تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

بوربوينت تمارين على درس استنتاج واستخدام الصيغ

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-19 10:12:53

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

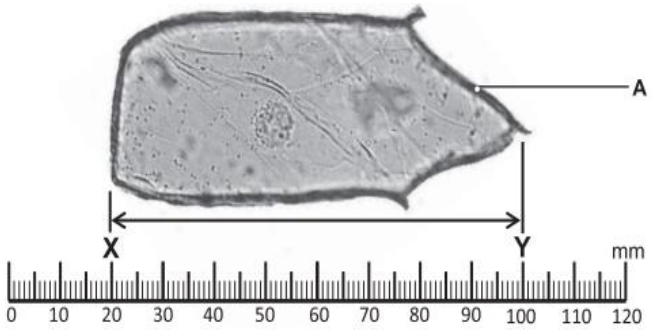
التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	بوربوينت تمارين على درس فك الأقواس
2	بوربوينت تمارين على درس تجميع الحدود المتشابهة
3	بوربوينت تمارين على درس كتابة العبارات الجبرية
4	بوربوينت تمارين على درس ترتيب العمليات الحسابية
5	بوربوينت تمارين على درس الأسس

1- تُظهر الصورة خلية بصل مكبرة



(أ) سمّ الجزء A .

جدار خلوي

(ب) استخدم المقياس المقدم لقياس طول الخلية في الصورة على طول الخط X – Y بوحدة المليمتر mm ؟

طول الخلية = 20-100 mm

= 80 mm

(ج) ما الوحدات الأخرى المستخدمة في قياس الخلايا والتراكيب الخلوية ؟

µm ميكرومتر، nm نانومتر

(د) تم تكبير الخلية الموجودة في الصورة السابقة 200 مرة

أحسب الطول الفعلي (الحقيقي) لهذه الخلية .

تحويل الوحدة من المليمتر إلى الميكرومتر للقياس المشاهد:

I=80 mm ×1000=80000µm

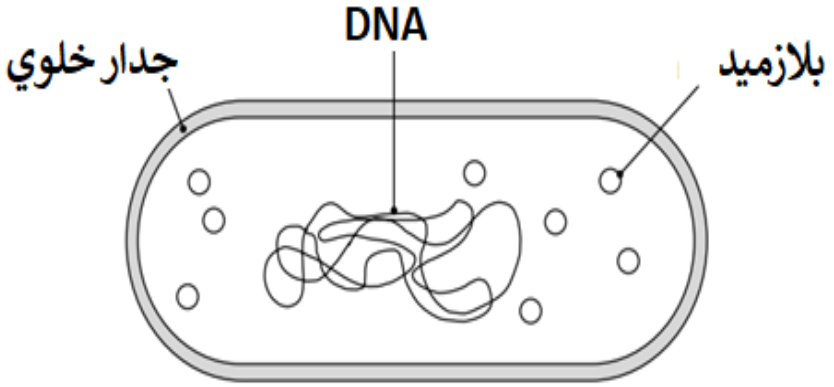
استخدم الصيغة لحساب الطول الحقيقي:

القياس الحقيقي A = قياس الصورة، / مقدار التكبير،

$$= \frac{I}{M}$$

A=I/M = 80000µm/200= 400µm

2- الشكل الآتي يوضح أحد أنواع الخلايا تم تكبيرها بمقدار 70000 مرة .



أ-أعط إثنين من الإختلافات تختلف به هذه الخلية عن خلية البصل.

- تحتوي على DNA حلقي حر في السيتوبلازم وغير محاط بغشاء مزدوج.
- تحتوي على أنواع قليلة جدا من العضيات ولا توجد عضيات محاطة بغشاء.
- يحتوي الجدار على ببتيدوجلايكان (عديد التسكر منحد مع أحماض أمينية).

ب-استخدم المعلومات الموجودة في الرسم التخطيطي لاقتراح اسم هذا النوع من الخلايا.

- خلية بدائية النواة / الخلية البكتيرية

ج-ما وظيفة كل من : البلازميد ، جدار الخلية ، DNA ، غشاء الخلية ، الريبوسومات في الشكل السابق؟

البلازميد: يحتوي على جينات يؤمن مقاومة لمضادات حيوية معينة مثل البنسلين.

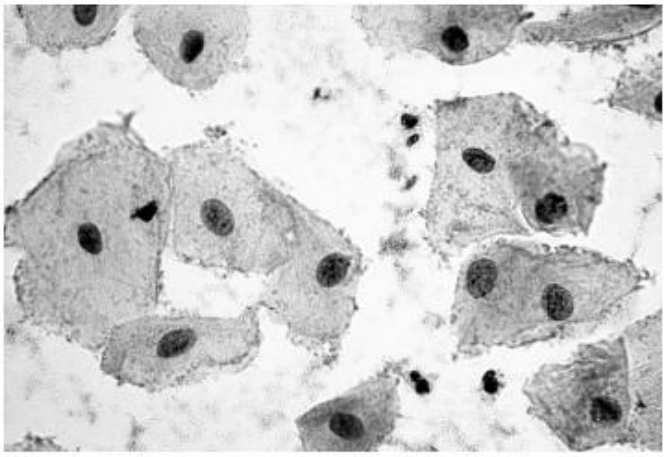
جدار الخلية: الحماية ومنع انتفاخ الخلية وانفجارها عند حدوث الإسموزية.

DNA : يحتوي على جينات (تحمل معلومات وراثية).

غشاء الخلية: يحيط بالسيتوبلازم ويتحكم بتبادل المواد بين الخلية والبيئه المحيطة بها ويحتوي على انثناءات داخلية تشكل غشاء التمثيل الضوئي في البكتيريا الخضراء المزرقة أو يقوم بتثبيت النيتروجين في بعض الأنواع.

الرايبوسومات: بناء البروتين .

3- تُظهر الصورة بعض الخلايا المصطبغة والمشاهدة تحت المجهر.



أ. اقترح لماذا تصطبغ الخلايا.

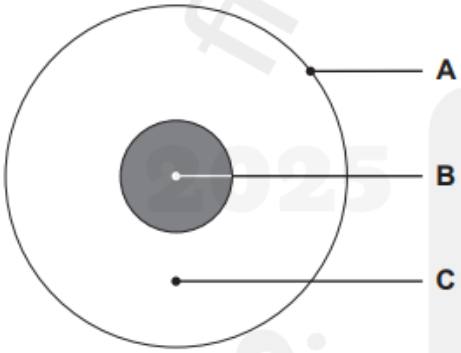
لتصطبغ المكونات والتراكيب (التفاصبل) الداخلية للخلايا وتوضيح الرؤية تحت المجهر.

ب. قم بتسمية نوع الخلايا الموضحة في الصورة:

❒ نباتية ❒ فيروسية ❒ بكتيرية ❒ حيوانية (ظلل الأجابة)

لعدم وجود جدار خلوي

4-يوضح الشكل المقابل تركيب خلية حيوانية .



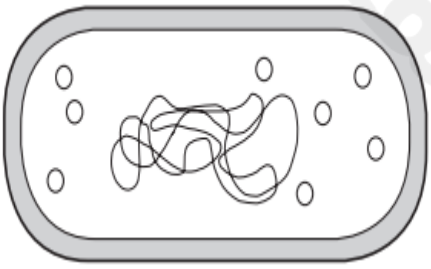
سمّ الأجزاء المشار إليها بالرموز:

A : غشاء سطح الخلية

B : نواة

C: سيتوبلازم

5- يوضح الشكل المقابل تركيب خلية بكتيرية .



أ. تعتبر البكتيريا **بدائية النواة** . عرّف هذا المصطلح .

كائن حي لا تحتوي خلاياه على نواة محاطة بغشاء أو أية عضيات أخرى محاطة بغشاء.

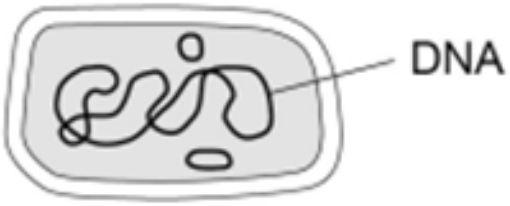
ب. كم يبلغ قطر البكتيريا النموذجية ؟

(1-5) µm

ج. قم بتسمية تركيبين ظاهرين في الخلية البكتيرية غير موجودين في الخلية الحيوانية.

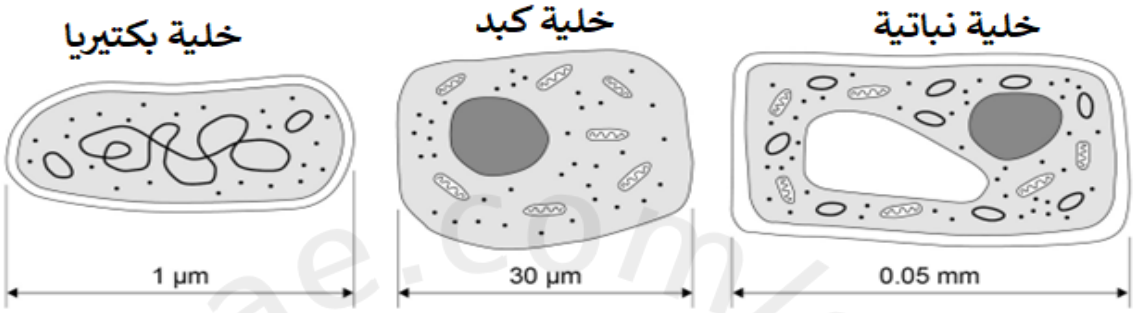
1. الجدار الخلوي
2. DNA حلقي (البلازميد)

6-ما نوع الخلية في الشكل المقابل :



- ☐ حيوانية
- ☐ نباتية
- ☐ بكتيرية
- ☐ فيروسية

7-الشكل الآتي يوضح 3 أنواع من الخلايا .



أ. صنف الخلايا السابقة على حسب وجود النواة إلى حقيقية أو بدائية .

الخلية النباتية	حقيقية النواة
خلية الكبد	حقيقية النواة
خلية البكتيريا	بدائية النواة

ب. عرّف مصطلح حقيقية النواة .

كائن حي تحتوي خلاياه على نواة محاطة بغشاء وعضيات أخرى.

ج. أذكر أثنين من السمات المشتركة (تراكيب) بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة .

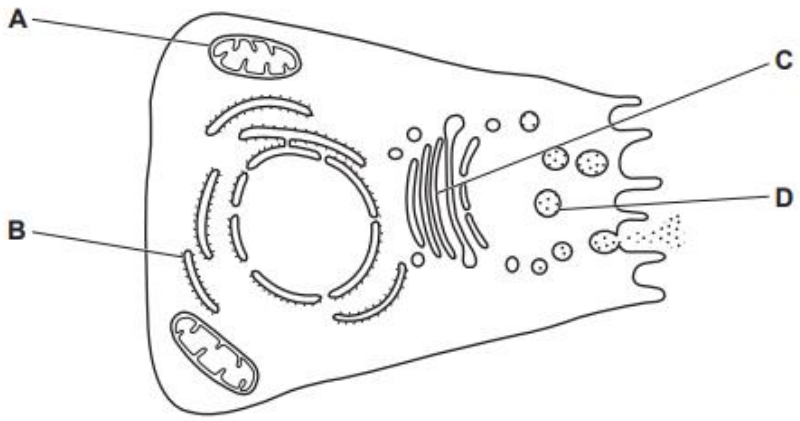
1-كلاهما يحتوي على غشاء سطح الخلية والذي يحيط بالسيتوبلازم.

2- كلاهما يحتوي على رايبوسومات و DNA .

د. أذكر 5سمات (تراكيب) مختلفة بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة.

وجه المقارنة	بدائية النواة	حقيقية النواة
1-نوع ال DNA وموقعه	حلقي حر في السيتوبلازم، وغير محاط بغشاء مزدوج	خطي يوجد داخل النواة المحاطة بغلاف نووي (غشاءان).
2- حجم الريبوسومات	يوجد رايبوسومات 70 S أصغر من تلك في حقيقية النواة.	يوجد رايبوسومات 80 s أكبر من تلك في بدائية النواة.
3-أنواع العضيات	أنواع العضيات قليلة جدا. ولا توجد عضيات محاطة بغشاء.	أنواع العضيات كثيرة. ● بعض العضيات محاطة بغشاء مفرد (على سبيل المثال: الليسوسومات، جهاز جولجي، الفجوات، الشبكة الإندوبلازمية) ● بعضها محاط بغلاف من غشاءين (على سبيل المثال: النواة، الميتوكوندريا، البلاستيدات الخضراء). ● بعضها غير محاط بغشاء (على سبيل المثال: الرايبوسومات، السنتريولات، الأُنيبيبات الدقيقة).
4-تركيب الجدار الخلوي	يحتوي الجدار الخلوي على ببتيدوجلايكان (عديد التسكر متحد مع أحماض أمينية.	الجدار الخلوي موجود أحيانا في النباتات والفطريات على سبيل المثال: - يحتوي على سليلوز أو لجنين في النباتات - وكيتين (عديد التسكر يحتوي على النيتروجين مماثل للسليلوز) في الفطريات.
5-تركيب الأسواط (بسيط او معقد) (خارج-داخل) الخلية	الأسواط بسيطة وتفتقر إلى الأُنيبيبات الدقيقة، تمتد خارج غشاء سطح الخلية، لذا فهي خارج الخلية	الأهداب والأسواط معقدة مع ترتيب بنمط (9+ 2) للأنيبيبات الدقيقة، وهي محاطة بغشاء سطح الخلية، لذا تكون داخل الخلايا

8-الشكل الأتي يوضح بعض العضيات في خلية حيوانية .



أ. ما المقصود بمصطلح عضية ؟

تركيب متميز وظيفيا وتركيبيا من الخلية، على سبيل المثال الرايبوسوم والميتوكوندريون.

ب. ما رمز الجزء الذي تحدث به عملية التنفس الخلوي ؟

A

ج. سمّ الجزء المشار إليه بالرمز B ؟

شبكة أندوبلازمية خشنة

د. ما وظيفة الجزء المشار إليه بالرمز C ؟

-يجمع جهاز جولجي الجزيئات، خصوصا البروتينات، من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة، ويعالجها.

-تستخدم حويصلات جولجي في بناء الليسوسومات .

-تضاف السكريات إلى البروتينات لتكوين جزيئات البروتينات السكرية .

-تضاف السكريات إلى الدهون لتكوين الدهون السكرية ، البروتينات السكرية والدهون السكرية مكونات مهمة للأغشية، وتمثل جزيئات مهمة في الاتصال الخلوي.

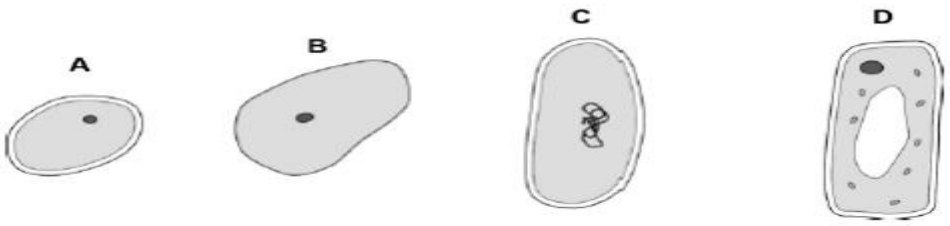
- أثناء انقسام الخلية النباتية، يشارك جهاز جولجي في بناء جدران الخلايا الجديدة .

-في القناة الهضمية وجهاز تبادل الغازات، تطلق الخلايا الكأسية مادة ميوسين من جهاز جولجي وهي أحد المكونات الرئيسية للمخاط

د. هل العضية المشار إليها بالرمز D مفردة الغشاء أم مزدوجة الغشاء ؟

مفردة الغشاء

9-الشكل الآتي يوضح 4 أنواع مختلفة من الخلايا



أ. أي من الخلايا السابقة تمثل خلية نباتية ؟ أعط سببا واحد لذلك .

D لوجود فجوة مركزية كبيرة.

ب. أي من الخلايا السابقة تمثل خلية حيوانية ؟ أعط سببا واحد لذلك .

B محاطة بغشاء سطح الخلية (عدم وجود جدار خلوي).

ج.أي من الخلايا السابقة تمثل خلية بدائية النواة ؟ أعط سببا واحد لذلك .

C تحتوي على DNA حلقي حر في السيتوبلازم وغير محاط بغشاء مزدوج. ولعدم وجود نواة محاطة بغشاء مزدوج

10-قام عالم بمشاهدة خلية بالمجهر الالكتروني . حيث كان الطول المشاهد للخلية 25mm

وكان مقدار التكبير X100000

أحسب **الطول الفعلي (الحقيقي)** للخلية المشاهدة . موضحا جميع خطوات الحل .

تحويل الطول المشاهد من المليمتر إلى الميكرومتر

1000 µm = 1 mm

I=25mm ×1000=25000 µm

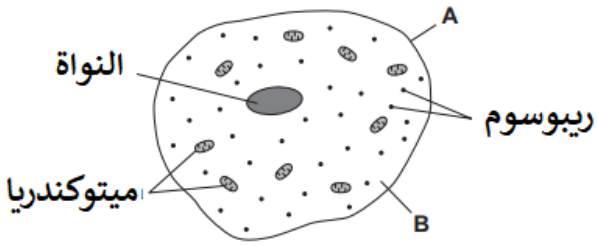
استخدم الصيغة لحساب الطول الحقيقي:

$$\text{القياس الحقيقي } A = \frac{\text{قياس الصورة،}}{\text{مقدار التكبير،}}$$

$$= \frac{I}{M}$$

=25000÷100000= 0.25 µm

11-يمثل الشكل الأتي خلية حيوانية .



سم الأجزاء المشار إليها بالرمزين:

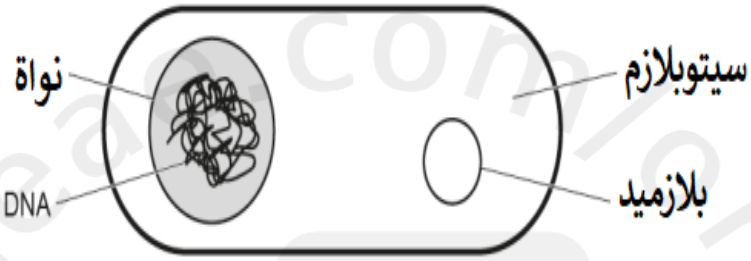
A : غشاء سطح الخلية

B : السيتوبلازم

ب- ما هي وظيفة الريبوسوم؟

بناء البروتينات حيث تتيح الرايبوسومات لجميع الجزيئات المتفاعلة في عملية بناء البروتين، مثل mRNA و tRNA والأحماض الأمينية والبروتينات المنظمة بأن تتجمع معا في مكان واحد

12-قام علي برسم خلية بكتيرية .



أ-يوجد خطأ في رسم علي . **تعرّف على هذا الخطأ واكتبه .**

النواة : البكتيريا بدائية النواة تفتقر لوجود نواة محاطة بغشاء ، تحتوي على DNA حلقي حر في السيتوبلازم وغير محاط بغشاء مزدوج.

ب-اذكر المعايير المتفق عليها للرسم البيولوجي؟

يغطي نصف المساحة المتوافرة على الأقل

Hb مرسوم بقلم حاد

جميع الخطوط واضحة ومنفردة، من دون تداخل أو تقطع

رسم جدران الخلايا بخطين

نسب التراكيب المختلفة صحيحة

لا يوجد تظليل

خطوط المسميات مرسومة بالمسطرة وتلمس نهاية الخط الجزء الذي يراد تسميته

المسميات مكتوبة بوضوح ولا تتداخل مع الرسم

13-الشكل الآتي يوضح صورة مجهرية لأحد الكائنات الحية الدقيقة .

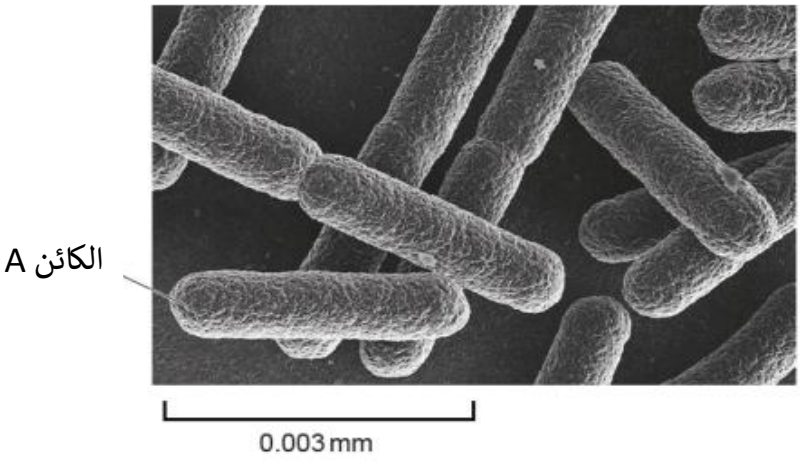


Fig. 5.5

الطول الحقيقي للكائن A هو 0.003 mm والطول المشاهد له 45mm. أحسب مقدار التكبير لهذا الكائن . موضحا جميع خطوات الحل .

تحويل الطول المشاهد والطول الحقيقي من المليمتر إلى الميكرومتر:

1 mm 1000 µm

I=45mm ×1000=45000 µm

A=0.003×1000=3µm

استخدم الصيغة لحساب مقدار التكبير

$$\text{مقدار التكبير، } M = \frac{\text{قياس الصورة،}}{\text{القياس الحقيقي}}$$

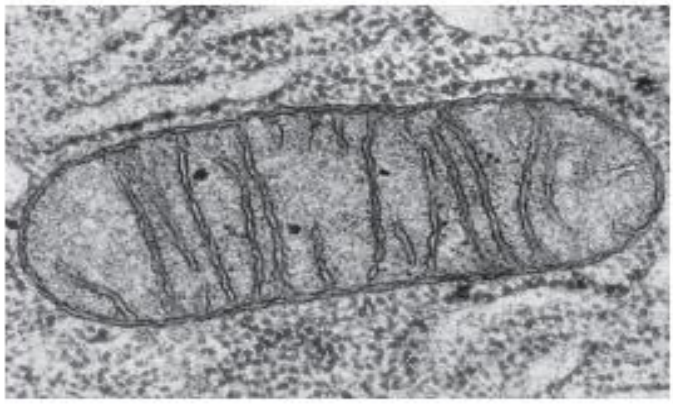
$$= \frac{I}{A}$$

M=I/A

=45000÷3

=15000 X

14-الشكل الأتي يوضح عضيةالميتوكندريا.



أ. ما نوع المجهر المستخدم لمشاهدة العضية في الشكل المقابل ؟
المجهر الإلكتروني

ب. وضح كيف يمكن لهذا النوع من المجاهر زيادة معرفتنا بالتراكيب الموجودة في الميتوكندريا .
يوضح التفاصيل الداخلية للميتوكندريا والتي لا يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي (مثل الأعراف)

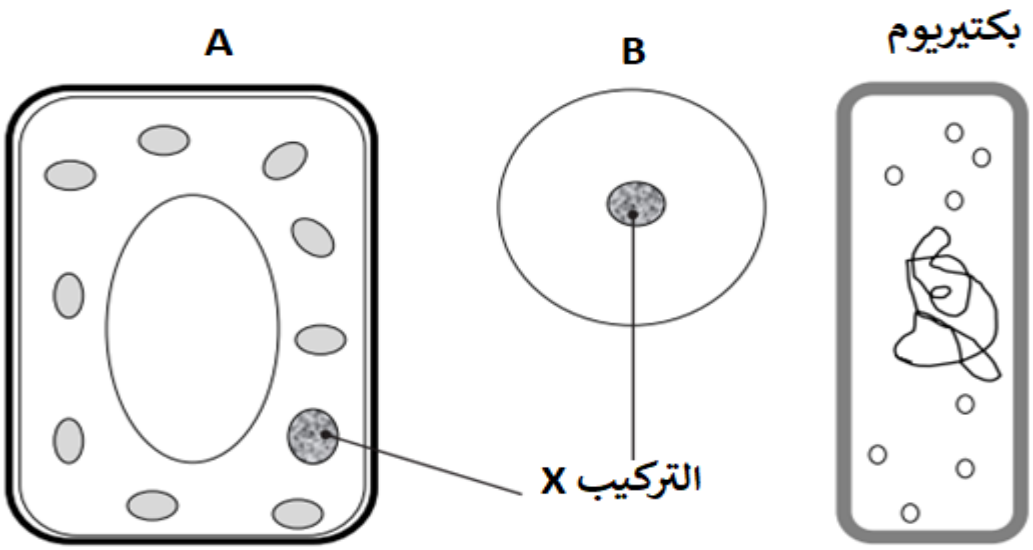
13-قام طالب برسم أحد خلايا نبات البصل . طلب المعلم من الطالب تحديد **الجزء غير المحتوي على DNA** . أي الأجزاء الأتية على الطالب أن يحدده :

- ☐ الجدار الخلوي
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ النواة
- ☐ الميتوكندريا

14-تحدث **عملية التنفس الخلوي** في الخلايا النباتية . أي من الأجزاء الأتية تحدث بها هذه العملية:

- ☐ الجدار الخلوي
- ☐ السيتوبلازم
- ☐ الميتوكندريا
- ☐ البلاستيدة الخضراء

15-تُظهر الرسوم التخطيطية ثلاثة أنواع من الخلايا



أ. ما المقصود بالبكتيريوم (البكتيريا) ؟

مجموعة من الكائنات الحية الدقيقة بدائية النواة أحادية الخلية، تتصف بعدة ميزات مثل القدرة على تكوين الأبواغ، والتي تميزها عن العتائق.

ب. سمّ أنواع الخلايا A و B ؟

A : خلية نباتية

B : خلية حيوانية

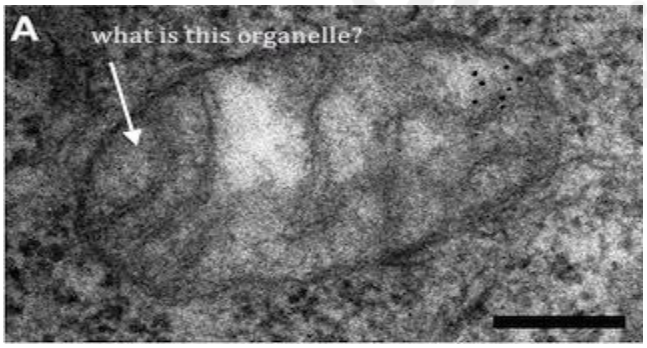
ج. سمّ التركيب المشار إليه بالرمز X ؟

النواة

د.قم بتسمية **ثلاثة تراكيب** موجودة في الخلية A وليست موجودة في الخلية B

1. الجدار الخلوي
2. البلاستيدات الخضراء
3. الفجوة المركزية الكبيرة

16-توضح صورة المجهر الإلكتروني الآتية عضية موجودة في الخلايا النباتية والحيوانية . والخط الأسود هوشريط مقياس يظهر 1 ميكرومتر.

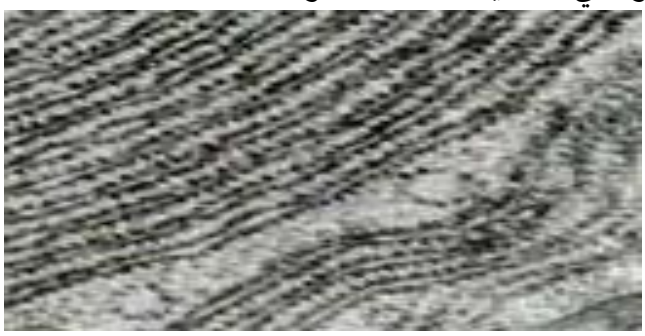


ما اسم هذه العضية ؟

- ☐ الميتوكندريا
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ النواة
- ☐ الشبكة الاندوبلازمية الخشنة

(ظلل الإجابة الصحيحة)

17-توضح صورة المجهر الإلكتروني الآتية عضية موجودة في الخلايا النباتية والحيوانية.

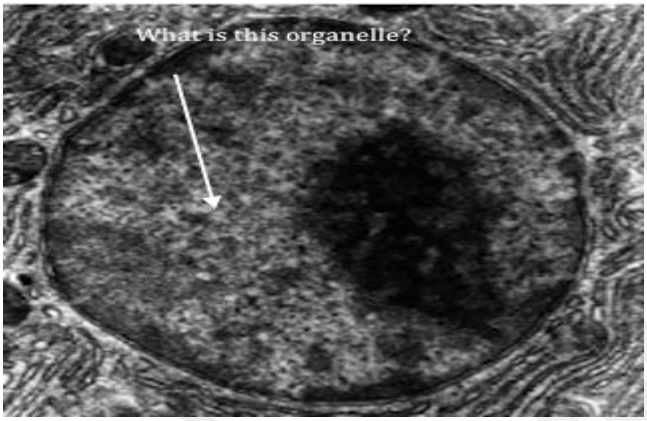


ما اسم هذه العضية ؟

- ☐ الميتوكندريا
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ النواة
- ☐ الشبكة الاندوبلازمية الخشنة

(ظلل الإجابة الصحيحة)

18-توضح صورة المجهر الإلكتروني الآتية عضية موجودة في الخلايا النباتية والحيوانية.

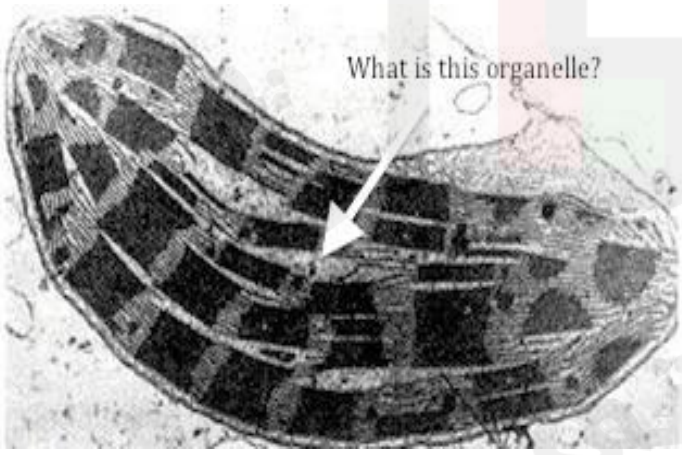


ما اسم هذه العضية ؟

- ☐ الميتوكندريا
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ النواة
- ☐ الشبكة الاندوبلازمية الخشنة

(ظلل الإجابة الصحيحة)

19-توضح صورة المجهر الإلكتروني الآتية عضية موجودة في خلايا حقيقية النواة .

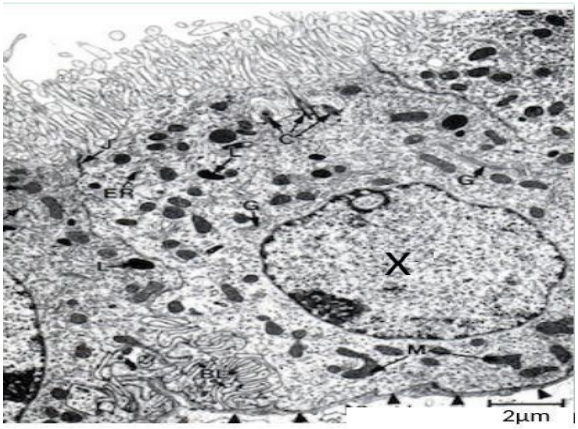


ما اسم هذه العضية؟

- ☐ الميتوكندريا
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ النواة
- ☐ الشبكة الاندوبلازمية الخشنة

(ظلل الإجابة الصحيحة)

20-ما التركيب المشار إليه بالرمز X في الصورة المجهرية الأتية .

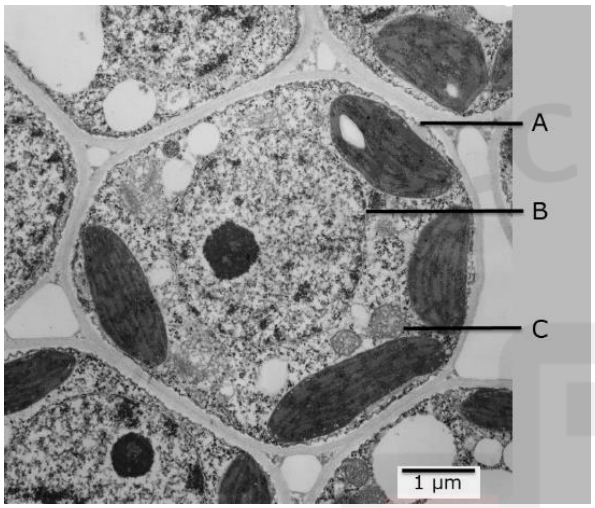


- ☐ الميتوكندريا
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ النواة
- ☐ خلية بدائية النواة

(ظلل الإجابة الصحيحة)

21-توضح صورة المجهر الإلكتروني خلية نباتية .

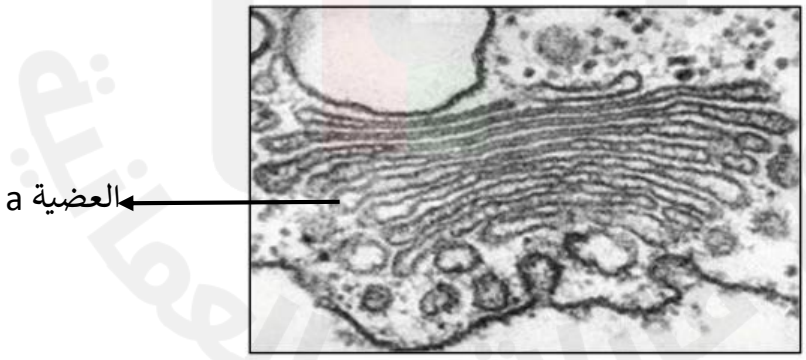
ما العضيات التي يمثلها الرمزين A و C بالترتيب :



- ☐ الجدار الخلوي والنواة
- ☐ البلاستيدة الخضراء والميتوكندريا
- ☐ الغشاء البلازمي والميتوكندريا
- ☐ الغشاء البلازمي والبلاستيدة الخضراء

(ظلل الإجابة الصحيحة)

22-توضح صورة المجهر الإلكتروني الآتية عضية موجودة في خلايا حقيقية النواة .

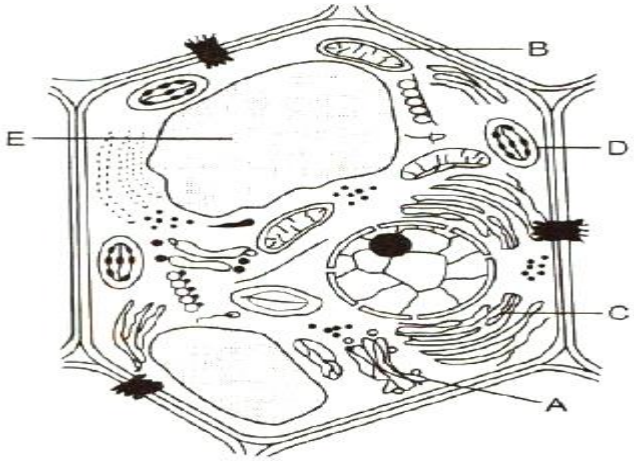


ما اسم العضية a ؟

- ☐ الميتوكندريا
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ جهاز جولجي
- ☐ النواة

(ظلل الإجابة الصحيحة)

23-فيما يلي شكل للخلية النباتية.

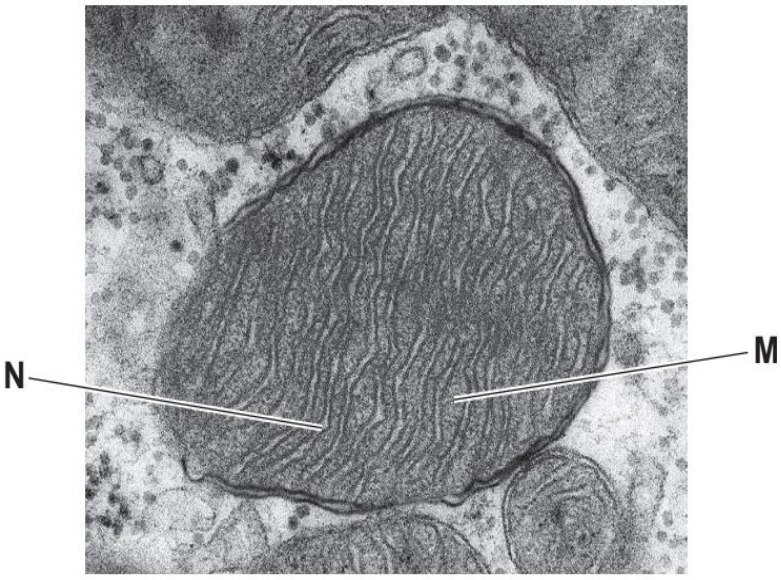


أ. لخص **وظائف وتراكيب** العضيات المشار إليها بـ (A) و(B) و(C) و(D) و(E) في الشكل.

الرمز	التركيب	الوظيفة
A : جهاز جولجي	كومة من الأكياس الغشائية المسطحة، وتتشكل باستمرار من أحد الطرفين، ثم تنفصل لتكون حويصلات جولجي عند الطرف الآخر.	- يجمع جهاز جولجي الجزيئات، خصوصا البروتينات، من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة، ويعالجها. - تستخدم حويصلات جولجي في بناء الليسوسومات -تضاف السكريات إلى البروتينات لتكوين .جزيئات البروتينات السكرية - تضاف السكريات إلى الدهون لتكوين الدهون السكرية ، البروتينات السكرية والدهون السكرية مكونات مهمة للأغشية، وتمثل جزيئات مهمة في الاتصال الخلوي. - أثناء انقسام الخلية النباتية، يشارك جهاز جولجي في بناء جدران الخلايا الجديدة. -في القناة الهضمية وجهاز تبادل الغازات، تطلق الخلايا الكأسية مادة ميوسين من جهاز جولجي وهي أحد المكونات الرئيسية للمخاط
B : الميتوكندريا	وتحاط الميتوكوندريا بغشاءين (الغلاف،) ويكون الغشاء الداخلي منثنيا مكونا بروزات (على شكل أصابع) تسمى الأعراف تمتد إلى داخل الميتوكوندريا المسمى الحشوة والمساحة بين الغشاءين تسمى الحيز بين غشاءين. تحتوي الميتوكوندريا على S70رايبوسومات وحمض نووي حلقي DNAخاصة بها.	الوظيفة الرئيسية للميتوكوندريا هي القيام بعملية التنفس الهوائي، على الرغم من قيامها بوظائف أخرى من بينها تشكيل الدهون.

C : الشبكة الإندوبلازمية الناعمة	تتكون من شبكة من أكياس مسطحة أنبوبية الشكل تمتد عبر سيتوبلازم الخلايا حقيقية النواة ذات مظهر أملس لأنها لا تحتوي على رايبوسومات	-تصنع الدهون والسيترويدات مثل الكوليسترول والهرمونات الجنسية. تخزن الكالسيوم وتكثر في العضلات ليشارك الكالسيوم في الإنقباض العضلي وتشارك أيضا في أيض الدواء في الكبد
D : البلاستيدات الخضراء	- محاطة بغشاءين يشكلان غلاف البلاستيدة. -أكياس غشائية مسطحة مليئة بسائل تسمى الثايلاكويدات. -تشكل الثايلاكويدات تراكيب دائرية الشكل يتراكم بعضها فوق بعض على شكل كومة من قطع معدنية، مشكلة تراكيب تسمى جرانا -يمكن أيضا رؤية قطيرات من الدهون في الستروما	الوظيفة الأساسية للبلاستيدة القيام بعملية التمثيل الضوئي وتشمل: - مرحلة التفاعلات الضوئية: تمتص صبغات التمثيل الضوئي،خصوصا الكلوروفيل طاقة الضوء وتحولها إلى طاقة كيميائية ATP , NADBH وتحدث في أغشية الثايلاكويد - مرحلة التفاعلات اللاضوئية التي تحدث في الستروما وتُستخدم الطاقة المتولدة في المرحلة الأولى من التفاعلات لتحويل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى سكريات. والسكريات المتكونة قد تُخزن على شكل حبيبات نشا في الستروما - قطرات الدهن :تمثل مخزون الدهون التي تُستخدم لبناء الأغشية، أو التي تشكلت من تحطم الأغشية الداخلية للبلاستيدات المسنة.
E : الفجوة المركزية الكبيرة	وتحتوي الفجوة المركزية على محلول يتكون من صبغات وإنزيمات وسكريات ومركبات عضوية أخرى (بما فيها بعض الفضلات) وأملاح معدنية وأكسجين وثاني أكسيد الكربون.	-تنظيم الخصائص الأسموزية للخلايا النباتية (تدفق الماء إلى الداخل وإلى الخارج،) - يمكن أن تحتوي على صبغات تلون بتلات بعض الأزهار، وأجزاء من بعض الخضار كالصبغة الحمراء في الشمندر

24-الصورة الآتية هي صورة مجهرية لميتوكندريا .



أ. أذكر نوع المجهر المستخدم لمشاهدة هذه العضية ؟

المجهر الإلكتروني

ب. سمّ التراكيب المشار إليها بالرمزين M و N في الصورة ؟

M الحشوة

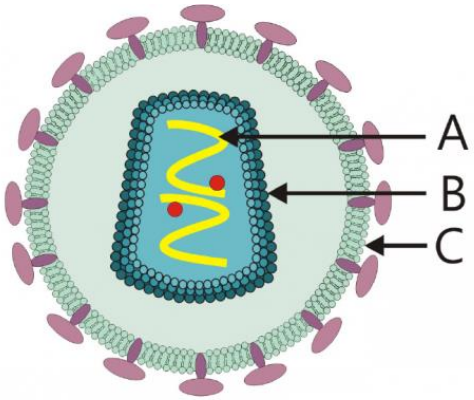
N الأعراف(الغشاء الداخلي)

fileae.com
2025
2021
موقع فيلاتي العمانية

25-قارن بين الخلايا حقيقية النواة والخلايا بدائية النواة:

وجه المقارنة	بدائية النواة	حقيقية النواة
1-نوع ال DNA وموقعه	حلقي حر في السيتوبلازم، وغير محاط بغشاء مزدوج	خطي يوجد داخل النواة المحاطة بغلاف نووي (غشاءان).
2- حجم الريبوسومات	يوجد رايبوسومات 70 S أصغر من تلك في حقيقية النواة.	يوجد رايبوسومات 80 S أكبر من تلك في بدائية النواة.
3-أنواع العضيات	أنواع العضيات قليلة جدا. ولا توجد عضيات محاطة بغشاء.	أنواع العضيات كثيرة. ● بعض العضيات محاطة بغشاء مفرد (على سبيل المثال: الليسوسومات، جهاز جولجي، الفجوات، الشبكة الإندوبلازمية) ● بعضها محاط بغلاف من غشاءين (على سبيل المثال: النواة، الميتوكوندريا، البلاستيدات الخضراء). ● بعضها غير محاط بغشاء (على سبيل المثال: الرايبوسومات، السنتريولات، الأُنيبيبات الدقيقة).
4-تركيب الجدار الخلوي	يحتوي الجدار الخلوي على ببتيدوجلايكان (عديد التسكر متحد مع أحماض أمينية.	الجدار الخلوي موجود أحيانا في النباتات والفطريات على سبيل المثال، وهو يحتوي على سليلوز أو لجنين في النباتات وكيتين (عديد التسكر يحتوي على النيتروجين مماثل للسليلوز) في الفطريات.
5-تركيب الأسواط (بسيط او معقد) (خارج-داخل) الخلية	الأسواط بسيطة وتفتقر إلى الأُنيبيبات الدقيقة، تمتد خارج غشاء سطح الخلية، لذا فهي خارج الخلية	الأهداب والأسواط معقدة مع ترتيب بنمط (9+ 2 للأنيبيبات الدقيقة، وهي محاطة بغشاء سطح الخلية، لذا تكون داخل الخلايا
6- الحجم / القطر النموذجي	القطر(1-5 µm) أصغر حجما من الخلايا حقيقية النواة	يصل قطرها إلى 40 µm حجمها أكبر 1000 مرة من حجم الخلايا بدائية النواة
7-طريقة الإنقسام	يحدث انقسام الخلية عبر الانشطار الثنائي (انشطار الخلية إلى قسمين،) ولا تتضمن خيوط المغزل	يحدث انقسام الخلية بالانقسام المتساوي أو الاختزالي، ويتضمن خيوط المغزل
8-تثبيت النيتروجين	يقوم بعضها بتثبيت النيتروجين	لا يقوم أي منها بتثبيت النيتروجين

26-الشكل المقابل يوضح تركيب الفيروس .



أ- سمّ الأجزاء المشار إليها بالرموز:

A : جينوم DNA أو RNA

B : المحفظة

C: غلاف

ب- أذكر الاختلافات الرئيسية بين الفيروسات والخلايا.

-ليس للفيروسات تركيب خلوي، على العكس من بدائية النواة وحقيقية النواة.

- غير محاطة بغشاء منفذ جزئيا يحتوي على سيتوبلازم ورايبوسومات.

- وهي بسيطة جدا في تركيبها، إذ تتكون فقط من:

- جزيء ذاتي التكاثر منDNA أو RNA (الجينوم أو التعليمات الجينية الكاملة).

- غلاف واق، من جزيئات البروتين يسمى المحفظة وتتكون المحفظة من جزيئات بروتين منفصلة، يسمى كل منها كابسومير.

لبعض الفيروسات طبقة خارجية شبيهة بغشاء تسمى الغلاف ، تتكون من دهون مفسفرة وقد تبرز البروتينات من الغلاف.

- صغير جدا .

- جميع الفيروسات متطفلة تتكاثر فقط داخل الخلايا الحية.

27- اذكر السمات التركيبية للفيروسات؟

-تراكيب غير خلوية تحتوي على نوع واحد فقط من الأحماض النووية:

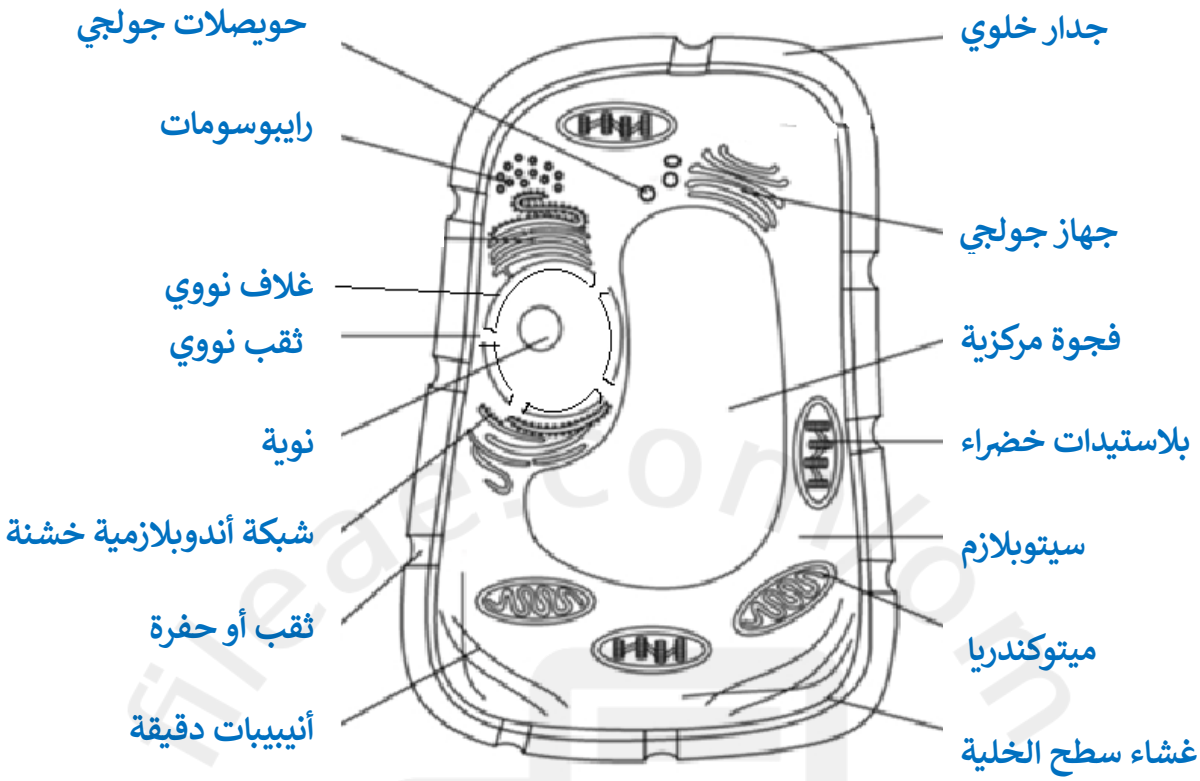
DNA أو RNA

-غلاف بروتيني يعرف بالمحفظة يتكون من جزيئات منفصلة من البروتين تسمى كابسومير

-ولبعض الفيروسات غلاف خارجي يتكون من طبقة مزدوجة من الدهون المفسفرة يشبه الغشاء الخلوي وتبرز البروتينات من الغلاف.

28-الشكل الآتي يوضح تركيب الخلية النباتية كما ترى تحت المجهر الإلكتروني.

سمّ العضيات الموضحة في الشكل.



29- اذكر مواقع الرايبوسومات الآتية في الخلايا حقيقية النواة:

70S : البلاستيدات الخضراء والميتوكندريا

80S : السيتوبلازم

30- ما نوع DNA في كل من:

أ. الميتوكندريا: حلقي

ب. البلاستيدات الخضراء: حلقي

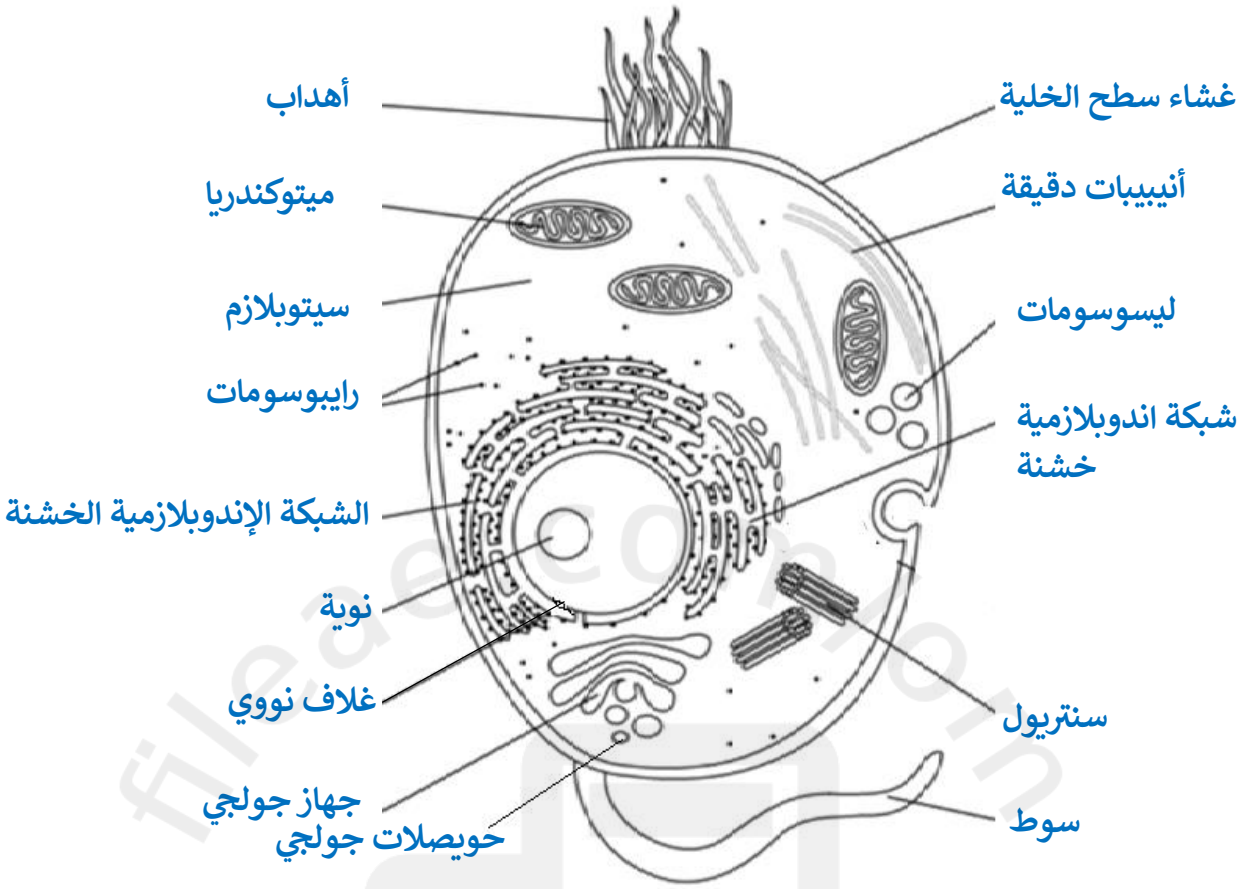
ج. النواه: خطي

31-ما وظيفة الروابط البلازمية؟

ترتبط الخلايا النباتية مع الخلايا المجاورة بواسطة ثقوب تحتوي على خيوط رفيعة من السيتوبلازم، تسمى الروابط البلازمية والتي يبطنها غشاء سطح الخلية. ويعتقد أن هذه الثقوب تنظم الحركة عبرها وتشكل مسار نقل حي (ممر داخل خلوي)

32-الشكل الآتي يوضح تركيب الخلية النباتية كما ترى تحت المجهر الإلكتروني.

سمّ العضيات الموضحة في الشكل.

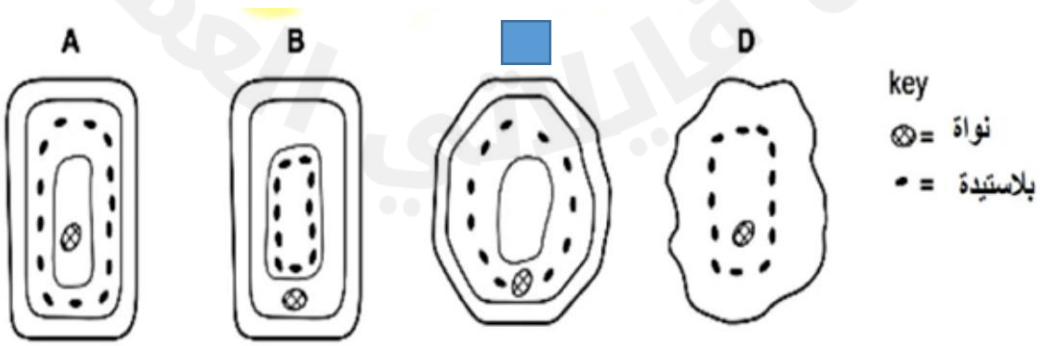


33-الرايبوسومات في الخلايا حقيقية النواة تختلف عن الرايبوسومات في الخلايا بدائية النواة وعند استخدام جهاز الطرد المركزي تترسب رايبوسومات حقيقية النواة أسرع من رايبوسومات بدائية النواة . لماذا؟

الرايبوسومات في حقيقية النواة أكبر حجما 80S من الرايبوسومات في بدائية النواة 70S

العضيات الأكبر حجما تكون أسرع ترسبا

34- أي الرسومات الآتية توضح موقع البلاستيدات الخضراء والنواة في الخلية النباتية؟



35-لخص تركيب ووظيفة العضيات الموضحة في الجدول الآتي:

العضية	التركيب	الوظيفة
الخملات:	نتوءات أو بروزات على هيئة أصابع وهي امتداد لغشاء سطح الخلية.	- تزيد مساحة سطح الغشاء/ - إعادة الإمتصاص في الأنابيب الملتوية القريبة من الكلية -امتصاص الطعام المهضوم في الخلايا المبطنة للأمعاء
الشبكة الإندوبلازمية الخشنة:	تتكون من شبكة من أكياس مسطحة أنبوبية الشكل تمتد عبر سيتوبلازم الخلايا حقيقية النواة ومغطاة بعضيات كثيرة تسمى الرايبوسومات	-نقل البروتينات
الشبكة الإندوبلازمية الناعمة:	تتكون من شبكة من أكياس مسطحة أنبوبية الشكل تمتد عبر سيتوبلازم الخلايا حقيقية النواة ذات مظهر أملس لأنها لا تحتوي على رايبوسومات	-تصنع الدهون والستيرويدات مثل الكوليسترول والهرمونات الجنسية -تخزن الكالسيوم وتكثر في العضلات ليشارك الكالسيوم في الإنقباض العضلي -تشارك أيضا في أيض الدواء في الكبد
الليسوسومات:	حويصلات كروية بسيطة محاطة بغشاء مفرد تحتوي الليسوسومات على أكثر من 60 إنزيما هاضما تسمى انزيمات التحلل المائي من بينها البروتييز والليبييز والنيوكلييز، والتي تفكك البروتينات والدهون والأحماض النووية على التوالي	-التخلص من المواد غير المرغوب فيها في الخلية: يمكن أن تبتلع الليسوسومات مكو نات الخلية غير المرغوب فيها، مثل الجزيئات أو العضيات الميتة أو المحطمة التي توجد داخل الخلية. -الإدخال الخلوي: يحدث الإدخال الخلوي عندما يغلّف غشاء الخلية المادة بالكامل خارج الخلية ثم تدفع إلى داخل الخلية، على سبيل المثال: عندما تبتلع خلايا الدم البيضاء البكتيريا. فقد تندمج الليسوسومات مع الفجوات البلعمية المتشكلة وتطلق إنزيماتها لهضم المحتويات -الإخراج الخلوي : يمكن أن يتم إطلاق إنزيمات الليسوسومات من الخلية لتستخدم في الهضم خارج الخلية؛ ومثال على ذلك، استبدال غضروف العظم أثناء النمو. كما أن رؤوس الحيوانات المنوية تحتوي على ليسوسوم خاص هو الجسم القمي (الأكروسوم،) لهضم الخلايا المحيطة بالبويضة ليشكل مسارا يمكنه من الوصول إلى البويضة عند الإخصاب. -الهضم الذاتي: أحيانا، يتم إطلاق محتويات الليسوسومات في السيتوبلازم، الأمر الذي يؤدي إلى هضم الخلية بأكملها (عملية التحلّل الذاتي.) قد يكون هذا جزءا من النمو الطبيعي، كما هو الحال عندما يعاد امتصاص ذيل الشرغوف أثناء التحول،أو عندما يستعيد الرحم حجمه الطبيعي بعد الحمل، أو كما يحدث بعد وفاة الإنسان حيث تفقد الأغشية نفاذيتهاالجزئية

الرايبوسومات:	عضيات صغيرة جدا تتكون من وحدتين: وحدة كبيرة ووحدة صغيرة. تتكو ن الرايبوسومات من مقادير متساوية تقريبا في الكتلة من الرايبوسومي RNA (r-RNA) والبروتين	- بناء البروتينات حيث تتيح الرايبوسومات لجميع الجزيئات المتفاعلة في عملية بناء البروتين، مثل mRNA وtRNA والأحماض الأمينية والبروتينات المنظمة بأن تتجمع معا في مكان واحد
جهاز جولجي:	كومة من الأكياس الغشائية المسطحة، وتتشكل باستمرار من أحد الطرفين، ثم تنفصل لتكون حويصلات جولجي عند الطرف الآخر.	- يجمع جهاز جولجي الجزيئات، خصوصا البروتينات، من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة، ويعالجها. - تستخدم حويصلات جولجي في بناء الليسوسومات -تضاف السكريات إلى البروتينات لتكوين جزيئات البروتينات السكرية. - تضاف السكريات إلى الدهون لتكوين الدهون السكرية ، البروتينات السكرية والدهون السكرية مكونات مهمة للأغشية، وتمثل جزيئات مهمة في الاتصال الخلوي. - أثناء انقسام الخلية النباتية، يشارك جهاز جولجي في بناء جدران الخلايا الجديدة. -في القناة الهضمية وجهاز تبادل الغازات، تطلق الخلايا الكأسية مادة ميوسين من جهاز جولجي وهي أحد المكونات الرئيسية للمخاط
الميتوكندريا:	- تحاط الميتوكوندريا بغشاءين (الغلاف) -ويكون الغشاء الداخلي منثنيا مكونا بروزات (على شكل أصابع) تسمى الأعراف : توجد جزيئات من إنزيم ATP،سينثيز وسلاسل نقل الإلكترون، المرتبطة بعملية التنفس الهوائي - يمتلىء داخل الميتوكوندريا بمحلول الحشوة ويحتوي محلول الحشوة على إنزيمات، بما في ذلك إنزيمات دورة كريبس ، توجد إنزيمات نقل الإلكترونات ا والمساحة بين الغشاءين تسمى الحيز بين غشاءين. -تحتوي الميتوكوندريا أيضا على رايبوسومات S70 وحمض نووي DNA حلقي خاصة بها.	الوظيفة الرئيسية للميتوكوندريا هي القيام بعملية التنفس الهوائي، على الرغم من قيامها بوظائف أخرى من بينها تشكيل الدهون. تحدث تفاعلات عملية التنفس في محلول الحشوة وفي الغشاء الداخلي (الأعراف.)

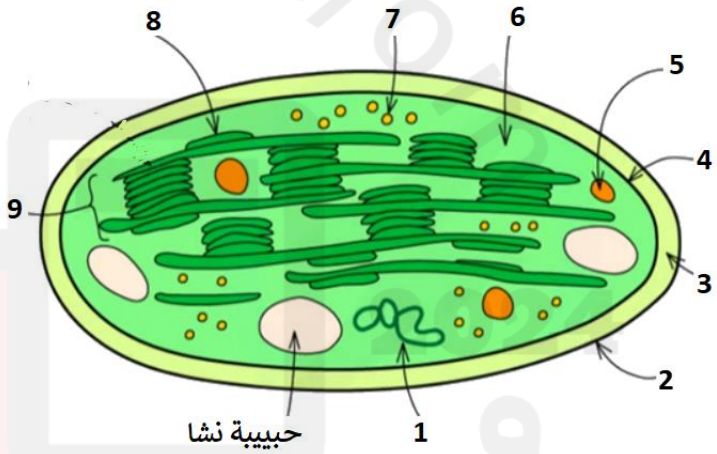
البلاستيدات الخضراء:	- محاطة بغشاءين يشكلان غلاف البلاستيدة. -أكياس غشائية مسطحة مليئة بسائل تسمى **الثايلاكويدات**. -تشكل الثايلاكويدات تراكيب دائرية الشكل يتراكم بعضها فوق بعض على شكل كومة من قطع معدنية، مشكلة تراكيب تسمى جرانا -يمكن أيضا رؤية قطيرات من الدهون في الستروما	الوظيفة الأساسية للبلاستيدة القيام بعملية التمثيل الضوئي وتشمل: - مرحلة التفاعلات الضوئية: تمتص صبغات التمثيل الضوئي،خصوصا الكلوروفيل طاقة الضوء وتحولها إلى ATP , NADBH طاقة كيميائية وتحدث في أغشية الثايلاكويد - مرحلة التفاعلات اللاضوئية التي تحدث في الستروما وتُستخدم الطاقة المتولدة في المرحلة الأولى من التفاعلات لتحويل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى سكريات. والسكريات المتكونة قد تُخزن على شكل حبيبات نشا في الستروما - قطرات الدهن :تمثل مخزون الدهون التي تُستخدم لبناء الأغشية، أو التي تشكلت من تحطم الأغشية الداخلية للبلاستيدات المسنة.
الجدار الخلوي:	-الجدران الأولية : ألياف متوازية من السليلوز، تمتد عبر حشوة من عديد التسكر أخرى مثل البكتين . والهيميسليلوز. -الجدار الثانوي :تضاف طبقات أخرى من السليلوز إلى الطبقة الأولى من الجدار الأولي وفي هذه الطبقة تكون ألياف السليلوز متوازية أيضا، لكن الألياف في الطبقات المختلفة تمتدّ باتجاهات مختلفة تصبح بعض الجدران الخلوية أقوى وأكثر صلابة بإضافة اللجنين إليها مثل الأوعية الخشبية والنسيج الإسكلرنشيمي -ثقوب تحتوي على خيوط رفيعة من السيتوبلازم، تسمىّ الروابط البلازمية	-يُكسب الخلايا المفردة والنبات ككل القوة الميكانيكية والدعم. ومن وسائل الدعم التخشيب أو اللجننة، أما الأنسجة الممتلئة فهي وسيلة أخرى من الدعم التي تعتمدعلى الجدران القوية للخلايا. ● تمنع الجدران الخلوية انفجار الخلايا بالإسموزية، عند وجود الخلايا في محلول ذات جهد ماء مرتفع. ●يُساعد ترتيب ألياف السليلوز باتجاهات مختلفة على تحديد أشكال الخلايا أثناء نموها. ●يسمى نظام ترابط الجدران الخلوية في النبات الممر خارج خلوي ، وهو مسار نقل (غير حي) رئيسي للماء والأيونات غير العضوية ومواد أخرى. ●تساعد الارتباطات الحية عبر جدران الخلايا المتجاورة، والتي تسمى الروابط البلازمية، في تكوين مسار نقل (حي) آخر عبر النبات يسمى الممر داخل خلوي. ● تكون جدران الخلية في البشرة الداخلية للجذور مشربة بمادة سوبرين العازلة للماء، وتشكل حاجزا أمام حركته، بما يساعد في تنظيم حركة الماء والأملاح المعدنية الممتصة. ●غالبا ما تتكون، على الجدران الخارجية لخلايا البشرة، طبقة عازلة للماء من الكيوتين الشمعي ومن الكيوتكل ، تقلّل من تبخر الماء
الروابط البلازمية	تركيب يشبه الثقب يوجد في جدران الخلية النباتية. تحتوي على خيوط رفيعة من السيتوبلازم تحتويالثقوب على شبكة إندوبلازمية، وهي مبطنة بغشاء سطح الخلية	-ترتبط الخلايا النباتية مع الخلايا المجاورة بواسطة ّ الروابط البلازمية . -يعتقد أن هذه الثقوب تنظم الحركة عبرها -وتشكل -مسار نقل حي (ممر داخل خلوي)

الأنيبيبات الدقيقة:	تتكون من بروتين يسمى التيوبيولين ، ينتظم على هيئة ثنائيات، تشمل وحدتَين من التيوبيولين يرتبطان معا ويشكلان خيوطا أولية والأسطوانة من الخيوط الأولية هي أنيبيب دقيق.	-الدعم -انتقال الحويصلات الإفرازية والعضيات أو مكونات خلوية أخرى على طول الأسطح الخارجية للأنيبيبات مشكلة نظام نقل داخل الخلايا، كما في حركة .حويصلات جولجي أثناء الإخراج الخلوي -استخدام خيوط المغزل المكونة من الأُنيبيبات أثناء الانقسام المتساوي، في فصل الكروماتيدات أو الكروموسومات بعضها عن بعض. -تشكل الأُ نيبيبات الدقيقة جزءا من تركيب السنتريولات. -تشكل الأُنيبيبات الدقيقة جزء ا رئيسيا من آلية حركة الأسواط والأهداب
الأهداب الأسواط:	- لها تراكيب متماثلة، فهي امتدادات من غشاء سطح الخلية في العديد من الخلايا حقيقية النواة (الخلايا الحيوانية) والعديد من الكائنات أحادية الخلية - تراكيب معقدة جدا تتكون من أكثر من 600عديد ببتيد مختلف يتكون الهدب من أُنيبيبَين دقيقين مركزيَين منفردين محاطين بحلقة دائرية من 9مجموعات من الأُنيبيبات الدقيقة المزدوجة؛ يسمى هذا التركيب النمط « 9+2».تحتوي كل مجموعة مزدوجة من الأُنيبيبات الدقيقة على أُنيبيب AوأُنيبيبB) جدار الأُنيبيب Aفهو عبارة عن حلقة كاملة منً 13خيطا أوليا، في حين أن الأُنيبيب Bالمرفق هو عبارة عن حلقة غير مكتملة مكونة منّ 10خيوط أولية فقط، لكل أُنيبيبً Aأذرعا داخلية وأذرعا خارجية مكونة من بروتين داينين وهي ترتبط بالأُنيبيب Bمن مجموعة الأُ نيبيبات المزدوجة المجاورة أثناء الحركة	وظيفة الأهداب: -تساعد الكائنات أحادية الخلية على التنقل والحركة - توجد الأهداب النابضة على بعض الخلايا الطلائية، كتلك التي تبطن المسالك التنفسية. ويكون وهي تساعد المخاط على إزالة الترسبات مثل الغبار والبكتيريا من الجهاز التنفسي. وظيفة الأسواط: تتحرك بشكل موجي ما يؤدي إلى التنقل أو تحريك السائل حولها فوق سطح الخلية

النواة:	الغلاف النووي :الغشاءان المتجاوران اللذان يحيطان بالنواة	وبه ثقوب نووية ويكون على اتصال مع الشبكة الإندوبلازمية.
	النوية: تركيب كروي داكن اللون داخل النواة تحتوي على لُب من DNA يتكون من كروموسوم واحد أو أكثر، تحتوي على الجينات التي تشفر بناءRNA الرايبوسومي (rRNA(المستخدم في تكوين الرايبوسومات.وتحتوي أيضا على الجينات اللازمة لبناء tRNA.وحول اللُب ـ مناطق أقل كثافة، يتم فيها تجميع الوحدات الرايبوسومية الفرعية، بربط rRNA مع البروتينات الرايبوسومية من السيتوبلازم. وكلّما ازداد عدد الرايبوسومات التي تبنيها الخلية، تكون نويتها أكبر	الوظيفة الرئيسية للنوية صنع الرايبوسومات، باستخدام المعلومات الموجودة في DNA
	الثقب النووي : توجد في الغلاف النووي.	تسمح بتبادل المواد بين النواة والسيتوبلازم وتتحكم فيها. ومن أمثلة المواد التي تخرج من النواة عبر الثقوب RNAالمرسال mRNA و RNAالناقل tRNA والرايبوسومات لبناء البروتينات. ومن أمثلة المواد التي تدخل عبر ثقوب النواة، البروتينات (لتساعد في صنع الرايبوسومات،) والنيوكليوتيدات، وأدينوسين ثلاثي الفوسفات (،ATP(وبعض الهرمونات مثل هرمون الغدة الدرقية.
	الكروماتين : يتكون من: DNA وبروتينات ومقادير قليلة من .RNA	-كتلة من الخيوط الملتفة تتكثف أثناء الانقسام المتساوي على هيئة كروموسومات - يحتوي على التعليمات التي تتحكم في أنشطة DNA الخلية
غشاء سطح الخلية:	مكونا من ثلاث طبقات، أو من طبقتَين داكنتَين (مصبوغتَين بشدة) تتخلّلهما مساحة ضيقة فاتحة اللون	منفذ جزئيا ويتحك ـ م بتبادل المواد بين الخلية والبيئة المحيطة بها
الفجوة المركزية الكبيرة	وتحتوي الفجوة المركزية على محلول يتكون من صبغات وإنزيمات وسكريات ومركبات عضوية أخرى (بما فيها بعض الفضلات) وأملاح معدنية وأكسجين وثاني أكسيد الكربون.	-تنظيم الخصائص الأسموزية للخلايا النباتية (تدفق الماء إلى الداخل وإلى الخارج،) - يمكن أن تحتوي على صبغات تلون بتلات بعض الأزهار، وأجزاء من بعض الخضار كالصبغة الحمراء في الشمندر

غشاء التونوبلاست	- طبقة مزدوجة من الدهون المفسفرة	-غشاء منفذ اجزئيا يحيط بالفجوات المركزية النباتية -يتحكم بتبادل المواد بين الفجوة والسيتوبلازم
السنتريولات	أسطوانة مجوفة مكونة من حلقة من أُنيبيبات قصيرة تصطف على هيئة دائرة. يحتوي كل سنتريول على 9ثلاثيات من الأُنيبيبات الدقيقة.	-تعمل كمراكز لتنظيم الأنبيبيات الدقيقة أثناء الانقسام المتساوي. -تتحول السنترويولات إلى أجسام قاعدية لتشكل قاعدة تمتد منها الأنيبيبات الدقيقة المكونة للأهداب والأسواط، وبالتالي تساعدها على الحركة المجدافية أو الموجية
النواة	تتكون من: -غلاف نووي يحتوي على: - ثقوب نووية - نوية -كروماتين	تتحكم في أنشطة الخلية

36- يوضح الشكل الآتي أجزاء البلاستيدة الخضراء:



أ. حدد أسماء الأجزاء على الشكل؟

1-DNA حلقي 2- غشاء خارجي 3- غلاف البلاستيدة الخضراء 4- غشاء داخلي 5- قطيرة دهن
6- الستروما 7- رايبوسومات 8- الثايلاكويد 9- الجرانا

ب. سمّ مواقع حدوث كلا من:

- التفاعلات الضوئية: أغشية الثايلاكويد داخل الجرانا
- التفاعلات اللاضوئية: الستروما

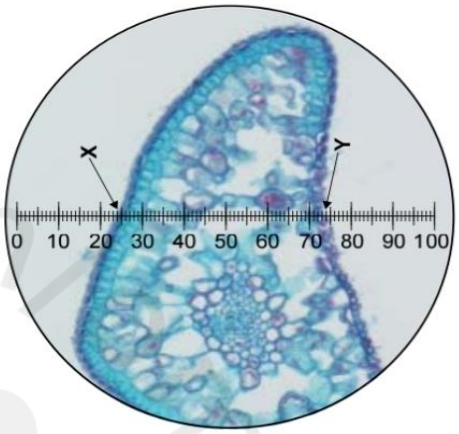
ج. صف ثلاثة أجزاء تتشابه فيها البلاستيدات الخضراء والميتوكندريا؟

- غلاف مكون من غشائين
- 70 S رايبوسومات
- DNA حلقي خاص بها

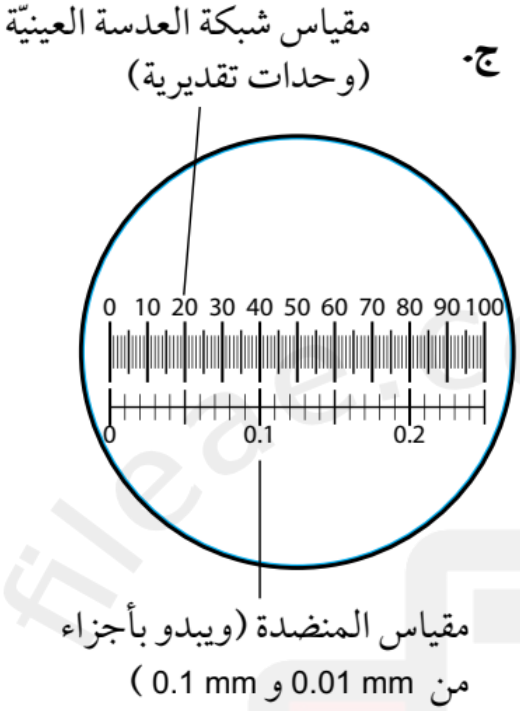
37-تبين الصورة الأولى صورة بالمجهر الضوئي لقطاع عرضي لورقة أحد النباتات، كما تُرى باستخدام مقياس شبكة العدسة العينية.

يبين الشكل الثاني مقياس شبكة العدسة العينية نفسها، باستخدام العدسة الشيئية نفسها، لكن هذه المرة بوجود مقياس المنضدة.

استخدم كلا الصورتَين لحساب طول XY كما تُرى بمقياس شبكة العدسة العينية، موضحا كل خطوة في إجابتك



ج-



١. في مقياس شبكة العدسة العينيّة المبيّن في الشكل ١-٥ يبلغ طول 100 وحدة 0.25 mm، لذا تبلغ قيمة كل وحدة في العدسة العينيّة

$$\frac{0.25}{100} = 0.0025 \text{ mm}$$

أو بتحويل المليمتر (mm) إلى ميكرون (µm):

$$\frac{1000 \times 0.25}{100} = 2.5 \text{ µm}$$

2- طول الخط XY في مقياس شبكة العدسة العينية :

XY=74-24=50

3- يبلغ طول الخط XY :

XY= 50 × 2.5=125µm