شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

شرح درس تركيب الخلية من الفصل الأول

موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الثاني عشر ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2022-12-22 23:36:08 | اسم المدرس: حامد مجاهد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

1	أسئلة مترجمة من سلسلة كامبريدج حول وحدة الأحماض النووية وبناء البروتين مع الإجابات
2	أوراق عمل الشيفرة الجينية
3	ملخص ثالث للوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج جديد
4	ملخص ثاني ثاني للوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج جديد
5	ملخص الوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول	
	جديد

الفصل الأول: الأنقسام الخلوي

الحصة الأولي : تركيب الخلية

الخلية هي الوحدة التركيبية والوظيفية الأساسية للكائن الحي.

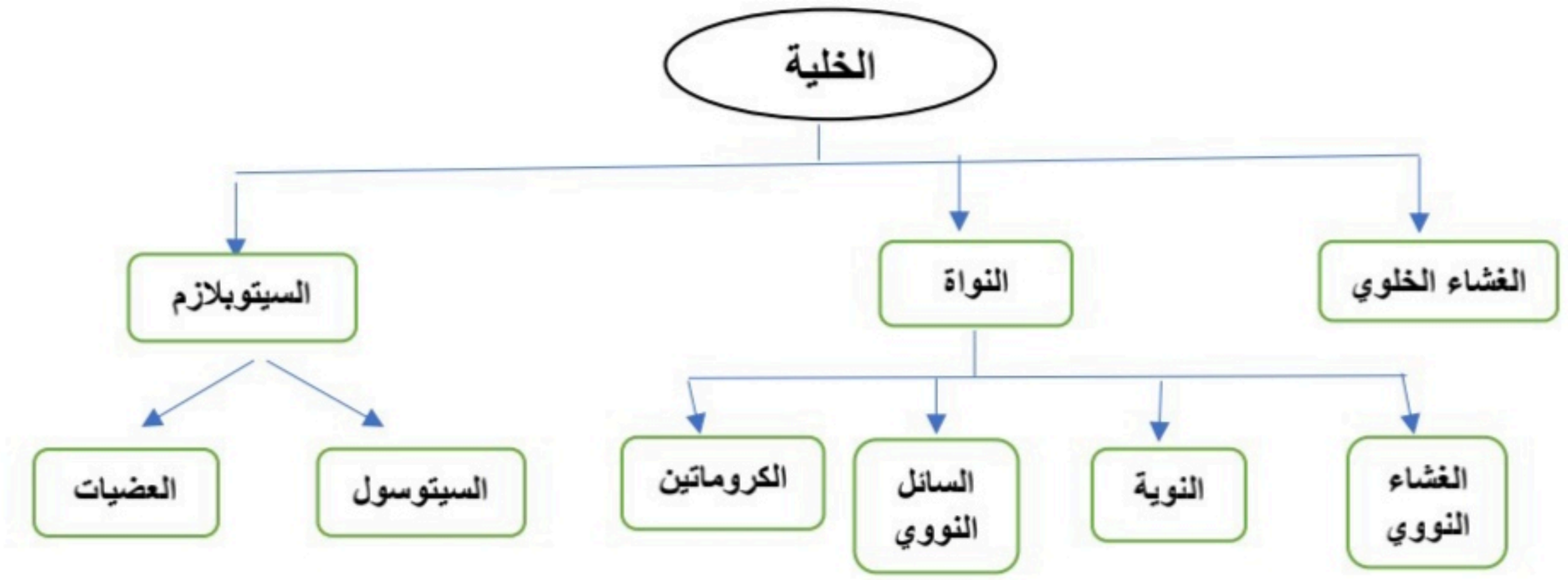
بنود النظرية الخلوية

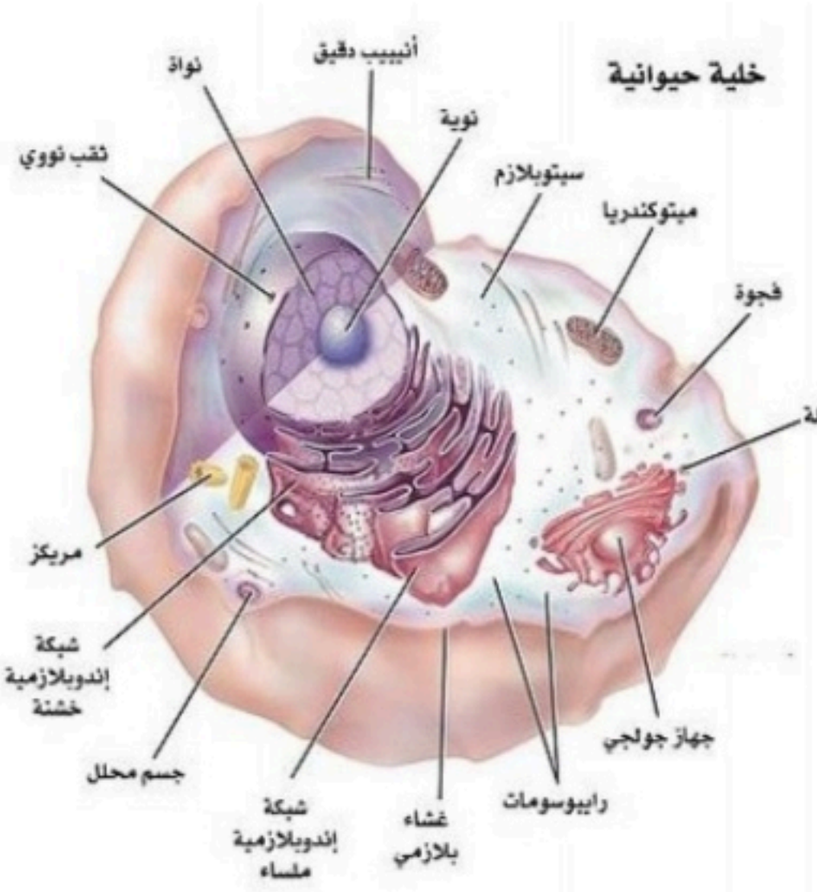
1- بعض الكائنات الحية تتكون أجسامها من خلية واحدة، مثل (البكتيريا)، وكائنات حية آخرى تتكون من ملايين من الخلايا.

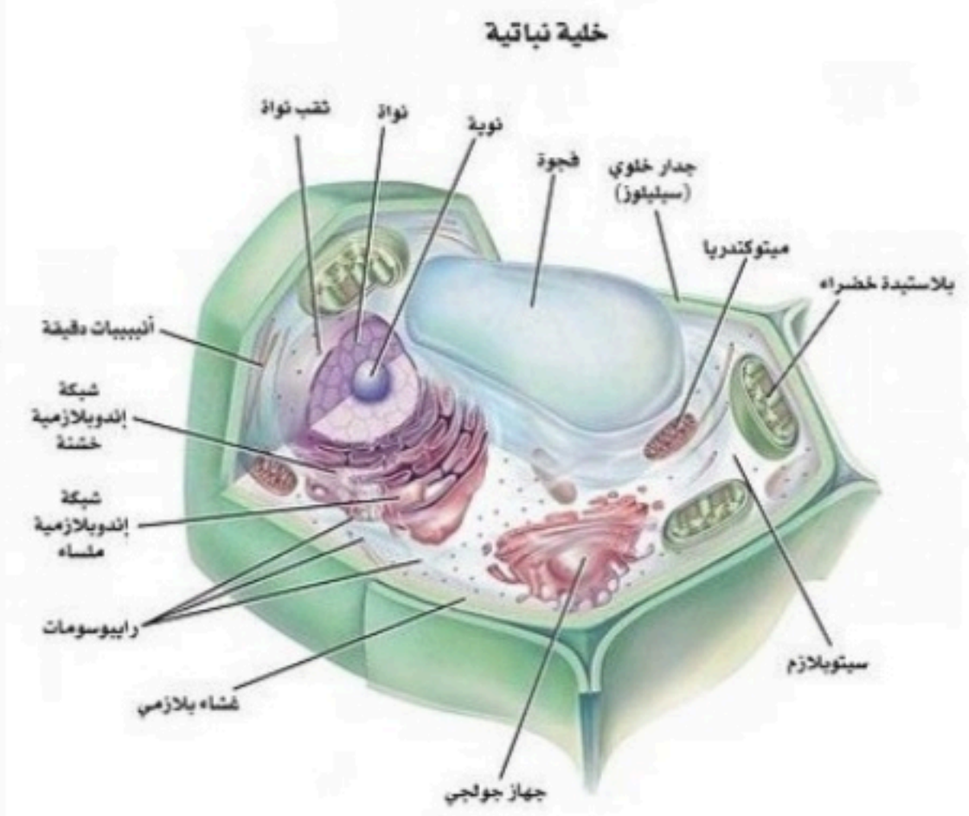
2- الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في الكائنات الحية.

3- جميع الخلايا مصدرها خلايا حية أخري كانت موجودة من قبل.

تركيب الخلية تتكون المادة الحية (البروتوبلازم) من 3مكونات







كيف تميز مجهريا بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية؟

1- وجود الجدار الخلوي في الخلية النباتية
2- وجود فجوة عصارية كبيرة في الخلية النباتية

اعداد / ا. حامد مجاهد

ت: 94388049

اعداد / ا. حامد مجاهد
ت: 94388049

الدرس الأول : تركيب الخلية

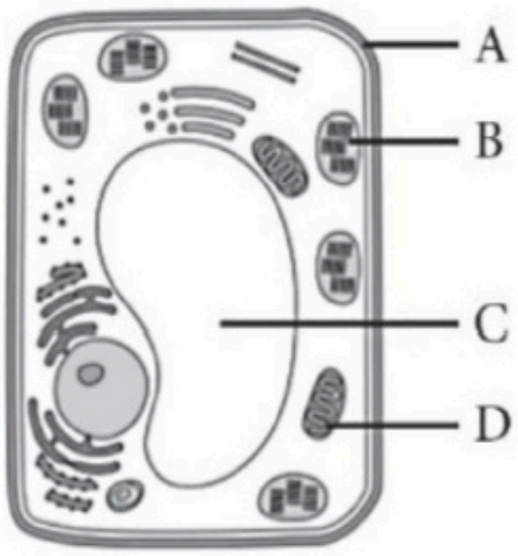
أولا : الأسئلة الموضوعية

١- جميع العبارات الآتية من خصائص السيتوبلازم ما عدا:

أ) مادة غير متجانسة. ب) نسبة الماء فيه قليلة.

ج) يشبه المحاليل الغروية. د) يحتوي على عضيات حية

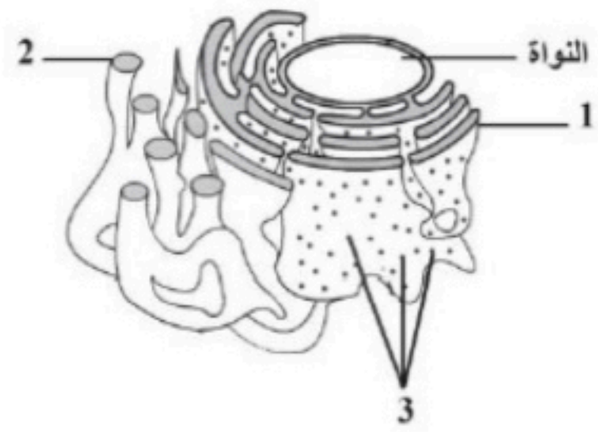
٢- الشكل المقابل تركيب الخلية النباتية أي التراكيب الخلوية المشار إليها بالرموز توجد في الخلية الحيوانية؟



أ) A ب) B ج) C د) D

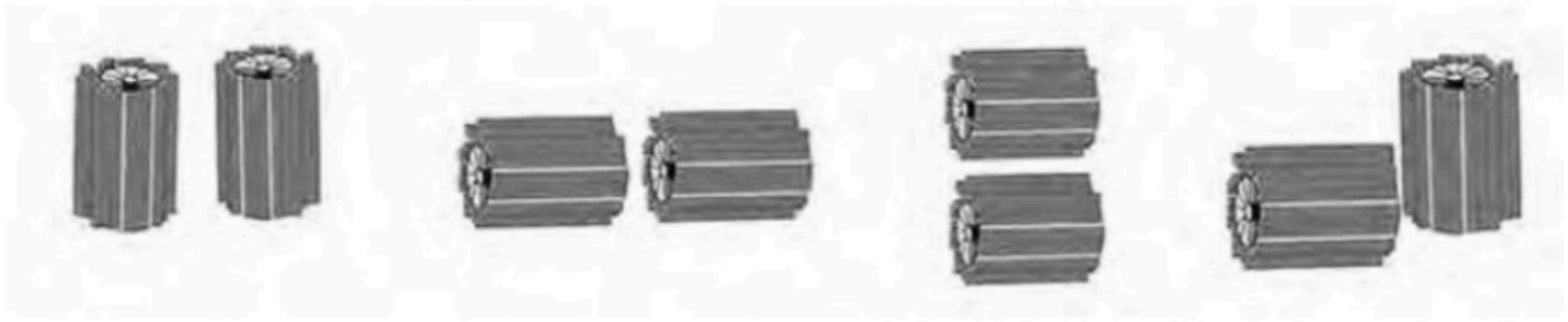
٣- يوضّح الشكل المقابل بعض عضيات الخلية.

أي البدائل الآتية يوضّح وظائف العضيات المشار إليها بالأرقام(١) و (٢) و(٣)؟



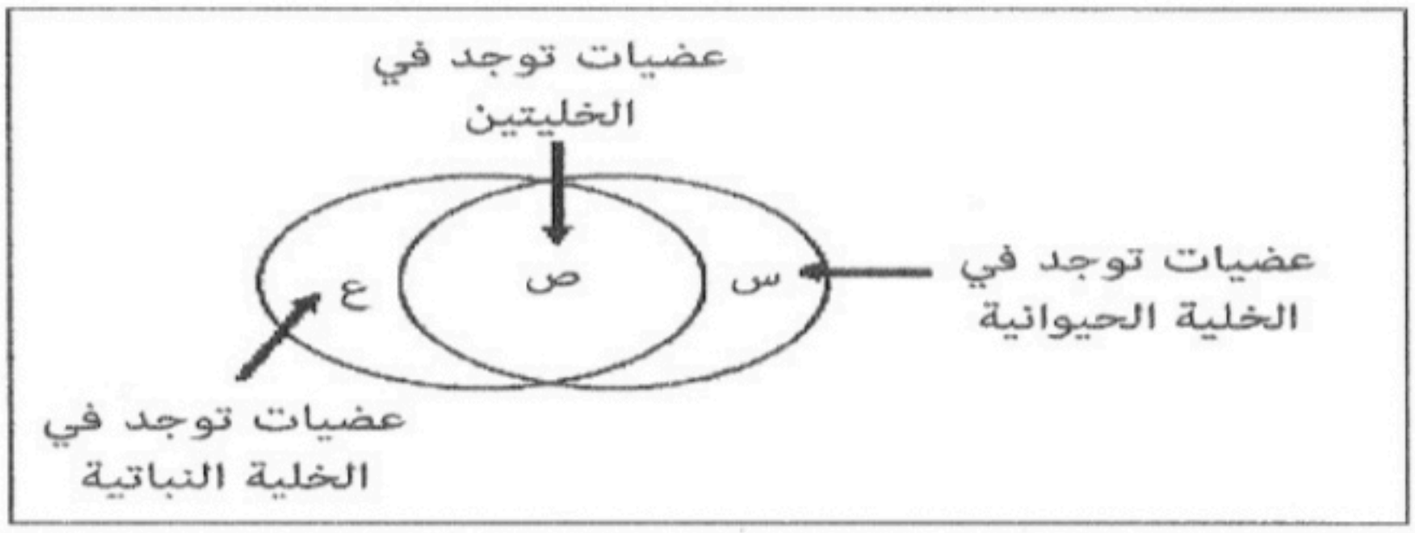
	١	٢	٣
أ	بناء البروتين	تخزين البروتين	أيض الكربوهيدرات
ب	أيض الكربوهيدرات	إفراز البروتين	ا تغليف البروتين
ج	إفراز البروتين	تغليف البروتين	بناء البروتين
د	تغليف البروتين	أيض الكربوهيدرات	بناء البروتين

٤- أيّ الأشكال الآتية تمثل الوضع الصحيح لسنتريولات خلية حيوانية؟



اعداد / ا. حامد مجاهد

٩- قام أحد الطلبة برسم الشكل الآتي عند دراسته للعضيات في الخلية الحيوانية والخلية النباتية



أي البدائل التالية تمثلها العضيات (س) و (ص) و (ع)

	س	ص	ع
أ	الشبكة الأندوبلازمية	الميتوكندريا	البلاستيدات الخضراء
ب	جهاز جولجي	الرايبوسومات	الجسم المركزي
ج	البلاستيدات الخضراء	جهاز جولجي	الشبكة الأندوبلازمية
د	الميتوكندريا	البلاستيدات الخضراء	الرايبوسومات

١٠- أي من العضيات الآتية تحتوي في تركيبها على غشائين ؟

أ) الرايبوسوم والميتوكندريا ب) الميتوكندريا والنواة

ج) النواة والفجوة العصارية د) الفجوة العصارية والرايبوسوم

١١- العضية الخلوية التي تسهم في تكوين الليبيدات :

أ) الليسوسومات ب) الرايبوسومات ج) الشبكة الأندوبلازمية الناعمة د) الجسم المركزي

١٢- تقوم إحدى الباحثات بإستخلاص عضية الرايبوسومات الحرة من خلية كائن حي . ما العملية الحيوية التي ستتأثر بذلك ؟

أ) تنشيط إنزيمات التحلل المائي ب) تصدير الإنزيمات الهاضمة

ج) صنع إنزيمات الأكسدة د) تخزين الإنزيمات

١٣- يتكون الكروماتين في نواة الخلية من :

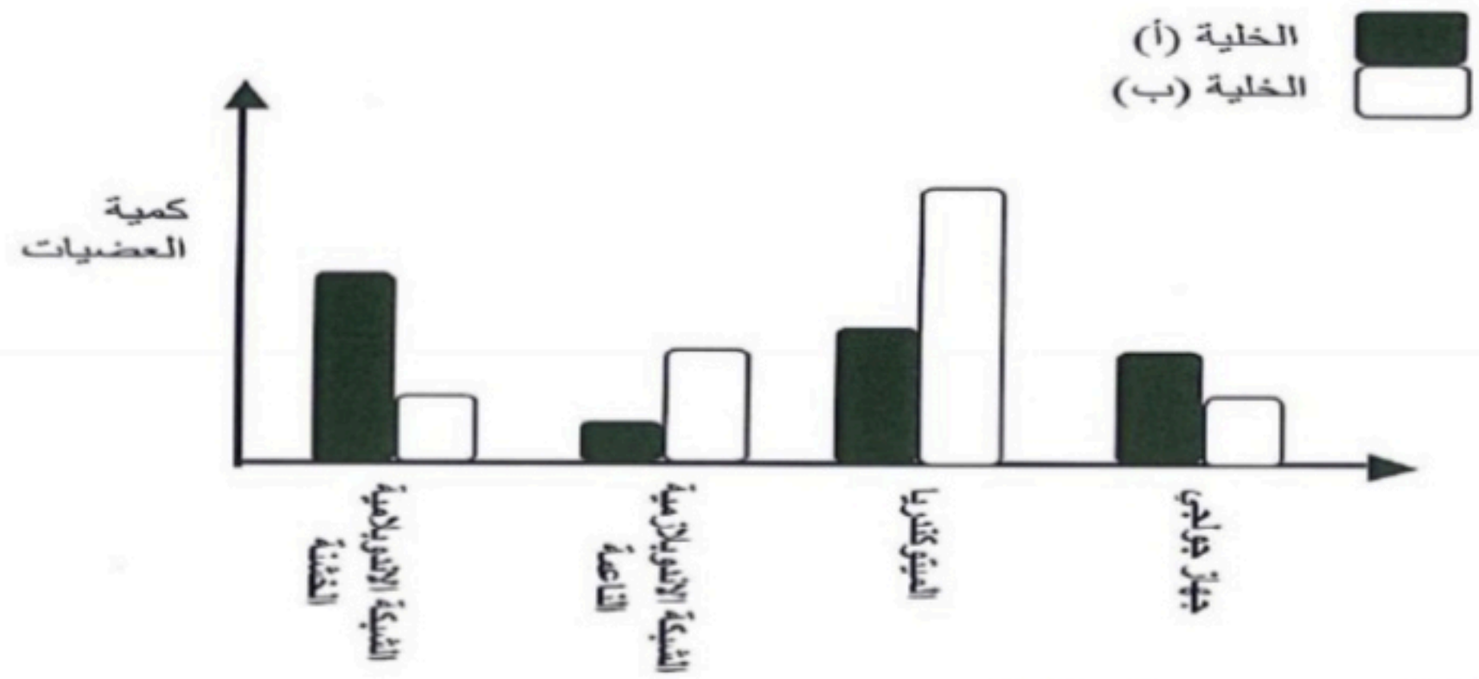
أ)DNA وبروتين ب) DNA وكربوهيدرات ج) RNA وبروتين د) RNA وكربوهيدرات

ت: 94388049

ب- الفجوة المنقبضة .....

ج- السليولوز .....

٦) يقوم مجموعة من الباحثين بدراسة كمية العضيات للخلية المشار إليها بالرمز (أ) والخلية المشار إليها بالرمز (ب) وظهرت النتائج في المخطط التالي:



أ) أي الخليتين ينتج طاقة أكبر ؟ ..... فسر إجابتك .....

.....

ب- اكتب دليلين على أن الخلية (أ) أكثر إنتاجا للبروتينات من الخلية (ب) .....

.....

٧) اكتب الوظيفة الحيوية لكل من :

أ- العصارة الخلوية .....

ب- الجسم المركزي .....

ج-الرايبوسومات المرتبطة بالغشاء النووي .....

٨) ليس لخلايا الدم الحمراء القدرة على الإنقسام . علل ذلك.....

٩) علل وجود ثقوب عديدة في الغشاء النووي.....

١٠) تقوم الخلية الحية بصنع البروتينات وهذه البروتينات إما أن تكون معدة للتصدير خارج الخلية أو تستخدم داخل الخلية مثل أنزيمات التحلل المائي.

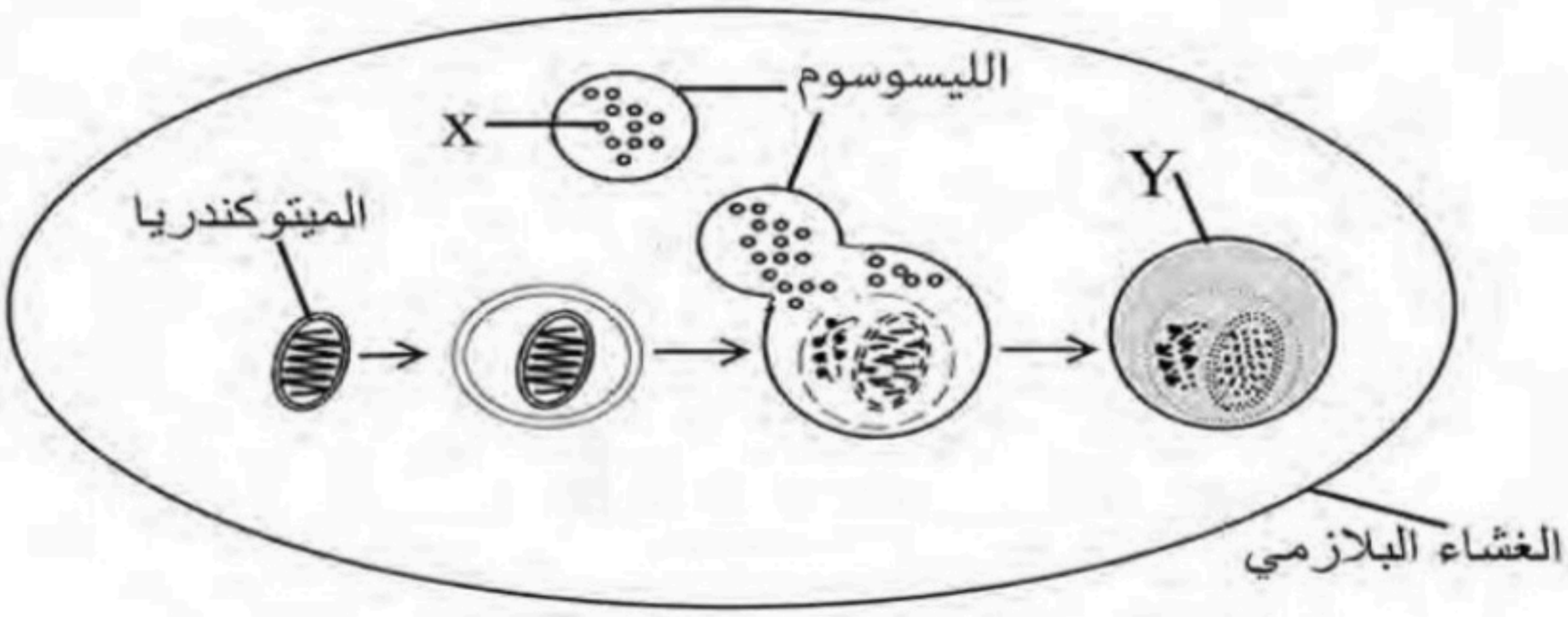
أ- أين يتم صنع الهرمونات بالخلية ؟.....

ب- ما العضية التي تحوي أنزيمات التحلل المائي ؟ .....

ت: 94388049

ت: 94388049

٣ ـ يوضّح الشكل الآتي إحدى العمليّات الحيوية التي يقوم بها الليسوسوم داخل الخلية

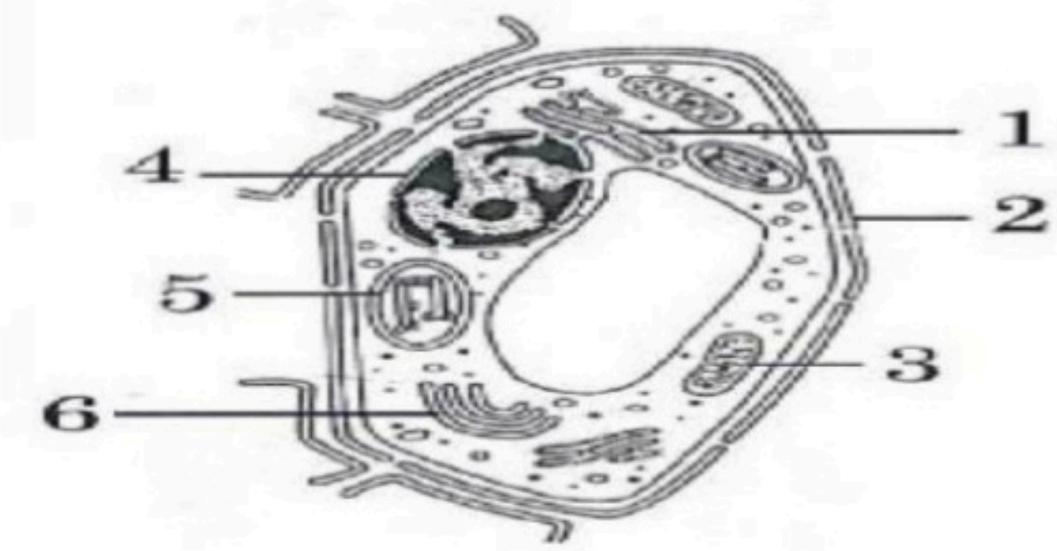


أ ـ سمّ العملية الموضحة بالشكل أعلاه.....

ب ـ سمّ المادة الكيميائية المشار إليها بالرمز(X) .....

ج ـ ما مصير المواد في الجزء المشار إليه بالرمز (Y).....

٤) يمثل الشكل المقابل تركيب الخلية النباتية



أ ـ اكتب الرقمين الدالين على التراكيب التي لا توجد في

الخلية النباتية .....

ب ـ وضح الارتباط بين وظيفة كل من الجزئين المشار

إليهما بالرقم (١) والرقم (٦)

.....

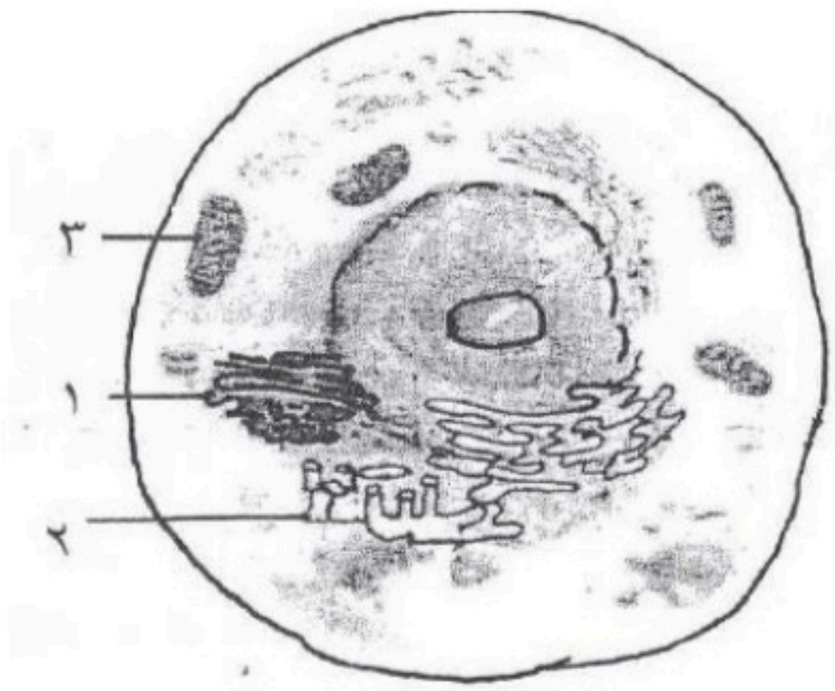
٥) اكتب الوظيفة الحيوية لكل من :

أ ـ البلاستيدات الخضراء .....

اعداد / ا. حامد مجاهد

ت: 94388049

٢٥ـ الشكل المقابل يبين تركيب الخلية الحيوانية .



ما وظيفة العضية المشار إليها برقم (٢) ؟

أ)تحرير البروتينات الموجودة على الرايبوسومات الحرة

ب) نقل البروتين الناتج من الرايبوسومات

ج)إنتاج بعض أنواع الدهون

د) إنتاج طاقة ATP

٢٦ـ العضية التي تحتوي على DNA والذي يعمل على إصدار تعليمات وراثية لبناء بعض الإنزيمات دون الرجوع إلى DNA الموجود بالنواة هي :

أ)الميتوكندريا ب) الليسوسومات ج) جهاز جولجي د) الرايبوسومات

٢٧ـ العضية التي توجد في الطحالب ولا توجد في الخلية الحيوانية هي :

أ)الميتوكندريا ب) جهاز جولجي ج)البلاستيدات الخضراء د) الشبكة الأندوبلازمية

ثانيا : الأسئلة المقالية

١ ـ *ما المقصود بالسائل النووي؟*

.....

٢ ـ *اذكر وظيفة كل من:*

أ ـ *الميتوكندريا*.....

ب ـ *الفجوات المنقبضة في البراميسيوم*.....

اعداد / ا. حامد مجاهد

١٨ـ أحد العضيات الآتية يتم فيها تعديل البروتين المصنع في الرايبوسومات المرتبطة بالشبكة الإندوبلازمية الخشنة وتعبئته في حويصلات :

أ)الميتوكندريا ب) جهاز جولجي ج)النواة د) الليسوسوم

١٩ـ إحدى العضيات الآتية تحتوي على إنزيمات التحلل المائي للخلية:

أ)الميتوكندريا ب) جهاز جولجي ج) الشبكة الأندوبلازمية د) الليسوسوم

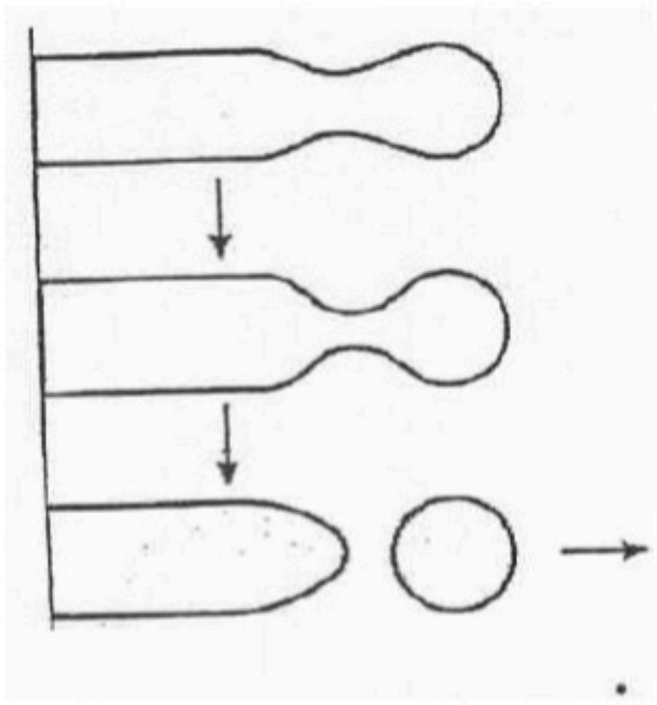
٢٠ـ العضية التي تقوم بحماية البروتين المصنع في الخلية من الأنزيمات الهاضمة هي :

أ) جهاز جولجي ب) الرايبوسوم ج) الليسوسوم د) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة

٢١ـ تشير البحوث البيولوجية على أن بعض السموم تثبط إنتاج البروتين في الخلية . فالعضية الأكثر تآثرا بهذه السموم :

أ)الميتوكندريا ب) الرايبوسوم ج) الليسوسوم د) جهاز جولجي

٢٢ـ الشكل المقابل يبين عملية انفصال جزء من أحد الأغشية المفلطحة لجهاز جولجي .



الوظيفة التي تدل عليها هذه العملية هي :

أ) نقل البروتينات إلى خارج الخلية

ب) تجميع الأحماض الأمينية لصنع البروتين

ج) إرسال رسائل إلى الرايبوسومات الحرة لصنع البروتينات

د) تحرير البروتينات الموجودة على الرايبوسومات الحرة

٢٣ـ العضية الخلوية التي تستخدم الأكسجين والجلوكوز لتوفير الطاقة للخلية هي :

أ)الميتوكندريا ب) الرايبوسومات ج)؟ الليسوسومات د)البلاستيدات

٢٤ـ العضية الخلوية التي يكثر وجودها في خلايا عضلة القلب هي :

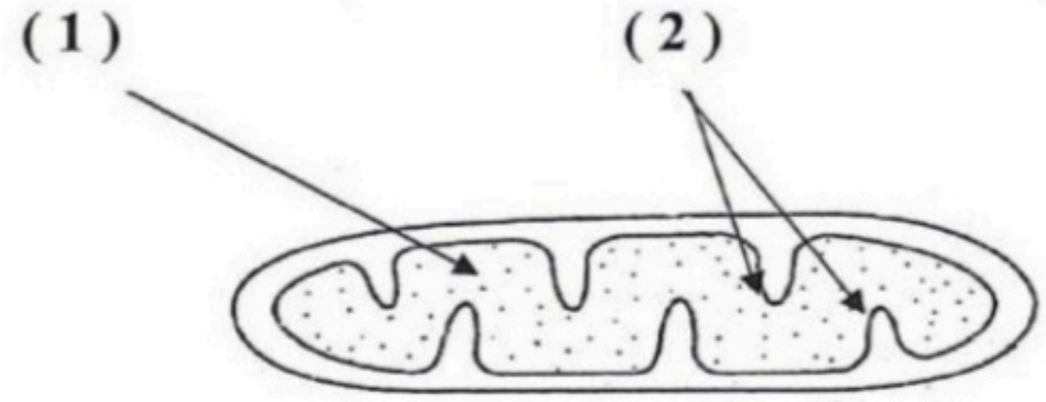
أ)الميتوكندريا ب) الرايبوسومات ج) الشبكة الأندوبلازمية الخشنة د) الليسوسومات

اعداد / ا. حامد مجاهد

ت: 94388049

ت: 94388049

١١) الشكل الآتي يوضح إحدى العضيات الموجودة بالخلية الحيوانية



أ- ما اسم العضية ؟ .....

ب- سم الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١) و (٢) .....

ج- لماذا تكثر هذه العضية في عضلة القلب ؟ .....

١٢) علل : كثرة وجود عضيات الليسوسومات في خلايا ذيل حيوان أبو ذنيبة

.....

١٣) علل : تقوم النواة في الخلية بوظيفة مشابهة لوظيفة المخ في جسم الإنسان

.....

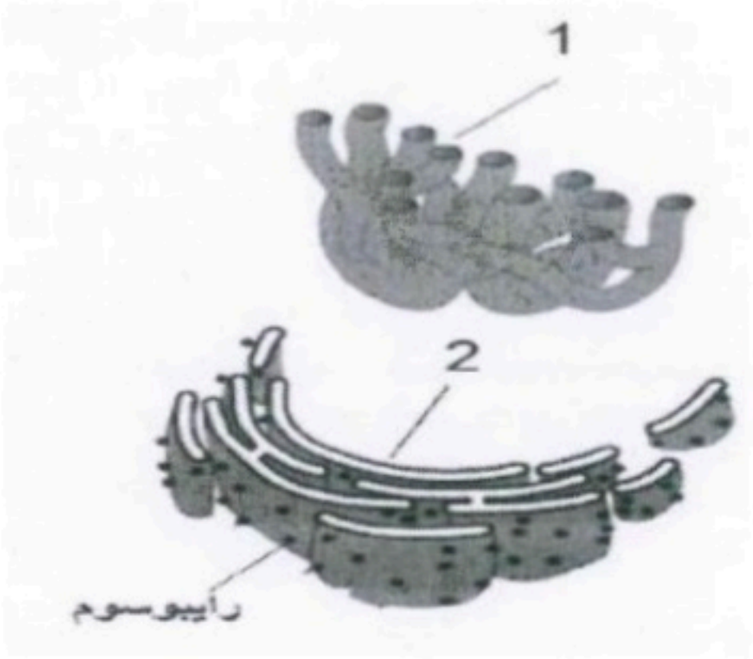
١٤) علل : تستطيع عضية الميتوكندريا التضاعف ذاتيا

.....

١٥) علل : لا يمكن للميتوكندريا إتمام وظيفتها خارج الخلية

.....

١٦) يوضح الشكل المقابل نوعي الشبكة الأندوبلازمية (١) و (٢) .



قارن بينهما من حيث النوع والوظيفة

.....

.....

اعداد / ا. حامد مجاهد

3- وجود البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية
4- النواة طرفية في الخلية النباتية بينما مركزية في الخلية الحيوانية

أولا : الغشاء الخلوي(الغشاء البلازمى)

تركيبه: يتركب من طبقتين من الدهون المفسفرة تتخللها جزيئات البروتين .

خصائصه: يمتاز بخاصية النفاذية الإختيارية (علل)

- لأنه يسمح بمرور بعض المواد وتمنع مرور مواد أخري من وإلي الخلية.

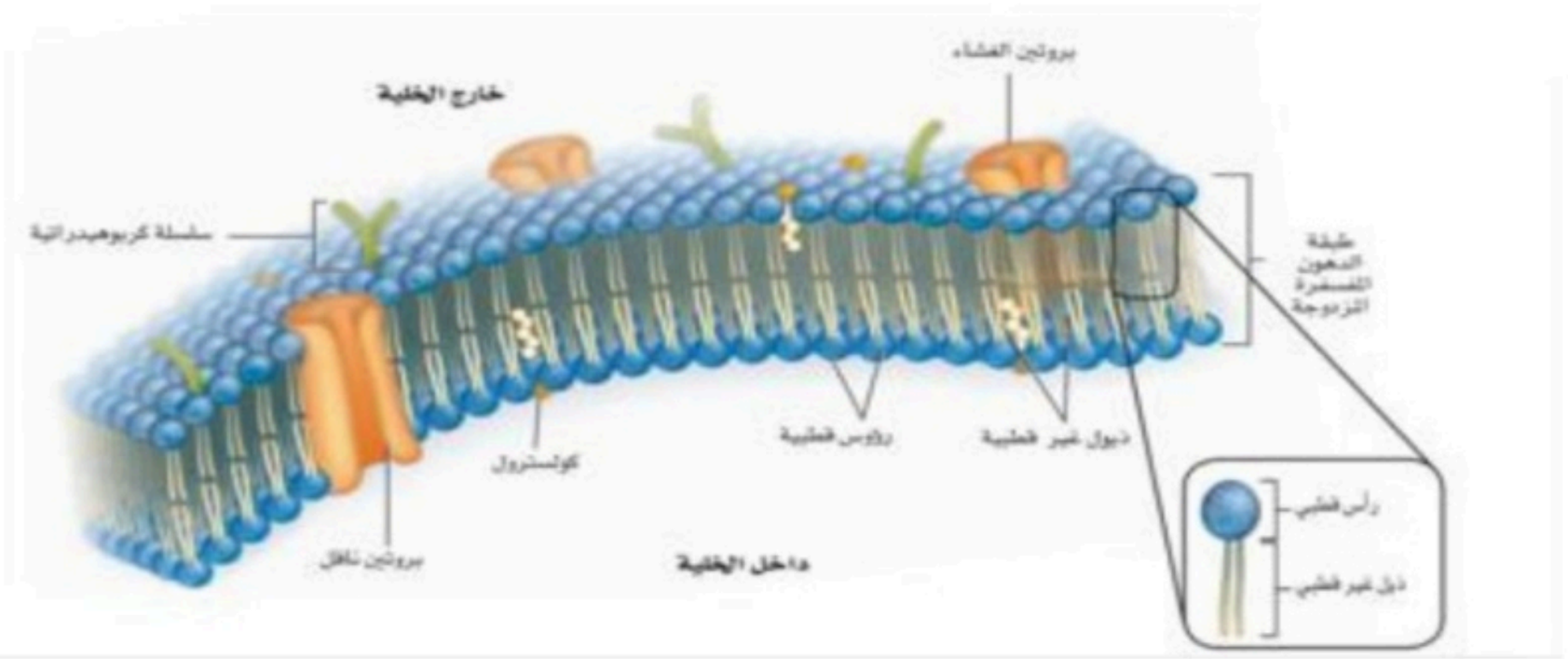
علل : يوصف الغشاء البلازمي بالنموذج الفسيفسائي السائل

- لانه يتركب من طبقتين من الدهون المفسفرة تتوزع فيها جزيئات البروتين

آليات النقل خلال الغشاء الخلوي

1- الإنتشار(البسيط والميسر) 2- الخاصية الأسموزية

3- النقل النشط 4- الإدخال والإخراج الخلوي



وظيفة الغشاء البلازمي

1- جماية مكونات الخلية وتحديد شكلها.
2- اتصال الخلايا بعضها ببعض
3- تنظيم مرور المواد من وإلي الخلية.
4- ربط الجدار الخلوي بالسيتوبلازم في الخلية النباتية.

ثانيا: السيتوبلازم هي مادة شبه شفافيه غير متجانسه ويدخل الماء في تركيبها بنسبة عاليه.

س/ علل: السيتوبلازم مادة شفافيه وغير متجانسه؟

ج/ لانها تحتوي على مكونات صلبه وتجعله على شكل محبب تحت المجهر حيث يحتوي علي مكونات حية وغير حية

س/ يقوم السيتوبلازم بجميع مظاهر الحياه عدا التكاثر فسر ذالك؟

ج/ لانه لايحتوي على DNA

ويحتوي السيتوبلازم على السيتوسول (الأماكن الخالية من العضيات) وعضيات الخليه الحيه ومنها

1- الميتوكندريا:

عضية ثنائيه الغشاء تحتوي على. ا- DNA اللازم لصنع بعض الانزيمات الضرورية لعملية التنفس الخلوي وانتاج الطاقة

اعداد / ا. حامد مجاهد

ت: 94388049

اعداد / ا. حامد مجاهد

ب- الأعراف لزيادة السطح الداخلي لإنتاج الطاقة

ج- الحشوة تحتوي علي أنزيمات تزيد من سرعة التنفس الهوائي

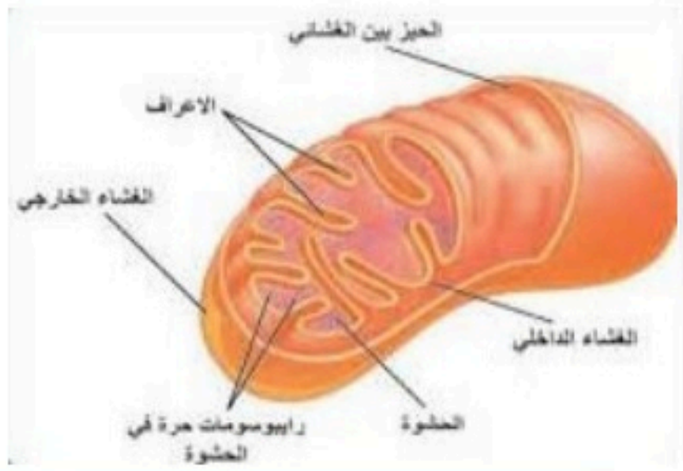
وظيفتها: **1-** تساعد في عملية التنفس الخلوي 2- انتاج الطاقه

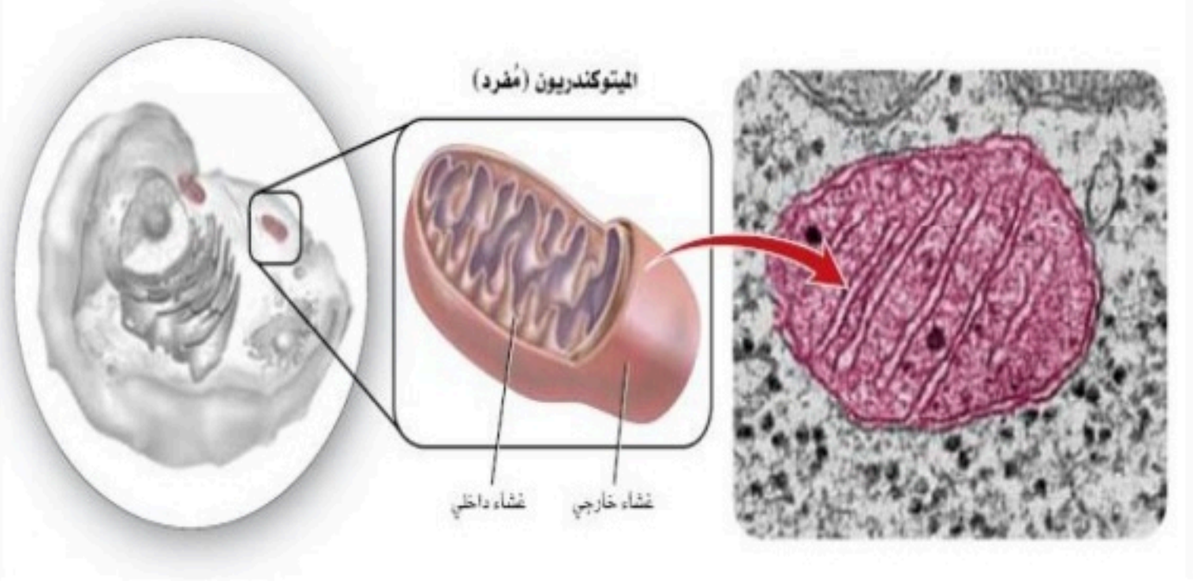
س/ فسر تعد الميتوكندريا العضيه المهمه داخل الخلية

ج/ لان هي تقوم بعملية التنفس الخلوي ويكثر وجودها في الخلايا النشطة كالكبد

علل: تحتوي الخلايا العضلية علي عدد كبير من الميتوكندريا

- لأن الخلايا العضلية خلايا نشطة تحتاج إلى طاقة باستمرار، وتحصل على هذه الطاقة من الميتوكندريا.





2- الشبكة الاندوبلازمية :

- عباره عن مجموعة مترابطه من الاغشيه الداخليه.

وظيفتها:

1- تعمل كقنوات لتوصيل المواد.

2- تقوم بربط الغشاء النووي بالغشاء الخلوي.

وتقسم لقسمين

وجه المقارنة	الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	الشبكة الاندوبلازمية الناعمة
سبب التسمية	تحتوي على حبيبات بسب وجود رايبوسومات على سطحها تسهم في صنع البروتين	لانها لاتحتوي على رايبوسومات
الوظيفة	تساعد بتغليف ونقل البروتين	* تساهم في تكوين اليبدات او الدهون. * ايض الكروبوهيدرات

سؤال هام/ اشرح الارتباط الوظيفي بين شبكة الاندوبلازميه و الرايبوسومات؟

جـ/ تقوم شبكة الاندوبلازميه بتغليف ونقل البروتين الناتج من الرايبوسومات من اجل حمايته من الانزيمات الهاضمه.

ت: 94388049

الوظيفة : ضبط التوازن الأسموزي للخلية.

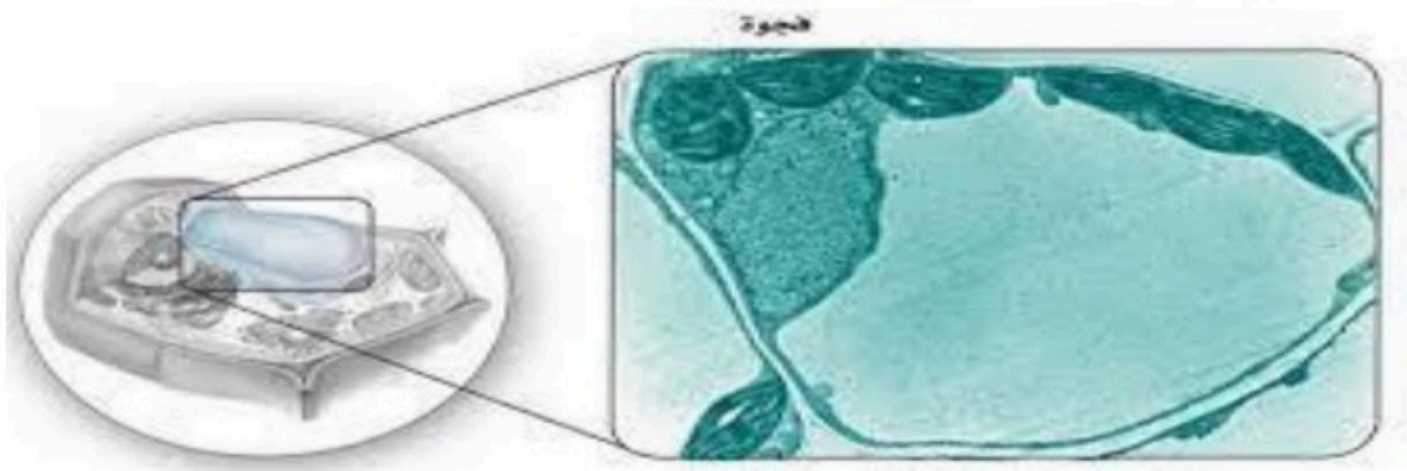
س/ أذكر وظائف أخرى للفجوة المركزية (العصارية) ؟

- تحطيم نواتج الأيض . - تخزين الفضلاتّ و المواد الغذائية .

ملحوظة: الفجوة المركزية (العصارية) متواجدة في الخلايا النباتية ، وتوجد أيضًا في الخلايا الحيوانية بشكل أصغر .

س/ ماذا يحدث عند انفجار غشاء التونوبلاست داخل الخلية؟

- يؤدي إلي أختلال الضغط الأسموزي نتيجة لخروج الماء والأملاح المذاب في السيتوبلازم وتفقد الخلية كثير من الماء والغذاء مما يؤدي إلي موتها.



8- الجدار الخلوى. يقع خارج الغشاء البلازمي يمتاز بالصلابة ويساعد في دعم وحماية الخلية النباتية .

مكــوناتّ جدار الخلية ::

- السليولوز - الهيميسليولوز - البكتين - البروتين .

9- الجسم المركزي والسنتريولات: يقع في جانب النواة ويوجد في الخلية الحيوانية فقط .

- يتكون الجسم المركزي من حبيبتين متعامدتين علي بعضهما بعضا كل واحدة تسمي **سنتريول**

السنتريول: يتكون كل سنتريول من أنيبيبات دقيقة عالية التنظيم، ويتكون كل سنتريول من تسع مجموعات ثلاثية من الأنيبيبات الدقيقة مرتبة لتكون دائرة . يوجد في الخلية في بداية المرحلة البينية زوج من السنتريولات؛ حيث يتعامد المحور الطولي لكل سنتريول مع المحور الطولي للسنتريول الآخر.

الوظيفة : تكوين خيوط المغزل التي تجذب الكروموسومات أثناء عملية الإنقسام الخلوي.

ملحوظة: لا يوجد الجسم المركزي في خلايا الدم الحمراء والخلايا العصبية .

علل: عدم قدرة خلايا الدم الحمراء والخلايا العصبية علي الأنقسام

ـــ لغياب الجسم المركزي فتفقد قدرتها علي الإنقسام

سؤال هام: من يقوم بتكوين خيوط المغزل في الخلية النباتية ؟

- لوجود الأنيبيبات الدقيقة الحرة في السيتوبلازم والمسؤولة عن تكوين خيوط المغزل عند الأنقسام.

ثالثا: النواة هي مركز التحكم والسيطرة في الخلية **(علل)** لأحتوائها علي الحمض النووي DNA

علل: لا تهضم الليسوسومات نفسها ؟

- لأن الليسوسوم تحتوي على إنزيمات غير نشطه وبتالي لا تستطيع القيام بهضم نَفسها .

علل : تكثر الليسوسومات في خلايا الدم البيضاء وذيل أبو ذنيبة .

- تكثر في خلايا الدم البيضاء ؛ لتقوم بمحاربة الميكروبات وتحللها .

- وتكثر في ذيل أبو ذنيبة ؛ لتقوم بعملية التحويل التام إلى ضفدع .

علل: لا تحتوي الخلية النباتية علي الليسوسومات

- لأن النبات يتغذي علي مواد أولية بسيطة (الماء والأملاح) وليست بحاجة إلي هضم

<u>خطوات التحلل الذاتى</u>

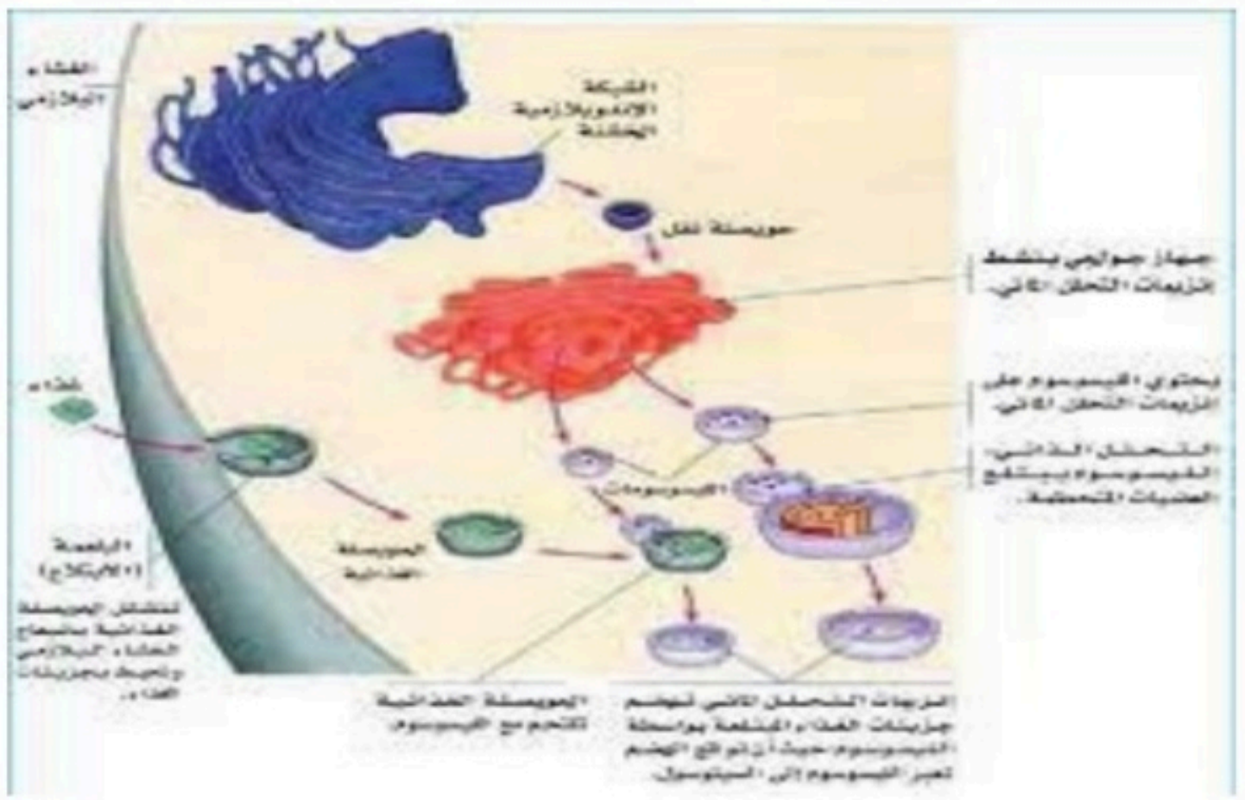
1- يدخل الغذاء إلي الخلية من خلال الغشاء البلازمي بالبلعمة

2- تتشكل حويصلة غذائية من الغشاء البلازمي تحيط بالغذاء.

3- ينشط جهاز جولجى انزيمات التحلل المائي ويكون الليسوسومات التي تنفصل عنه.

4- يلتحم الليسوسوم مع الحويصلة الغذائية وتحدث عملية التحلل الذاتي ويبتلع الليسوسوم العضيات المتحطمة

5- تقوم انزيمات التحلل المائي بهضم الغذاء وتعبر نواتج الهضم من الليسوسوم إلي السيتوسول.



<u>7- الفجوات:</u> تجاويف محاطة بأغشية توجد واحدة أو أكثر في الخلية

وتصنف في الكائنات الحية إلي ثلاــث أنواع

١- فجوات غِذائية : إتمام عملية الهضم *مثل البراميسيوم و الطلائعيات * .

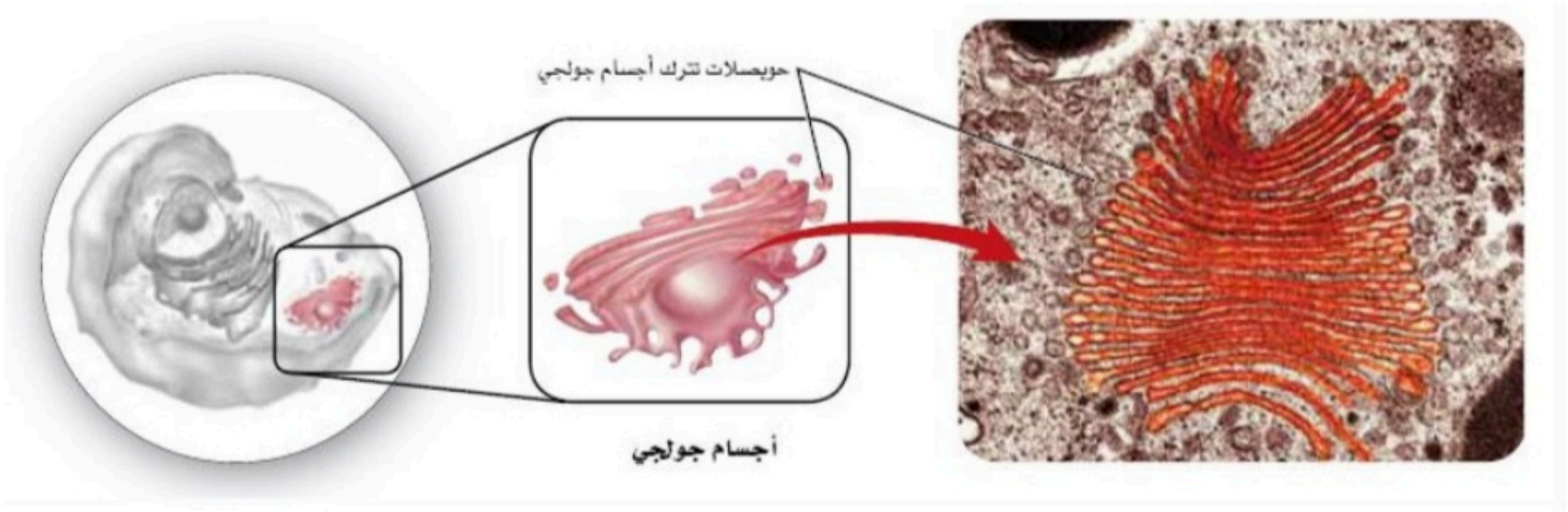
٢- فجوات مُنقبضة : طرد الماء خارج الخلية مثل البراميسيوم .

٣- فجوة المركزية (العصارية) : تحاط بغشاء مُفرد يُعرف التونوبلاست وتحتوي علي العصير الخلوي

<u>العصارة الخلويـة :</u> محلول مائي مُذاب فيه سُكر و بعض الأملاح ويحتوي على أصباغ بالإضافة إلى فضلات الخلية .

اعداد / ا. حامد مجاهد

ت: 94388049



5- البلاستيدات:

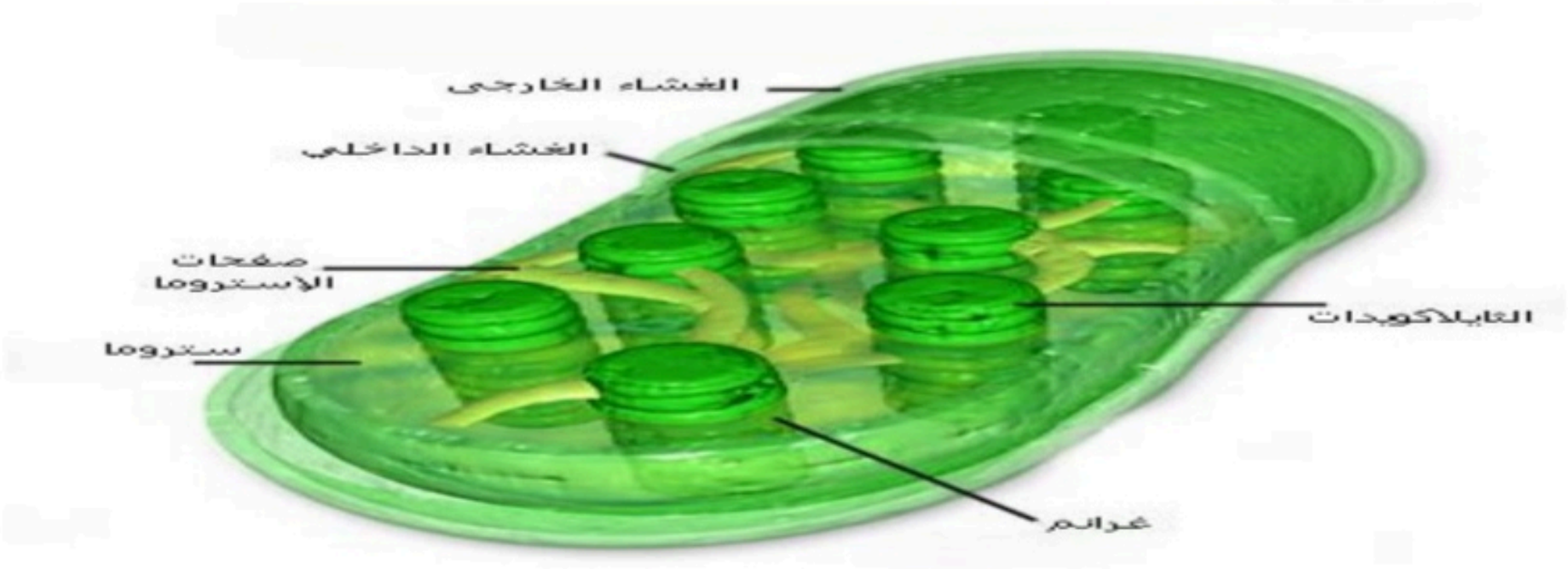
* هي من العضيات التي توجد في الخلية النباتيه والطحالب.

وظيفتها:

1- تساعد في عملية التمثيل الضوئي.

2- تحول الطاقه الضوئيه إلى طاقه كيميائية

3- تخزن في جزئيات السكر في صورة نشا.



6 - الليسوسومات: عبارة عن حويصلات محاطة بغشاء مفرد

نشأتها: الليسوسوم أصله من جهاز جولجي أنفصلت الحويصلة عَن جهاز جولجي وصارت وحدها وتكون محاطة بغشاء مُفرد

تركيبها: تحتوي على إنزيمات التحلل المائي (انزيمات هاضمة)

وظيفتها: 1- هضم المركبات العضوية كـ (الكربوهيدرات ، الدهون - البروتينات ، الأحماض النوويه) .

2- توجد في خلايا الدم البيضاء بكثرة لتقوم بمحاربة الميكروبات وتحللها

3- تكثر في ذيل أبو ذنيبة ؛ لتقوم بعملية التحويل التام إلى ضفدع .

س\ ماذا يحدث إذا انفجرت الليسوسومات أو تسربت محتوياتها

- تقوم الأنزيمات الموجودة بها بتحليل الخلية (تحليل ذاتي) ، وبالتالي تهضم الخلية نفسها .

س/ هل الليسوسوم موجودة في كل من الخليتين ؟ ولماذا .

- لا ، الليسوسوم موجود في الخلية الحيوانيه فقط ولا توجد في الخلية النباتية لأنها ذاتية التغذية.

اعداد / ا. حامد مجاهد

ت: 94388049

اعداد / ا. حامد مجاهد

س/ ماهي أنواع البروتينات التي تنتجها الشبكة الأندوبلازمية الخشنة؟

ا- بروتينات مرتبطة بالغشاء البلازمي مثل الأنزيمات

ب- بروتينات معدة للتصدير خارج الخلية مثل الهرمونات التي تصب في تيار الدم

3 - الرايبوسومات: عضيات لا تحتوي علي غشاء

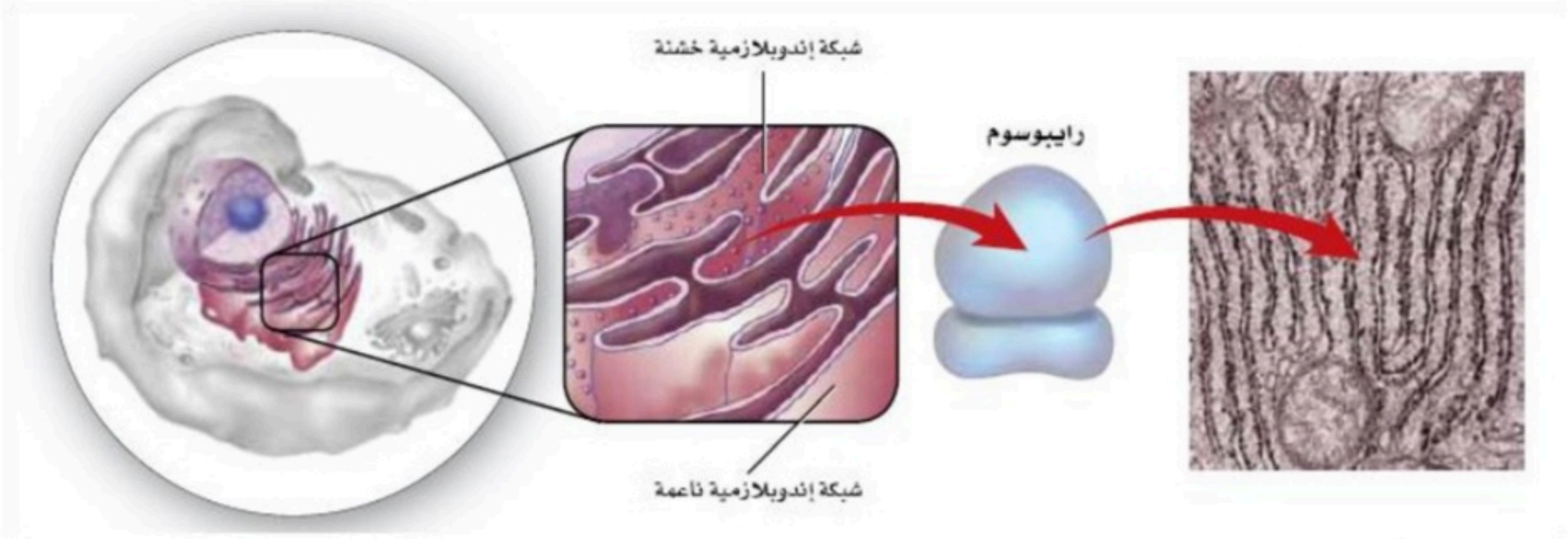
* تتكون من بروتين والحمض النووي الريبوسومي rRNA

أنواع الرايبوسومات **ا- حرة** **ب- مرتبطة**

وجه المقارنة	حرة في السيتوبلازم	مرتبطة بالغشاء النووي أو الشيكة الأندوبلازمية
الوظيفة	صنع البروتينات التي تستخدمها الخليه	صنع البروتينات المعده للتصدير
مثال	صنع انزيمات اكسدة المواد العضيه.	الانزيمات الهاضمه المفرزه من خلايا البنكرياس

تركيب الريبوسوم: يتركب من وحدة كبيرة ووحدة صغيرة

ملحوظة: تبني الريبوسومات في منطقة **النوية**



4- جهاز جولجي :

عباره عن اكياس غشائية مفردة مفلطحه تضيق من الاطراف لتكون اكياسا صغيرة تسمى **بالحويصلات**

وظيفته:

1- تقوم بتعديل البروتين المنتج في الشبكة الاندوبلازمية الخشنة عن طريق إزالة الماء وأضافة الكربوهيدرات

2- يقوم بتعبئة البروتين المعدل في حويصلات ونقلها للغشاء الخلوي لتفرز خارج الخلية.

3- تخزين الأنزيمات لحين أستخدامها في الخلية.

4- يسهم في الخلايا النباتية في تكوين مادة البكتين في الجدار الخلوي أثناء الأنقسام السيتوبلازمي .

ملحوظة : يطلق علي جهاز جولجي في الخلايا النباتية اسم **الدكيتوسومات**

ت: 94388049

وجودها: في جميع الخلايا باستثناء خلايا الدم الحمراء **(علل)**

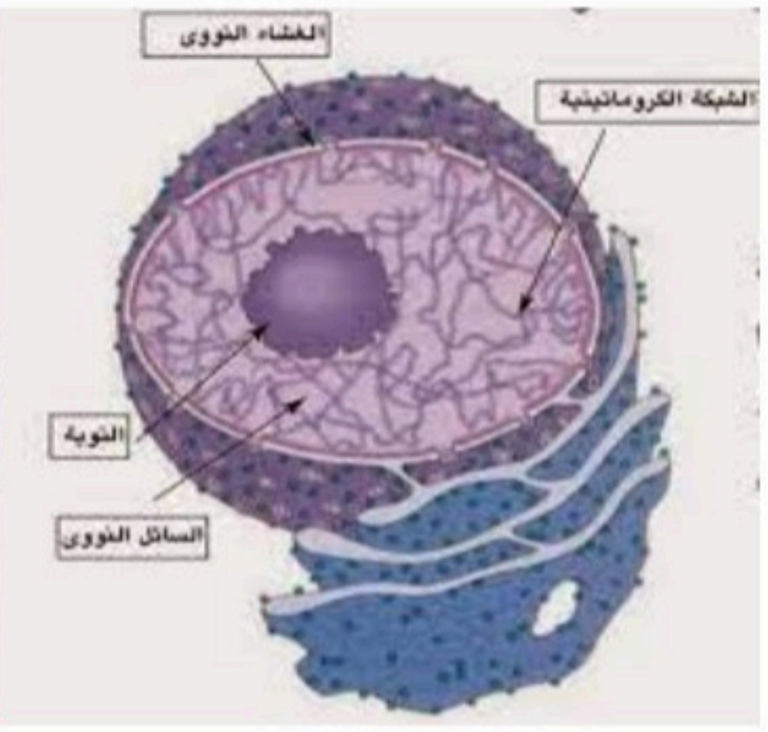
- لأنها تتكون في نخاع العظام وتجدد كل 4 شهور وخلوها من النواة لتزيد من مساحة سطحها للقيام بوظيفتها لنقل الأكسجين

١- الغشاء النووي : غشاء مزدوج يحيط بالنواة لحمايتها ويحتوي على ثقوب (تسمح بتبادل الموادّ من وإلي النواة) .

٢- النوية : جسم كروي صغير تشترك في صنع الحامض النووي الرايبوسومي r-RNA تبني الريبوسومات وتنتقل للسيتوبلازم لتبني البروتين

٣- السائل النووي : مادة هلامية تحتوي على بروتينات وإنزيمات وتسبح فيها الكروموسومات و النوية .

٤- الكروماتين : خيوط دقيقة تتكون من الـ DNA و بروتين وتكون الكرموسومات عند أنقسام الخلية



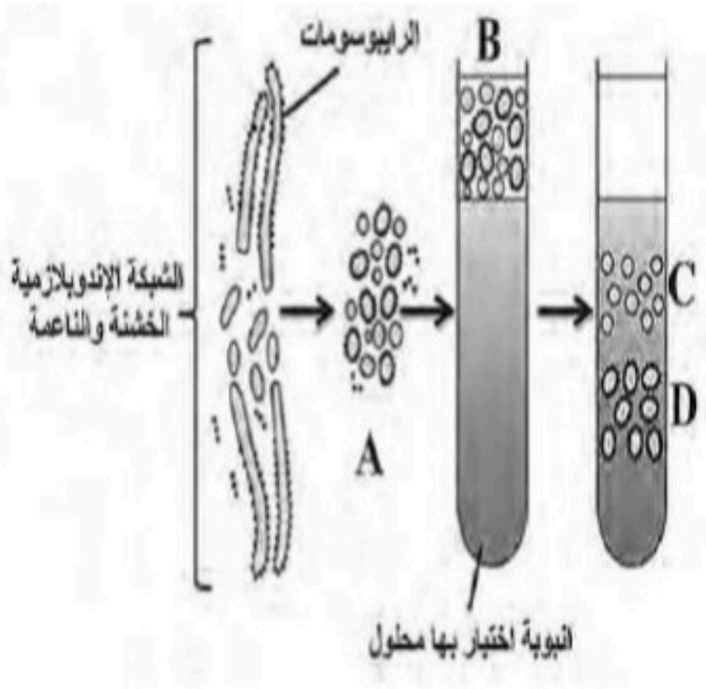
س/ قارن بين الخلية والخلية الحيوانية

مقارنة بين الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية

وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
الجدار الخلوى	لا يوجد	يوجد
الجسم المركزى	يوجد	لا يوجد
الفجوة العصاريه	صغيرة ومتعددة	واحدة وكبيرة
البلاستيدات	لا توجد	توجد ولها ثلاث أنواع

اعداد / ا. حامد مجاهد

٥- يوضّح الشكل الآتي تجربة لفصل الشبكة الإندوبلازمية الخشنة عن الشبكة الإندوبلازمية الناعمة.



الرمز الذي يشير إلى الشبكة الإندوبلازمية الناعمة فقط هو:

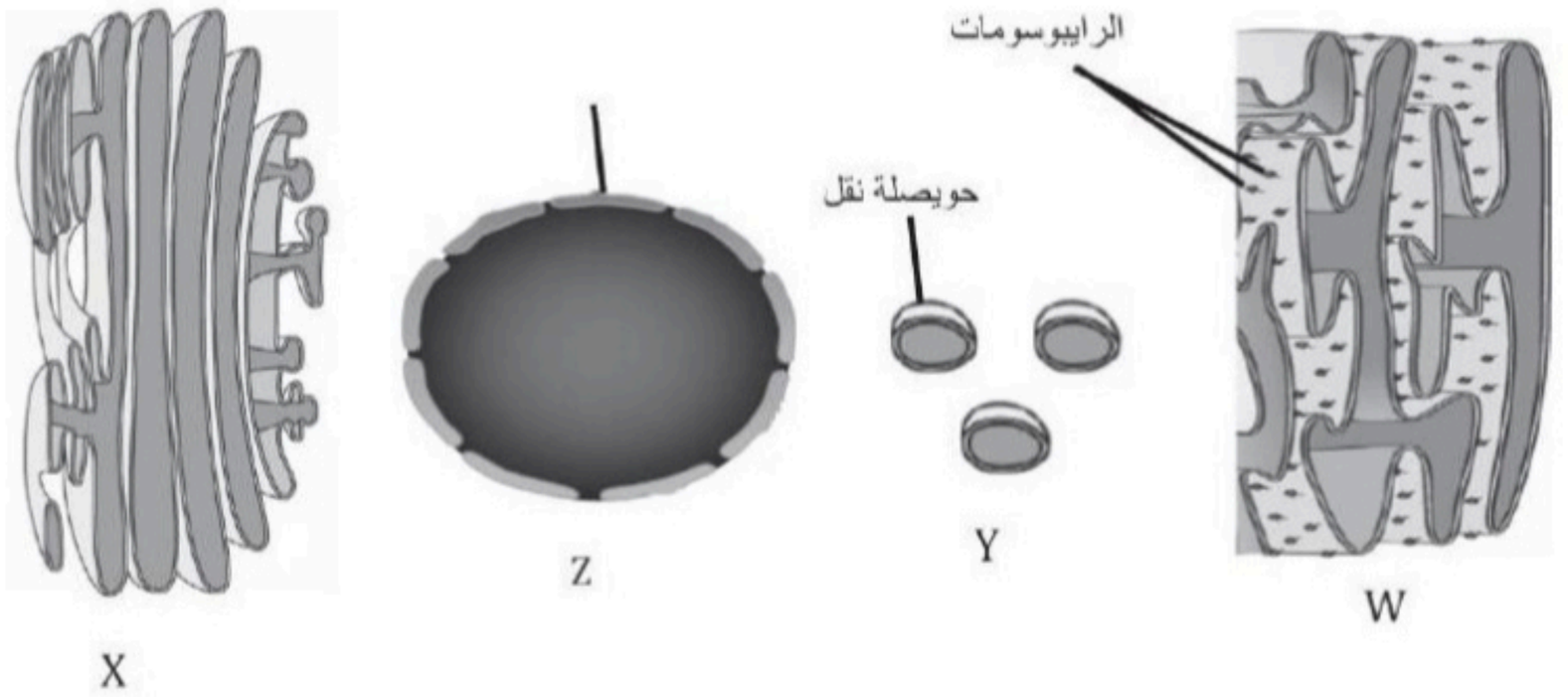
أ) A ب) B ج) C د) D

٦- العضية الخلوية التي لا تحتوي على الأحماض النووية هي:

أ) البلاستيدة الخضراء. ب)جهاز جولجي.

ج) الميتوكندريا. د)الرايبوسوم

٧- توضح الأشكال الآتية بعض من مكونات الخلية.



ما التسلسل الصحيح لمسار تكوين الليسوسوم؟

أ) Z ← W ← Y ← X ب) Y ← X ← Z ← W

ج) Y ← X ← W ← Z د) W ← Y ← Z ← X

٨- أي من مكونات النواة يدخل في تركيبها البروتين و ال DNA ؟

أ) الغشاء النووي ب) الكروماتين ج) السائل النووي د) النوية

ت: 94388049