس غشائية تشبه الفقاعات ممتلئة بسائل

الغشاء الخلوي: طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن البيئة المحيطة بها.

الجدار الخلوي: جدار يحيط بغشاء الخلية النباتية.

الجسم المركزي "السنتروسوم": عضي دقيق بالقرب من النواة يحتوى على جسمان يعرف بالسنتريولان.

جهاز جولجي: مجموعة من الأكياس الغشائية المسطحة مستديرة الاطراف ومجموعة حويصيلات.

الليسوسومات: حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة تحوى إنزيمات هاضمة.

البلاستيدات: عضيات توجد في الخلايا النباتية فقط وبعض الطلائعيات.

الثيلاكويدات: طبقات من الأغشية الداخلية ويوجد بداخلها الكلوروفيل.

الجرانم: مجموعة من الثيلاكويد.

الحشوة: تجويف البلاستيدة الذي تنغمس فيه الأغشية.

النواة: أوضح العضيات ويطلق عليها اسم مركز التحكم في الخلية.

الشبكة الكروماتينية: خيوط متشابكة ملتفة تتحول أثناء انقسام الخلية الي كروموسومات، وهي المادة الوراثية للكائن الحي وتحمل الجينات التي تحدد الصفات الوراثية للكائن الحي.

الكروموسومات: هي المادة الوراثية للكائن الحي المعروفة بالجينات والتي تحدد الصفات الوراثية وتنقلها من جيل لآخر.

السائل النووي: سائل هلامي شفاف يوجد داخل النواة يحتوي على الشبكة الكروماتينية.

الأحماض النووية: جزيئات عضوية معقدة تحمل وتخزن المعلومات الوراثية (الجينات) والتي تضبط شكل الخلية وبنيتها ووظيفتها.

النيوكليوتيد: مجموعة مترابطة من الأحماض النووية في شكل شريطي من الوحدات البنائية.

النسيج: عبارة عن مجموعة من الخلايا تجتمع معا لأداء وظيفة معينة أو أكثر.

الأنسجة الطلائية: أنسجة تغطي سطح الجسم من الخارج أو تبطنه من الداخل.

الأنسجة الضامة: خلايا متباعدة موجودة في مادة بينية (سائلة أو صلبة أو شبه صلبة.

الأنسجة العصبية: أنسجة تختص في استقبال المؤثرات الحسية سواء كانت داخل الجسم أو خارجه.

النمط النووي: هو عبارة عن خارطة كروموسومية للكائن الحي، أي ترتيب الكروموسومات وفقا لمعايير محددة.

الزيجوت: البويضة الملقحة الناتجة من إلقاح الحيوان النووي للبويضة.

مذكرات أبو محمد الاصلية
مذكرات
أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

النمط النووي: هو عبارة عن خارطة كروموسومية للكائن الحي ، أي ترتيب الكروموسومات وفقا لمعايير محددة.

الزيجوت: البويضة الملقحة الناتجة من إلقاح الحيوان النووي للبويضة.

النمو: ازدياد حجم الكائن الحي نتيجة ازدياد عدد الخلايا في جسمه.

المغزل: مجموعة من الخيوط الدقيقة على شكل مغزلي تمتد بين سنتريولين يكون كل منهما في أحد قطبي الخلية.

النقل السلبي: حركة المواد عبر الغشاء الخلوي دون استهلاك طاقة.

النقل النشط: انتقال الجزيئات الكبيرة بعكس منحدر تركيزاتها عبر غشاء الخلية مع استهلاك طاقة

النقل الكتلي: نقل الجزيئات الكبيرة نسبيا (البروتينات) عبر الغشاء الخلوي

الانتشار: تحرك الجزيئات عبر غشاء الخلية من منطقة ذات تركيز عال إلى تركيز منخفض.

الأسموزية: انتشار الماء عبر غشاء الخلية بحسب منحدر تركيزه من الجانب الأعلى تركيز إلى الأقل تركيز.

النقل المسير: ـ انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة ناقل من بروتينات الغشاء نفسه بدون استهلاك الطاقة.

الإخراج (الطرد) الخلوي: نقل المواد من داخل الخلية إلى خارجها.

الادخال الخلوي: نقل المواد من خارج الخلية إلى داخلها.

البلعمة: عملية الإدخال الخلوي للمواد الصلبة.

الشرب الخلوي: عملية الإدخال الخلوي للمواد السائلة.

مذكرات أبو محمد الأصلية
مذكرات
أبو محمد
51093167
الأفضل بالكويت

لا يجوز التصوير

أمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

واتساب	انستقرام	تليقرام

مذكرات ابو محمد الأصلية
مبسطة – سهلة – شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة
ت/ 51093167