الولاء في العلوم

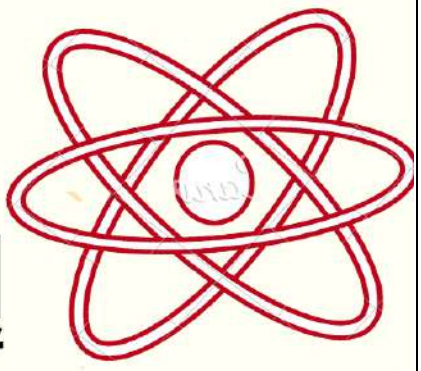
علوم حياتية

الصف : التاسع

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي

(2021/2022)



إعداد المعلمة :

ولاء شعواطة

الوحدة الأولى : مدخل إلى العلوم الحياتية

الفصل الأول : طبيعة العلم وتطبيقاته فى العلوم الحياتية

– **عرف العلم ؟** هو معرفة علمية يتم التوصل إليها بمنهجية علمية.

– **عرف العلوم الحياتية ؟**

هو مجموعة العلوم التي تبحث في الكائنات الحية من حيث تراكيبها ووظائف مكوناتها والعمليات الحيوية داخل أجسامها وطرائق تكيفها مع بيئتها.

– **عدد بعض فروع العلوم الحياتية ؟**

1- علم الأنسجة 2- علم الخلية 3- علم الوراثة
4- علم النبات 5- علم الحيوان 6- علم الحشرات.

– **بين أهمية علم هندسة الجينات ؟**

1- يبحث في تغيير الصفات الوراثية للكائن الحي لتخليصه من صفات غير مرغوبة وإكسابه صفات مرغوبة.

2- يبحث في تصنيع الهرمونات وإنتاج الأغذية المختلفة.

–**وضح أهمية علم أخلاقيات العلوم الحياتية ؟**

يربط بين علوم الحياة والقيم والواجبات والسّلوكات الإيجابية الواجب مراعاتها عند استخدام التطبيقات العلمية على البشر والكائنات الحية.

– **علل ظهور علم أخلاقيات العلوم الحياتية ؟**

منعاً لاستغلال العلم لمصالح شخصية تجارية تؤذي الآخرين وتهدد الحياة على كوكبنا.

– **أي فروع العلوم الحياتية يهتم بدراسة التّشابه والاختلاف بين الآباء والأبناء ؟** علم الوراثة.

– **عدد أدوات العلوم الحياتية ؟** 1- المجهر 2- العدسات المكبرة.

– **بين أهمية المجهر للعلماء الآتية ؟**

1- العالم فان لوفنهوك : استخدم المجهر لفحص الكائنات الحية الدقيقة.

2- العالم روبرت هوك : استخدم المجهر لوصف خلايا الفلين.

– **عدد بعض أنواع المجاهر ؟**

1- المجهر التشريحي 2- المجهر الضوئي المركب 3- المجهر الالكتروني.

– **عدد الأجزاء الرئيسة للمجهر التشريحي ؟**

1- ذراع 2- عدسة شيئية 3- عدسة عينية 4- قاعدة.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

– عدد الأجزاء الرئيسة للمجهر الضوئي المركب ؟

1- ذراع 2- عدسة عينية 3- عدسات شيئية
4- ضابط كبير 5- ضابط صغير 6- قاعدة.

- الشكل التالي يمثل أجزاء المجهر :

– لماذا يستخدم المتخصصون بالعلوم الحياتية المجهر الضوئي المركب ؟

لدراسة الكائنات الحية والخلايا وأجزائها الصغيرة التي لا ترى بالعين المجردة.

– قارن بين المجهر الضوئي المركب والمجهر التشريحي والمجهر الإلكتروني من حيث :

من حيث	المجهر الضوئي المركب	المجهر التشريحي	المجهر الإلكتروني
قوة التكبير	(40 – 1000) مرة	(7 – 50) مرة	(2,5) مليون مرة
قوة التمييز	(0,2) ميكرو متر	يساعد على رؤية العينة بأبعادها الثلاث	(0,5) نانو متر

- بماذا امتاز المجهر الالكتروني عن بقية المجاهر ؟

يستخدم الالكترونات ذات الموجات القصيرة بدلاً من الأشعة الضوئية لتمييز الخلايا المفحوصة.

– ماذا تعني الفيزياء في العلوم الحياتية ؟

1- قوة التمييز فهي قدرة الأداة على تمييز أقصر مسافة بين نقطتين عن بعضهما البعض
2- تعتمد على طول موجة الضوء المستخدم.

– ماذا تعني الرياضيات في العلوم الحياتية ؟

هو قوة التكبير وهي حاصل ضرب قوة تكبير العدسة العينية في قوة تكبير العدسة الشيئية.

ـ كم تبلغ قوة التمييز عند دراسة كل من الآتية باستخدام المجهر :

** جزيء (DNA) : (1 ــ 10) نانومتر

** سمك شعرة إنسان : (100) ميكرو متر تقريباً

ـ ما الأداة المستخدمة لدراسة ما يأتي :

** حجم الفيروس : المجهر الإلكتروني

** حجم خلية الدم الحمراء : المجهر الضوئي المركب

** حجم جزيء الجلوكوز : المجهر الإلكتروني

ـ عدد بعض الأجهزة التي ساعدت على تقدم العلوم الحياتية ؟

1- جهاز الطرد المركزي 2- الحاضنة 3- جهاز المقطاع.

ـ عرف جهاز المقطاع ؟

هو جهاز يستخدم لإعداد مقاطع رقيقة من العينة لاستخدامها في تحضير شريحة.

ـ بين رأي الدين بالعلم ؟

1- حث الإسلام البشر على العلم والتعلم.

2- لا يقتصر مفهوم العلم في الإسلام على علوم الشّريعة بل يشمل كل ما يتصل بالحياة.

قال تعالى {إقرأ باسم ربك الذي خلق ، خلق الإنسان من علق ، إقرأ وربك الأكرم }

مهم :

ميكرو متر = 10^{-6} متر.

نانو متر = 10^{-9} متر

السؤال الأول : أكمل الجمل الآتية ؟

1- أدوات العلوم الحياتية هي :1- ..... 2- .....

2- أحد فروع العلم يبحث في تصنيع الهرمونات وإنتاج الأغذية المختلفة .....

3- أنواع المجاهر هي :1- ..... 2- ..... 3- .....

4- أحد فروع العلوم الحياتية يهتم بدراسة التشابه والاختلاف بين الآباء والأبناء .....

السؤال الثاني : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1- ( ) يتم دراسة حجم جزيء الجلوكوز باستخدام المجهر الضوئي المركب.

2- ( ) يستخدم المجهر الضوئي المركب لدراسة الكائنات الحية التي لا ترى بالعين المجردة.

3- ( ) يعد علم الأنسجة أحد فروع العلوم الحياتية

4- ( ) تعني الرياضيات في العلوم الحياتية قوة التكبير.

5- ( ) يستخدم المجهر الالكتروني الأشعة الضوئية لتمييز الخلايا المفحوصة.

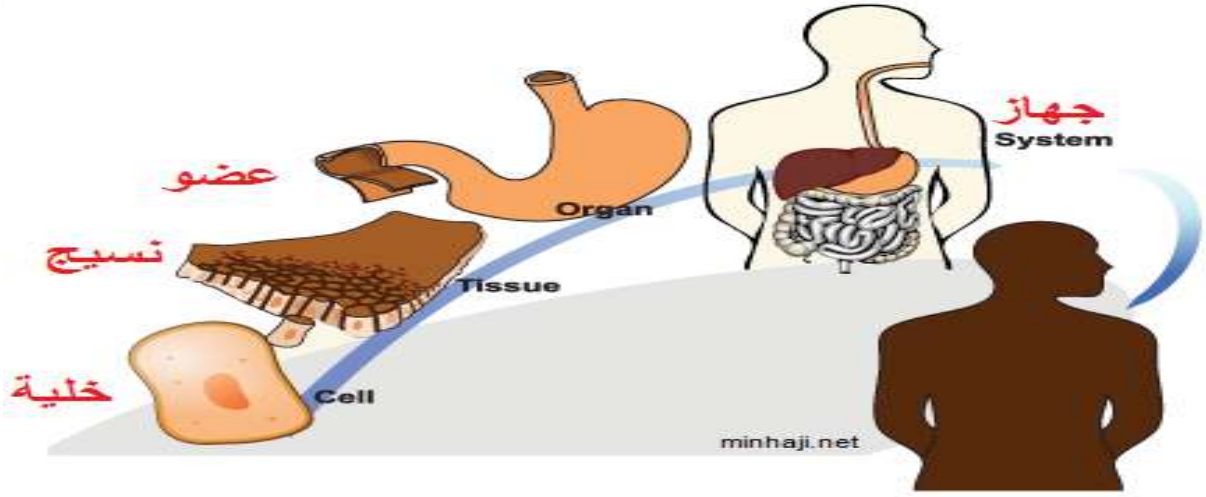
6- ( ) يساعد المجهر التشريحي على رؤية العينة بأبعادها الثلاث

أسئلة الوحدة الأولى مدخل إلى العلوم الحياتية

Walaa Shawatah
Science Teacher
منهاجي
متعة التعليم الهادف

الفصل الأول : الخلية ومكوناتها

ـ عرف الخلية ؟ هي وحدة التركيب والوظيفة في أجسام الكائنات الحية.



ـ عدد أنواع الكائنات الحية تبعاً لوجود الخلية فيها ؟

1- وحيدة الخلية **مثل** البكتيريا. 2- عديدة الخلية **مثل** الإنسان.

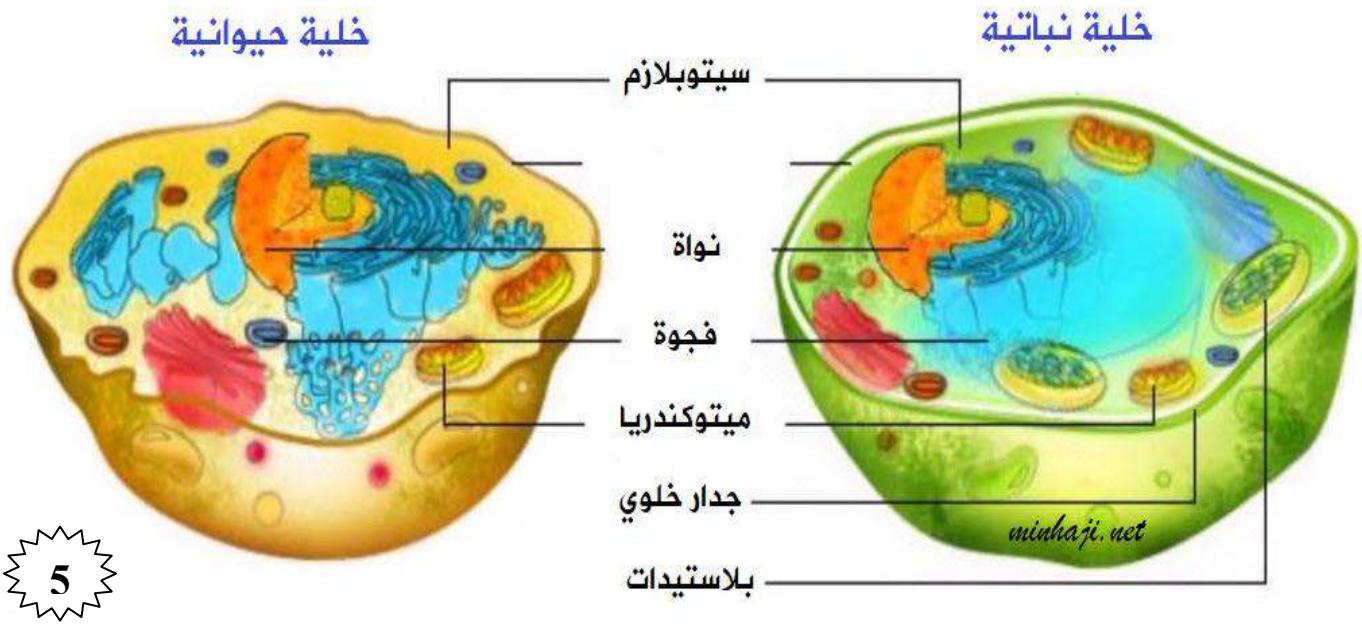
ـ عدد أنواع الخلايا ؟ 1- خلية نباتية 2- خلية حيوانية.

ـ ما أوجه الشبه والاختلاف بين الخلايا النباتية والحيوانية ؟

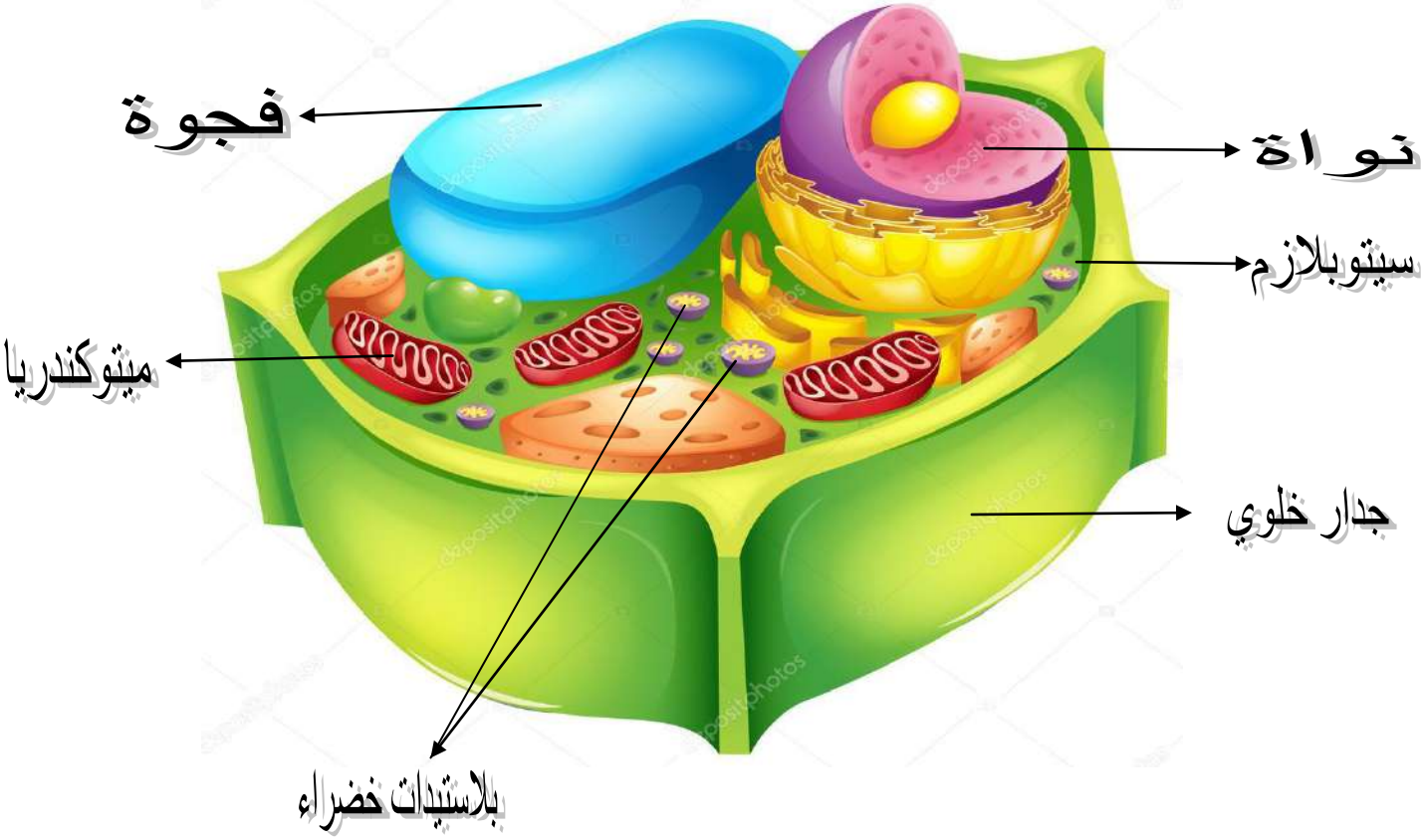
خلية البصل خلية نباتية وخلية باطن الخد خلية حيوانية

أوجه الشبه : النواة – السيتوبلازم – الغشاء البلازمي.

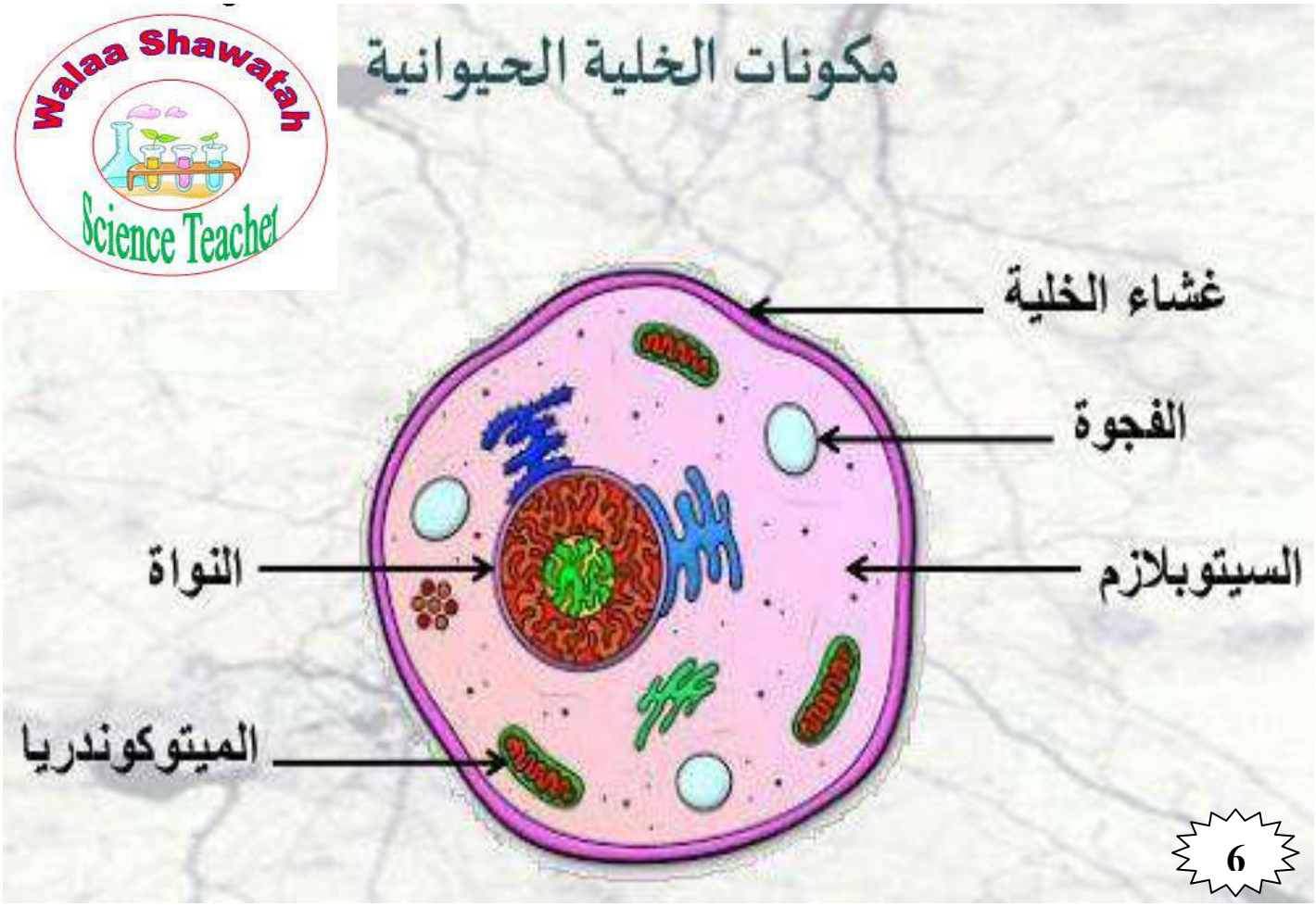
وجه الاختلاف	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الجدار الخلوي	يوجد	لا يوجد
الفجوات	كبيرة	صغيرة
البلاستيدات	يوجد	لا يوجد
المريكزات	لا يوجد	يوجد



مكونات الخلية النباتية



Walaa Shawatah
Science Teacher



Walaa Shawatah
Science Teacher

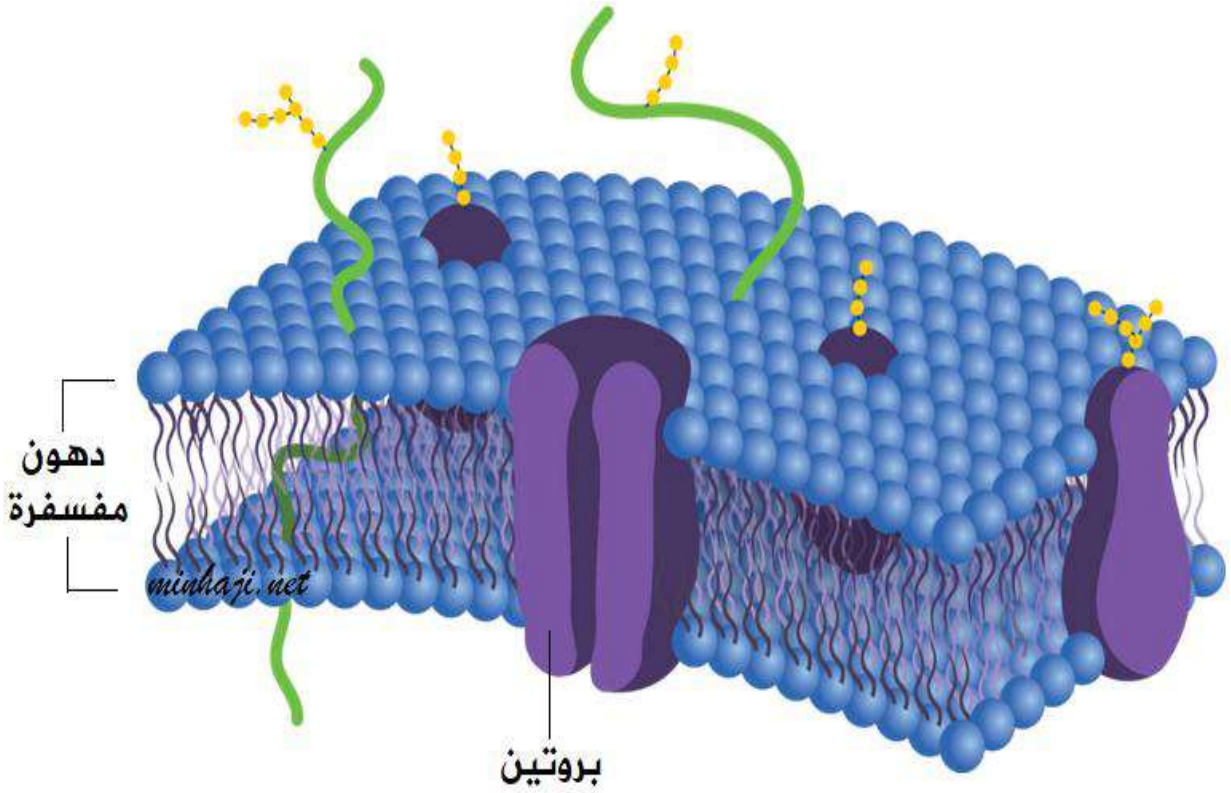
- عدد الأجزاء الرئيسة للخلية ؟

1- غشاء بلازمي 2- نواة 3- سيتوبلازم

- عرف الغشاء البلازمي ؟ هو غشاء حيّ خارجي يحيط بسيتوبلازم الخلية.

- مم يتكون الغشاء البلازمي ؟

يتكون من طبقتين من الدهون المفسفرة تتخللها جزيئات من البروتينات توجد على سطح الغشاء أو قد تكون مندسة خلال طبقتي الدهون المفسفرة.



- عدد مميزات الغشاء البلازمي ؟

1- يحمي مكونات الخلية الداخلية.

2- يكسب الخلية هوية محددة وذلك **لوجود مستقبلات بروتينية.**

3- يمتاز بخاصية النفاذية الاختيارية فهو ينظم عملية تبادل المواد بين الخلية والوسط المحيط بها.

- علل يقوم الغشاء البلازمي بإكساب الخلية هوية محددة ؟ بسبب وجود مستقبلات بروتينية.

- كيف يقوم الغشاء البلازمي بخاصية النفاذية الاختيارية ؟

ينظم عمليات تبادل المواد بين الخلية والوسط المحيط بها وذلك بـ :

1- إدخال المواد اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية.

2- التخلص من فضلات نواتج هذه العمليات.

- ماذا تتوقع أن يحدث للخلية لو كان الغشاء البلازمي صلباً أو غير منفذ ؟

موت الخلية بسبب عدم دخول المواد الضرورية اللازمة لإتمام العمليات الحيوية في الخلية وعدم قدرة الخلية على التخلص من الفضلات.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

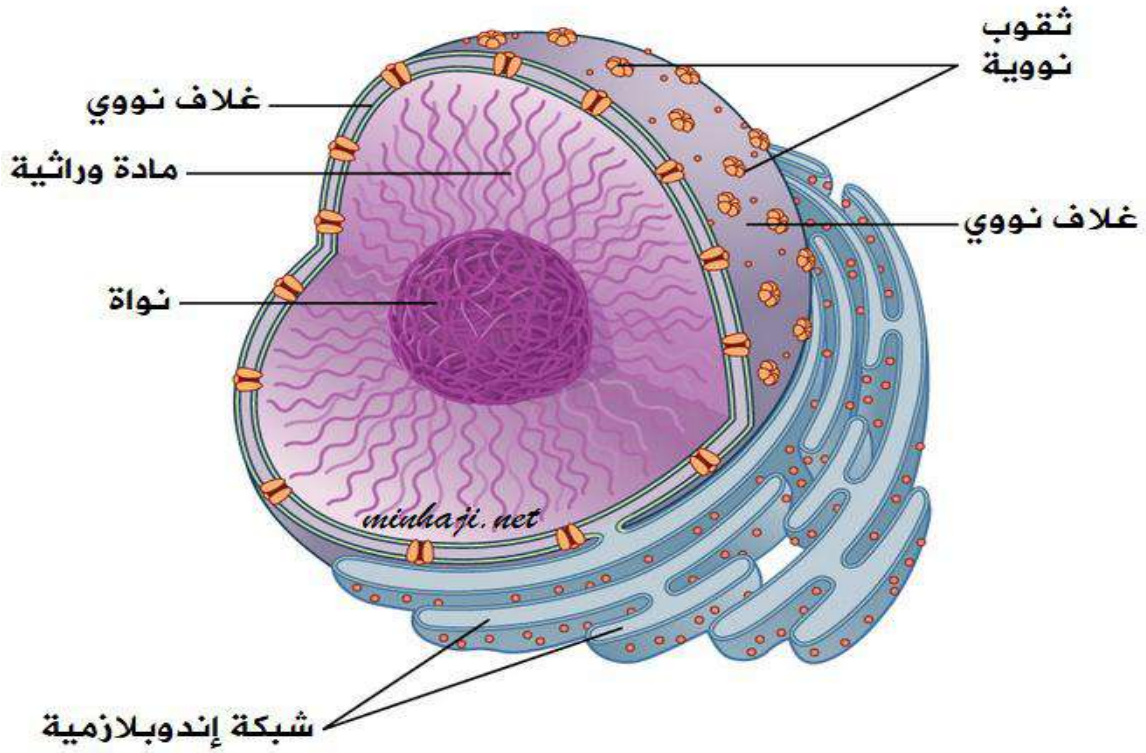
- عرف النّواة ؟ هي جسيم متخصص في الخلية يحاط بغلاف نووي ويحتوي على الكروموسومات.

- علل يطلق على النّواة مركز التحكم ؟

لاحتوائها على مادة الوراثة (DNA) التي تحمل جميع المعلومات اللازمة لبناء بروتينات الخلية.

- بماذا تمتاز النّواة ؟

1- لها شكل كروي.
2- تحاط بغلاف نووي يحتوي على العديد من الثقوب التي تسمح بتبادل المواد من النواة وإليها.
3- تحوي مادة الوراثة التي تحمل جميع المعلومات اللازمة لبناء بروتينات الخلية.
4- تحوي جسماً كروياً يدعى النّوية لها دور مهم في بناء الرايبوسومات.



- ما الفرق بين الخلايا حقيقية النوى والخلايا بدائية النوى ؟

* الخلايا حقيقية النوى : تحاط نوياتها بغلاف نووي يحفظ مكوناتها وتضم : (الطلائعيات – الفطريات – النباتات – الحيوانات).
* الخلايا بدائية النوى : لا تحاط نوياتها بغلاف نووي وتضم البكتيريا.

- عرف العضيّ ؟ هو تركيب في الخلية الحية يقوم بوظيفة متخصصة.

- عرف السّيتوبلازم ؟

هو مادة هلامية شبه شفافة ويحتوي على تراكيب وعضيات عدة ويوجد بين النّواة و الغشاء البلازمي.

- مم يتكون السّيتوبلازم ؟

يتكون من الماء (ما يعادل ثلثي حجمه) وما يذوب فيه من ماء وأملاح ومواد بروتينية ونشوية وسكرية وإنزيمات.

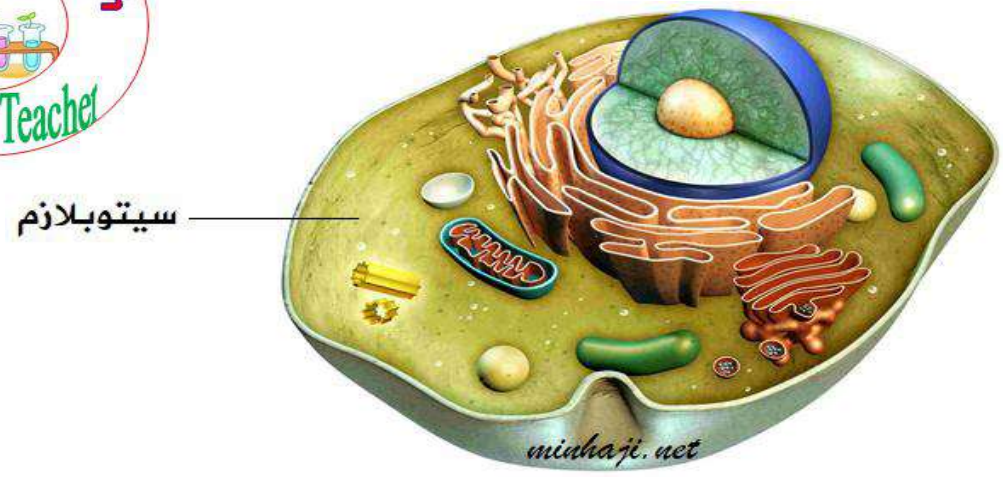
Walaa Shawatah Science Teacher
منهاجي متعة التعليم الهادف

- عدد التراكيب والعضيات التي يحتويها السّيتوبلازم ؟

1- الشّبكة الإندوبلازمية
2- الرّايبوسومات
3- جهاز غولجي
4- الأجسام الحالة
5- الميتوكندريا
6- البلاستيدات
7- المريكزات
8- الفجوات
9- الهيكل الخلوي
10- الجدار الخلوي
11- الغلاف الخلوي
12- الأهداب والأسواط.

- علل تبلغ نسبة الماء في السّيتوبلازم ما يعادل ثلثي حجمه ؟

لأن الماء وسط جيد لحدوث التفاعلات ولأنه مذيب جيد لكثير من المواد.



- عرف الشّبكة الإندوبلازمية ؟

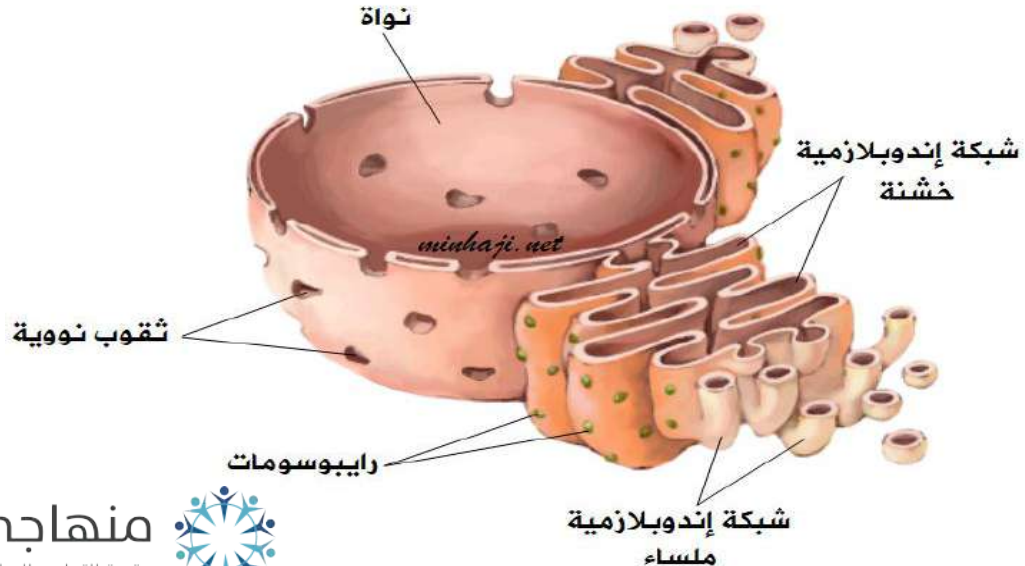
هي شبكة من الأغشية والقنوات تنتشر في السيتوبلازم وترتبط بالغلاف النووي عن طريق الثقوب النّووية.

- عدد أنواع الشّبكات الإندوبلازمية ؟

1- شبكات ملساء تخلو من وجود الرّايبوسومات.
2- شبكات خشنة تلتصق على سطوحها الرّايبوسومات.

- كيف يتلاءم تركيب الشّبكة الإندوبلازمية مع كونها جهاز نقل في الخلية الحية ؟

لأنها عبارة عن شبكة من الأغشية والقنوات تنتشر في السّيتوبلازم وترتبط بالغلاف النووي عن طريق الثقوب النووية وهذا التركيب يسمح بمرور المواد من السّيتوبلازم إلى النّواة وبالعكس.



- **عرف الرّايبوسومات ؟** هي عضيات كروية صغيرة الحجم يبدأ تصنيعها في النّوية على شكل وحدات بنائية صغيرة وكبيرة ثم تغادر إلى السيتوبلازم.

- **ما هي وظيفة الرّايبوسومات ؟**

بناء البروتينات الخاصة بالخلية فهي تمثل المائدة التي يتم تصنيع البروتينات عليها.

- **ما مصير الخلية الحية إذا توقفت النّوية عن تكوين الرّايبوسومات لسبب ما ؟**

1- توقف بناء البروتينات لأن الرايبوسومات تشكل المائدة التي يتم تصنيع البروتينات عليها.

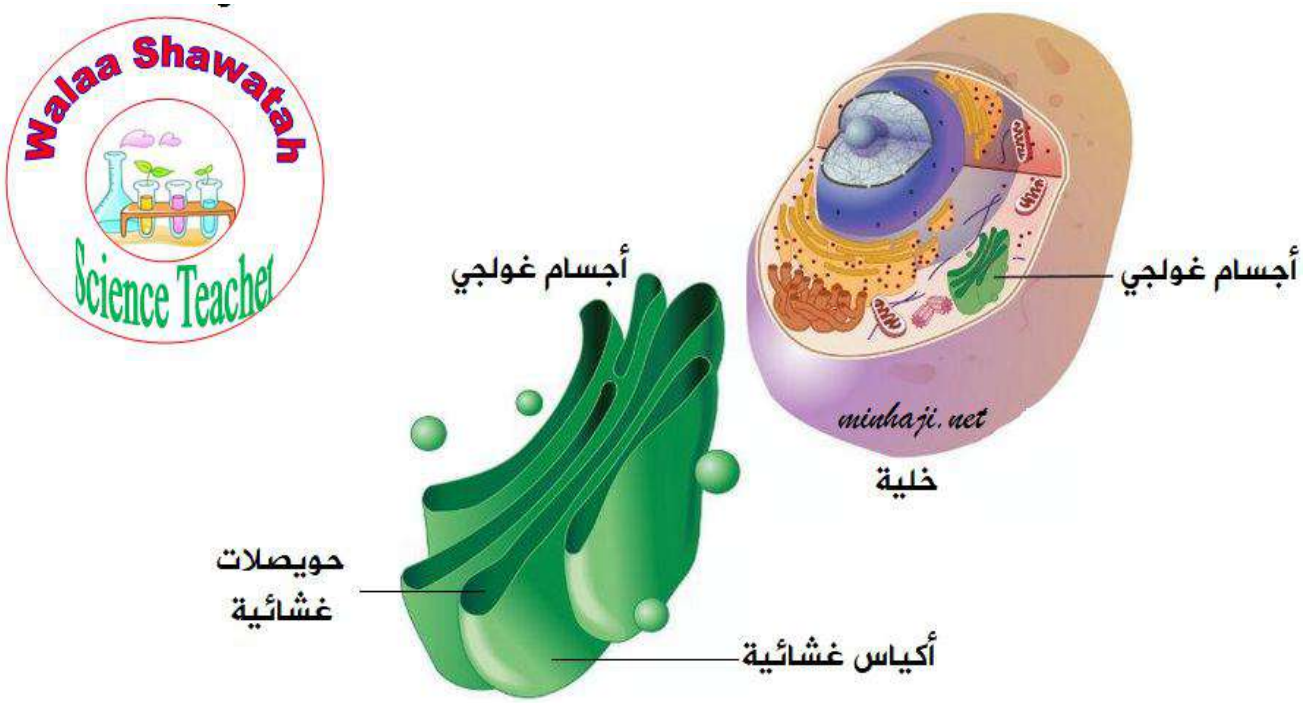
2- اختلال عمل الخلية وموتها.

- **أين يوجد جهاز غولجي ؟** يوجد قرب الشّبكة الإندوبلازمية.

- **مم يتكون جهاز غولجي ؟**

1- يتكون من تراكيب غشائية تشمل حزمة من أكياس منبسطة مرتبة ترتيباً متوازياً.

2- يتكون من حويصلات كروية ذات أغشية رقيقة تقع بالقرب من حافة الأكياس تدعى **حويصلات غولجي.**



- **ما هي وظيفة جهاز غولجي ؟**

1- استقبال المواد البروتينية والدّهنية والكربوهيدراتية المصنعة على الشّبكة الإندوبلازمية.

2- إجراء تعديلات كيميائية عليها لتوزيعها داخل الخلية أو تغليفها ثم إخراجها من الخلية.

- **عرف الأجسام الحالة ؟** هي عضيات غشائية شبه كروية في الخلية وتحتوي على إنزيمات نشطة.

- **علل عمل الأجسام الحالة يشبه عمل الجهاز الهضمي ؟**

لأنه يحتوي على إنزيمات نشطة تعمل على هضم المواد المعقدة **مثل** الغذاء والأجسام الغريبة داخل الخلية الحية وتحولها إلى مواد بسيطة التركيب.

- ما نواتج حدوث خلل في الغشاء المحيط بالجسم الحال ؟
يؤدي إلى خروج الإنزيمات النّشطة والتي تعمل على هضم المواد المعقدة وبالتالي ستقوم بهضم محتويات الخلية ومكوناتها وموتها.

- عرف الميتوكندريا ؟ هو عضي سيتوبلازمي يمثل مركز التّنفس وإنتاج الطاقة في الخلية.

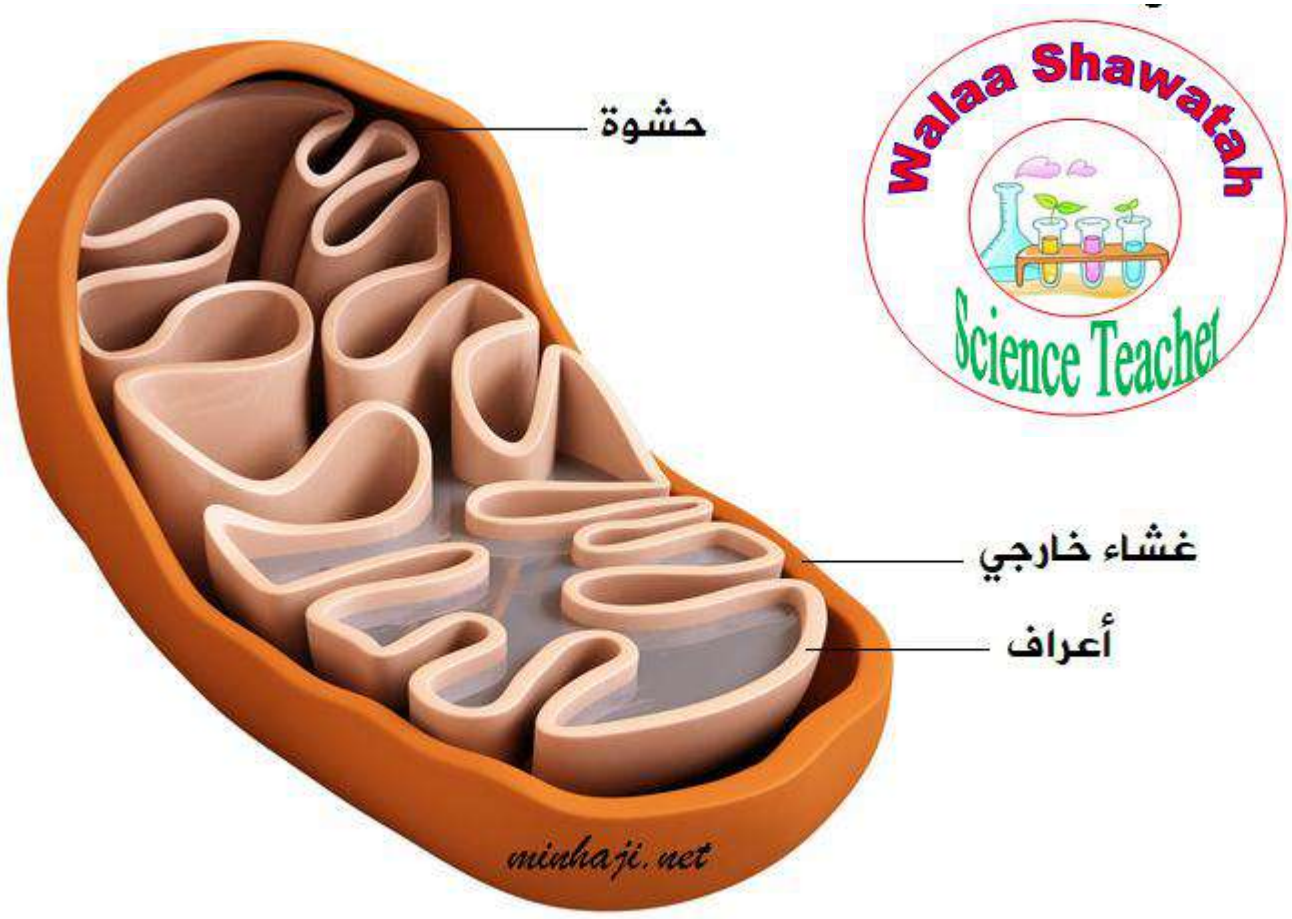
- كيف تقوم الميتوكندريا بإتمام عملية التّنفس الخلوي ؟
وذلك بمساعدة إنزيمات حيث تعمل على أكسدة المواد الكربوهيدراتية لإنتاج الطاقة اللازمة للقيام بالوظائف الحيوية المختلفة.

- عدد أشكال الميتوكندريا ؟ 1- الأسطواني 2- الكروي.

- مم تتكون الميتوكندريا ؟
1- تتكون من غشاءين : *أحدهما خارجي أملس.

* الآخر داخلي يمتد على شكل طيات داخلية تدعى الأعراف.
2- يحيط هذا الغشاء بحيز يدعى الحشوة.

- ما تأثير حدوث خلل في شكل الغشاء الداخلي للميتوكندريون إذ أصبح خالياً من الطيات ؟
يؤدي إلى نقصان في الإنزيمات وبالتالي ستقل كمية الطاقة في الخلية وتتأثر العمليات الحيوية .



Walaa Shawatah
Science Teacher

منهاجي
منصة التعليم الهادف

- **أين توجد البلاستيدات ؟** توجد في الطحالب والخلايا النباتية.

- **عدد أنواع البلاستيدات ؟**

1- بلاستيدات خضراء 2- بلاستيدات ملونة 3-بلاستيدات عديمة اللون.

- **ميز بين أنواع البلاستيدات ؟**

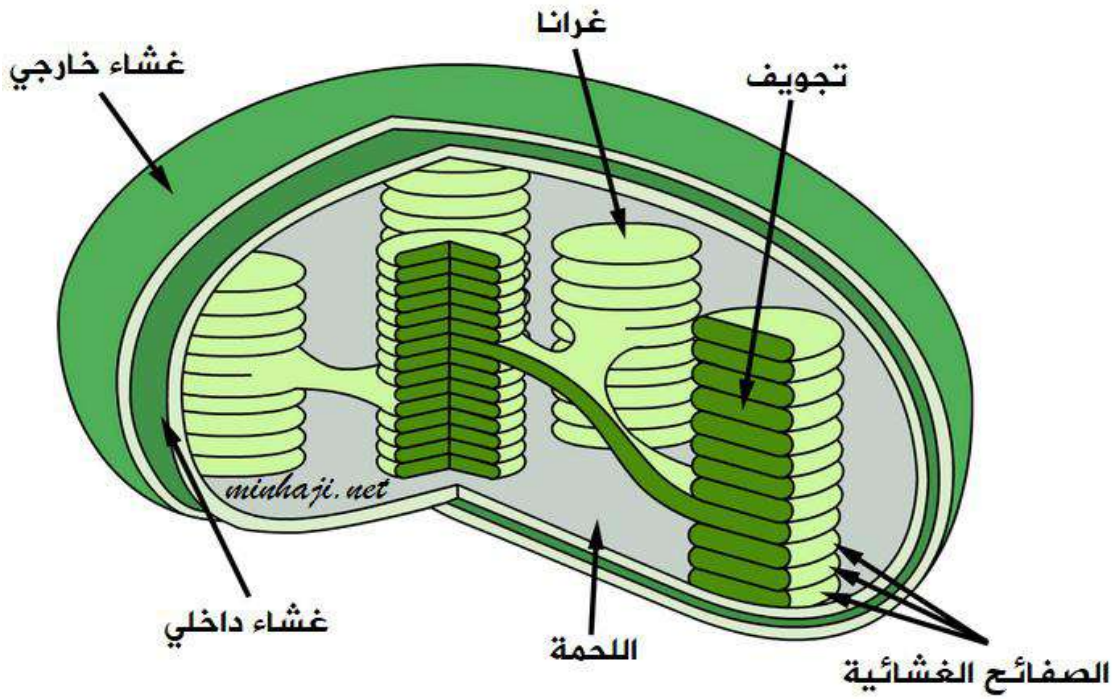
1- بلاستيدات خضراء : تحتوي على صبغة الكلوروفيل الخضراء اللازمة لعملية البناء الضوئي.

2- بلاستيدات ملونة : توجد في أزهار النباتات وثمارها لتعطيها ألواناً مختلفة.

3- بلاستيدات عديمة اللون : توجد في الأجزاء البعيدة عن الضوء وتعمل على تخزين المواد الغذائية.

- **مم تتركب البلاستيدات الخضراء ؟**

1- غشائين خارجي وداخلي.
2- مجموعات من الصفائح الغشائية التي تحتوي بداخلها على صبغة الكلوروفيل الخضراء.
3- الغرانا.
4- اللّحمة.



- **ما هي الغرانا ؟**

هي مجموعة من الصفائح الغشائية المتراكبة فوق بعضها البعض وتتكون في البلاستيدات الخضراء.

- **ما هي اللّحمة ؟** هي مادة شبه سائلة تحوي الإنزيمات اللازمة لتكوين المواد الكربوهيدراتية الناتجة من عملية البناء الضوئي التي تقوم بها البلاستيدات الخضراء وتملأ الحيز بين الصفائح الغشائية.

- **حدث تغيير في تركيب صبغة الكلوروفيل ما أثر ذلك في حياتك ؟**

1- يؤدي إلى خلل في عملية البناء الضوئي.
2- يؤدي إلى اختلال في الهرم الغذائي.
3- صعوبة استمرار الحياة للإنسان.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- عرف المريكزات ؟

هو عضي صغير يوجد في الخلايا الحيوانية يتكون من أنبيبات دقيقة ويؤدي دوراً في انقسام هذه الخلايا.

- عجزت خلية حيوانية عن التكاثر والانقسام ما هو سبب ذلك ؟

عدم قدرة المريكزات في الخلية الحيوانية على إنتاج الخيوط المغزلية اللازمة لإتمام عملية الإنقسام الخلوي.

Walaa Shawatah
Science Teacher

- أين توجد الفجوات ؟ توجد في الخلايا النباتية والحيوانية.

- ما هو الفرق في الفجوات بين الخلايا النباتية والحيوانية ؟

* الفجوات في الخلايا النباتية كبيرة .
* الفجوات في الخلايا الحيوانية صغيرة وعديدة

- عدد وظائف الفجوات ؟ 1- خزن الغذاء

2- المحافظة على الضغط الأسموزي.

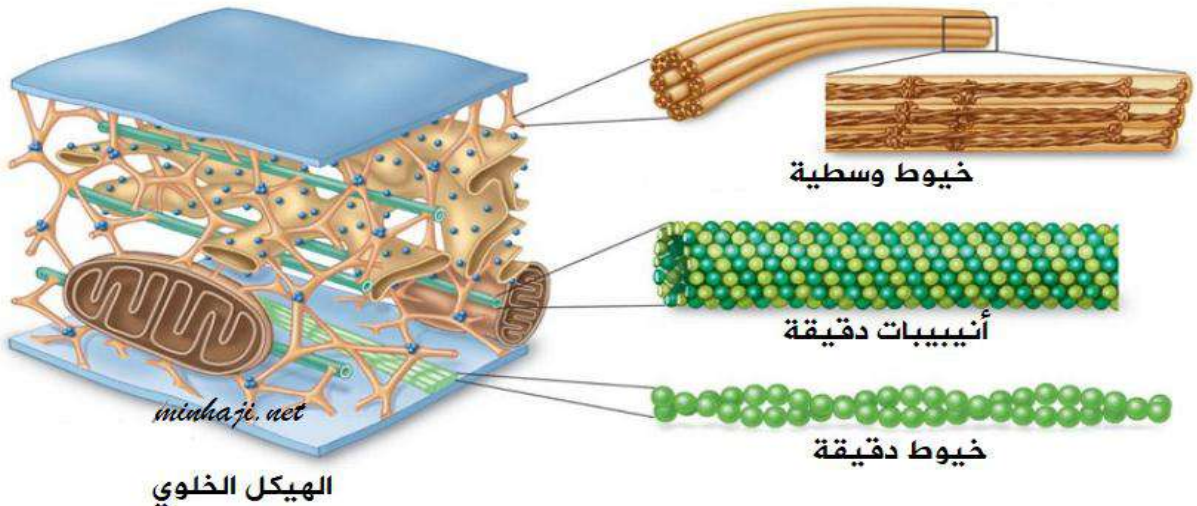
3- خزن الفضلات والمواد السامة.

- مم يتشكل الهيكل الخلوي ؟

يتشكل من شبكة معقدة من : 1- الأنبيبات الدقيقة 2- الخيوط الوسطية 3- الخيوط الدقيقة.
وتمتد خلال السّيتوبلازم.

- عدد وظائف الهيكل الخلوي ؟ 1- يحدد شكل الخلية ويدعمها

. 2- يكون مسؤول عن حركة العضيات في الخلية.



- **أين يوجد الجدار الخلوي ؟** يوجد في الخلية النباتية فقط

- **مم يتكون الجدار الخلوي ؟**

يتكون من مواد كربوهيدراتية معقدة **مثل** السّيللوز ومواد أخرى.

- **عدد وظائف الجدار الخلوي ؟**

1- حماية الخلية من المؤثرات الخارجية.

2- يعطي الخلية الشّكل المحدد والصلابة والدّعامة.

- **عرف الغلاف الخلوي ؟**

هو غلاف يغطي السطوح الخارجية للخلايا الحيوانية ويتكون من كربوهيدرات وبروتينات سكرية وله أهمية في تمييز الخلايا بعضها عن بعض.

- **عرف الأهداب والأسواط ؟**

هي تراكيب تظهر على سطوح الكثير من الخلايا وتتكون في الخلايا حقيقية النوى من مجموعة من الأنبيبات الدقيقة ولها دور في الحركة.

- **اذكر وسيلة الحركة للبراميسيوم واليوجلينا ؟** الأهداب والأسواط.

- **علل لا يمكن النظر إلى عضيات الخلية بوصفها أجزاء منفصلة ؟**

لأنها متكاملة في أداء وظائفها لاستمرار بقاء الخلية.

الجدول الآتي يمثل مقارنة بين الخلية النباتية والحيوانية :

التركيب	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
الجدار الخلوي	لا يوجد	يوجد
الغشاء البلازمي	يوجد	يوجد
النواة	يوجد	يوجد
الشبكة الإندوبلازمية	يوجد	يوجد
أجسام غولجي	يوجد	يوجد
الميتوكندريا	يوجد	يوجد
الجسم الحال	يوجد	يوجد
البلاستيدات	لا يوجد	يوجد
الفجوات	يوجد	يوجد
المريكزات	يوجد	لا يوجد

- معظم خلايا البطاطا لا تحتوي على بلاستيدات خضراء إذا شاهدت هذه الخلايا بوساطة المجهر كيف يمكن أن تتعرف عليها كخلايا نباتية ؟

1- وجود فجوة مركزية كبيرة الحجم.

2- وجود الجدار الخلوي.

ولاء شعواطة

- عدد طرائق نقل المواد خلال الغشاء البلازمي ؟

1- الانتشار البسيط 2- الانتشار المسهل 3- الخاصية الأسموزية
4- النّقل النشط 5- الإدخال الخلوي 6- الإخراج الخلوي.

- عرف الانتشار البسيط ؟

هو عملية فيزيائية تنتقل بوساطتها المواد من المنطقة الأكثر تركيزاً إلى المنطقة الأقل تركيزاً.

- اذكر مثال على الانتشار البسيط في الخلايا الحية ؟

انتشار الأكسجين بين الحويصلات الرئوية والدم.

- عرف الانتشار المسهل ؟ هو عملية انتقال جزيئات بعض المواد الذائبة كبيرة الحجم عبر الغشاء البلازمي **مثل** جزيئات السّكروز وذلك بفضل وجود البروتينات في الغشاء البلازمي.

- عرف الخاصية الأسموزية ؟

هو عملية انتقال الماء عبر الغشاء البلازمي من الوسط الأقل تركيزاً إلى الوسط الأعلى تركيزاً.

- علل يلجأ كثير من باعة الخضروات الورقية مثل السّبانخ والخس والنعنع إلى رشها بالماء ؟

لتعويض الماء المفقود من خلايا النباتات وإكسابها منظراً نضراً حسب الخاصية الأسموزية.

- عدد الشّروط اللازمة لإتمام عملية النقل النشط ؟

1- وجود بروتينات ناقلة في الغشاء البلازمي.
2- توافر جزيئات طاقة (ATP).

- عرف النّقل النّشط ؟ هو عملية إدخال جزيئات المواد المذابة وغير المذابة ذات الأحجام الكبيرة إلى الخلية وإخراجها منها من الوسط الأقل تركيزاً إلى الوسط الأعلى تركيزاً.

- عرف الإدخال الخلوي ؟ هو دخول جزيئات كبيرة الحجم إلى الخلية حيث تتوضع هذه الجزيئات في غشاء الخلية البلازمي بعد انثنائه إلى الداخل.

- عدد أشكال عملية الإدخال الخلوي ؟ 1- البلعمة 2- الشّرب الخلوي.

- عرف البلعمة ؟ هو إدخال المواد الصلبة إلى الخلية.

- عرف الشّرب الخلوي ؟ هو إدخال المواد السّائلة إلى الخلية.

- عرف الإخراج الخلوي ؟ هو عملية تخلص الخلية من جزيئات الفضلات كبيرة الحجم والجزيئات الذائبة التي تنتجها الخلية إلى الخارج.

- عرف عمليات الأيض في الخلية ؟ هو مجمل عمليات البناء والهدم التي تحدث في الخلية.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- عدد أنواع عمليات الأيض الغذائي ؟

1- عملية البناء : تبنى جزيئات كبيرة من جزيئات صغيرة بوساطة جزيئات حفظ الطاقة **(ATP)**.

2- عملية الهدم : تحطم الجزيئات الكبيرة لتكوين جزيئات صغيرة وإنتاج جزيئات الطاقة **(ATP)**.

- ما هو الشّرط اللازم لإتمام عمليتي البناء والهدم ؟ وجود الإنزيمات المتخصصة.

- <u>عرف الإنزيم ؟</u> هو جزيء بروتيني يعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية دون أن يستهلك.

- متى تكون عملية البناء أكبر في مرحلة الطفولة أم الشيخوخة ؟

تكون عملية البناء في مرحلة الطفولة أكبر.

- علل يسمى الميتوكندريون ببيت الطاقة في الخلية ؟

لأنه يتم فيه سلسلة من التفاعلات الكيميائية المنظمة والدقيقة التي تؤدي إلى إنتاج جزيئات حفظ الطاقة.

- عبر عن الحالات الآتية بتحديد أيها يمثل الانتشار البسيط أو الخاصية الأسموزية أو النّقل النشط ؟

أ- إعداد كوب من الشاي : انتشار بسيط

ب- شم رائحة عطر في الغرفة : انتشار بسيط

ج- ذبول بقايا السلطة عند بقائها لفترة في الثلاجة : خاصية أسموزية

**** مهم ****

*** يعد البناء الضوئي من عمليات البناء**

*** يعد التنفس الخلوي من عمليات الهدم**

السؤال الأول : أكمل الجمل الآتية ؟

1- أشكال الميتوكندريا هي :1- ..... **2-** .....

2- تتكون ..... **في البلاستيدات الخضراء**

3- ..... **تمثل المائدة التي يتم تصنيع البروتينات عليها.**

4- ..... **هي وحدة التركيب والوظيفة في أجسام الكائنات الحية.**

5- الأجزاء الرئيسة للخلية هي :1- ..... **2-** ..... **3-** .....

6- يوجد جهاز غولجي قرب .....

7- ..... **هي جسيم متخصص في الخلية ويحتوي على الكروموسومات**

السؤال الثاني : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1-( ) تعتبر عضيات الخلية أجزاء منفصلة عن بعضها البعض

2- ( ) تعمل الميتوكندريا على إتمام عملية التنفس الخلوي

3- ( ) يتكون الجدار الخلوي من مواد كربوهيدراتية معقدة

4- ( ) توجد المريكزات في الخلية الحيوانية والنباتية

5- ( ) يتكون السّيتوبلازم من ماء أي ما يعادل ثلث حجمه

6-( ) عمل الأجسام الحالة يشبه عمل الجهاز التنفسي

7- ( ) الفجوات في الخلية النباتية صغيرة

8- ( ) يوجد الجدار الخلوي في الخلية الحيوانية فقط

9- ( ) لا داعي لتوافر جزيئات طاقة لإتمام عملية النقل النشط.

السؤال الثالث : عدد وظائف الفجوات ؟

1- ..... 2- ..... 3- .....

السؤال الرابع : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1- وسيلة الحركة للبراميسيوم واليوجلينا هي :
أ- الأهداب والأسواط ب- القدم ج- لا شيء مما ذكر.

2- إحدى الآتية يمثل العضي الذي يقوم بعمل الجهاز الهضمي في الخلية :
أ- المريكزات ب- الأجسام الحالة ج- الغلاف الخلوي.

3- إحدى الآتية تعد من الخلايا بدائية النوى :
أ- الطلائعيات ب- الفطريات ج- البكتيريا

4- إحدى الآتية يمثل العضي الذي يحدد شكل الخلية ويدعمها :
أ- الغشاء البلازمي ب- الهيكل الخلوي ج- (أ + ب).

5- تكون عملية البناء أكبر ما يمكن في مرحلة :
أ- الطفولة ب- الشّيخوخة ج- لا شيء مما ذكر.

6- إحدى الآتية يمثل العضي الذي يقوم بعمل الجهاز التنفسي في الخلية :
أ- المريكزات ب- الميتوكندريا ج- الغلاف الخلوي.

7- إحدى الآتية تعد من الخلايا حقيقية النوى :
أ- الطلائعيات ب- الفطريات ج- (أ + ب).

8- البلعمة هي :
أ- إدخال المواد السّائلة إلى الخلية. ب- إدخال المواد الصلبة إلى الخلية
ج- إدخال المواد السّائلة والصلبة إلى الخلية.

9- يعد البناء الضوئي من عمليات :
أ- البناء ب- الهدم ج- (أ + ب)

الفصل الثالث : أنسجة جسم الإنسان

- عدد أنواع الأنسجة في جسم الإنسان ؟

1- الأنسجة الطلائية
2- الأنسجة الضامة
3- الأنسجة العضلية
4- الأنسجة العصبية.

- أين توجد الأنسجة الطلائية في جسم الإنسان ؟

1- تغطي جسم الإنسان من الخارج.
2- تبطن القنوات والتجاويف الموجودة في الأعضاء الداخلية.

- عدد أنواع الأنسجة الطلائية حسب شكل الخلايا المكونة لها ؟

1- النّسيج الطلائي المكعب البسيط
2- النّسيج الطلائي المكعب الطبقي.
3- النّسيج الطلائي الحرشفي البسيط
4- النّسيج الطلائي الحرشفي الطبقي.
5- النّسيج الطلائي العمادي البسيط
6- النّسيج الطلائي العمادي الطبقي.

- ما أوجه الشّبه والاختلاف بين أنواع الأنسجة الطلائية ؟

أوجه الشّبه : تتكون من نواة وغشاء قاعدي.

أوجه الاختلاف : تختلف بشكل الخلايا وعدد طبقات الخلايا.

- علل سّميت الأنسجة الطلائية بهذا الاسم ؟

لأنها تغطي الجسم من الخارج وتبطن القنوات والتجاويف الموجودة في الأعضاء الداخلية.

- صنف الأنسجة الطلائية حسب عدد طبقاتها ؟

1- نسيج بسيط يتكون من طبقة واحدة.
2- نسيج طبقي مكون من عدة طبقات

- اذكر نوع النّسيج الذي يغطي ما يلي ؟

** **الجلد :** النّسيج الحرشفي.

** **الوحدات الأنبوبية الكلوية :** النّسيج المكعب.

** **المعدة والأمعاء :** النّسيج العمادي.

- عدد خصائص الأنسجة الطلائية ؟

1- خلايا متراصة ومترابطة.
2- ترتكز على غشاء قاعدي.
3- لا تحتوي على أوعية دموية بين خلاياها.
4- تحدث عملية تبادل المواد الغذائية والفضلات بخاصية الانتشار.
5- قادرة على الانقسام السّريع لتعويض الخلايا التّالفة.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- **علل تقوم الأنسجة الطلائية بمنع دخول الأجسام الغريبة إلى الجسم أو فقدان السّوائل منه ؟**
لأن خلايا الأنسجة الطلائية متراصة ومترابطة.

- **علل تمتاز الأنسجة الطلائية بقدرتها على تعويض الأنسجة التالفة ؟**
لأن الأنسجة الطلائية قادرة على الانقسام السّريع.

- **عرف الدّم ؟** هو نسيج ضام متخصص الوظيفة.

- **عدد مكونات الدم ؟**
1- بلازما الدم 2- خلايا الدم والصفائح الدموية.

- **كم تبلغ كمية الدم في جسم الإنسان ؟**
يحتوي جسم الإنسان على (4,5 – 5) لترات تقريباً من الدّم.

- **أي أدوات العلوم الحياتية يمكن استخدامها لفصل مكونات الدم ؟** جهاز الطرد المركزي.

- **عرف بلازما الدم ؟**
هو سائل شفاف يميل لونه إلى الصّفرة يمتاز باللزوجة ويتكون من ماء وبروتينات وأملاح معدنية ومواد آخرى ذائبة.

- **ما فائدة البروتينات الموجودة في بلازما الدم ؟** تقاوم الجراثيم وتعمل على تخثر الدم.

- **عدد أنواع خلايا الدم ؟** 1- خلايا الدم الحمراء 2- خلايا الدم البيضاء.

- **عرف خلايا الدم الحمراء ؟**
هي خلايا قرصية مقعرة الوجهين تتميز بعدم احتوائها على عضيات ونوى ولكنها تحتوي صبغة الهيموجلوبين.

- **عدد وظائف خلايا الدم الحمراء ؟**
1- نقل معظم الأكسجين من الرئتين إلى جميع خلايا الجسم.
2- نقل جزء من ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الرئتين للتخلص منه في عملية الزفير.

- **عرف خلايا الدم البيضاء ؟** هي خلية في الدم تحتوي نوى متعددة.

- **كيف تميز خلايا الدم البيضاء بعضها عن بعض ؟**
نميز بعضها عن بعض بشكل النواة وطبيعة السيتوبلازم.

- **اذكر وظيفة خلايا الدم البيضاء ؟**
مقاومة الأجسام والمواد الغريبة التي قد تدخل الجسم.

- **علل يزداد خلايا الدم البيضاء في الدم بعد الاصابة ببعض حالات المرض مثل التهاب اللوزتين أو بعد التعرض للجروح ؟**
للتخلص من مسببات الأمراض.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

- عرف الصفائح الدموية ؟

هي أجزاء خلوية عديمة اللون ذات شكل غير منتظم تنفصل عن خلايا كبيرة في نخاع العظم ولها دور مهم في عملية تجلط الدم.

- اذكر دور الصفائح الدموية في وقف النّزف عند تعرض الجسم لجرح ؟

1- يزداد عدد الصفائح الدموية في المنطقة المصابة.

2- تلتصق هذه الصفائح معاً مشكلة حاجز إغلاق مؤقت.

3- تتكون ألياف بروتينية تسمى **فايبرن** على شكل شبكة تمنع تدفق الدم خارج الجرح.

- علل ينصح الناس بتجنب تناول الأسبرين قبل إجراء العمليات الجراحية والتبرع بالدم ؟

لان الأسبرين يقلل من قدرة الصفائح الدموية على الالتصاق معاً ويمنع تخثر الدم فيخشى من حدوث نزيف أثناء الجراحة أو بعدها.

- عدد أنواع الخلايا العضلية ؟ 1- هيكلية 2- قلبية 3- ملساء.

- ما هو شكل الخلايا العضلية التالية :

1- الخلايا الهيكلية : أسطوانية.

2- الخلايا القلبية : متفرعة.

3- الخلايا الملساء : مغزلية.

- اذكر عدد النوى في الخلايا العضلية التالية :

1- الخلايا الهيكلية : عدة نوى (مدمج خلوي).

2- الخلايا القلبية : نواة واحدة.

3- الخلايا الملساء : نواة واحدة.

- ما الخاصية المشتركة بين الأنسجة العضلية الهيكلية والقلبية ؟ المظهر المخطط للعضلة.

- أي أنواع الخلايا العضلية يمتاز بوجود قرص بيني ؟ الخلايا القلبية.

- عرف المدمج الخلوي ؟

هو نسيج مكون من مجموعة خلايا تشترك في سيتوبلازم واحد يحوي العديد من النّوى.

- قارن بين أنواع الأنسجة العضلية من حيث :

من حيث	النسيج العضلي الهيكلي	النسيج العضلي الأملس	النسيج العضلي القلبي
بعض المواقع في الجسم	ترتبط بعظام الهيكل العظمي	القناة الهضمية والأوعية الدموية	عضلة القلب فقط
المظهر المخطط للعضلة	مخططة	غير مخططة	مخططة
إرادي / لاإرادي الحركة	إرادي الحركة	لاإرادي الحركة	لا إرادي الحركة
عدد النوى في الخلايا العضلية	مدمج خلوي	نواة واحدة	نواة واحدة
الوظيفة	الانقباض والانبساط لتسهيل حركة الجسم	الانقباض والانبساط لهضم الطعام ودفع الدم	الانقباض والانبساط لضخ الدم وتدفقه من القلب إلى الأوعية الدموية

- أين يوجد النّسيج العصبي ؟

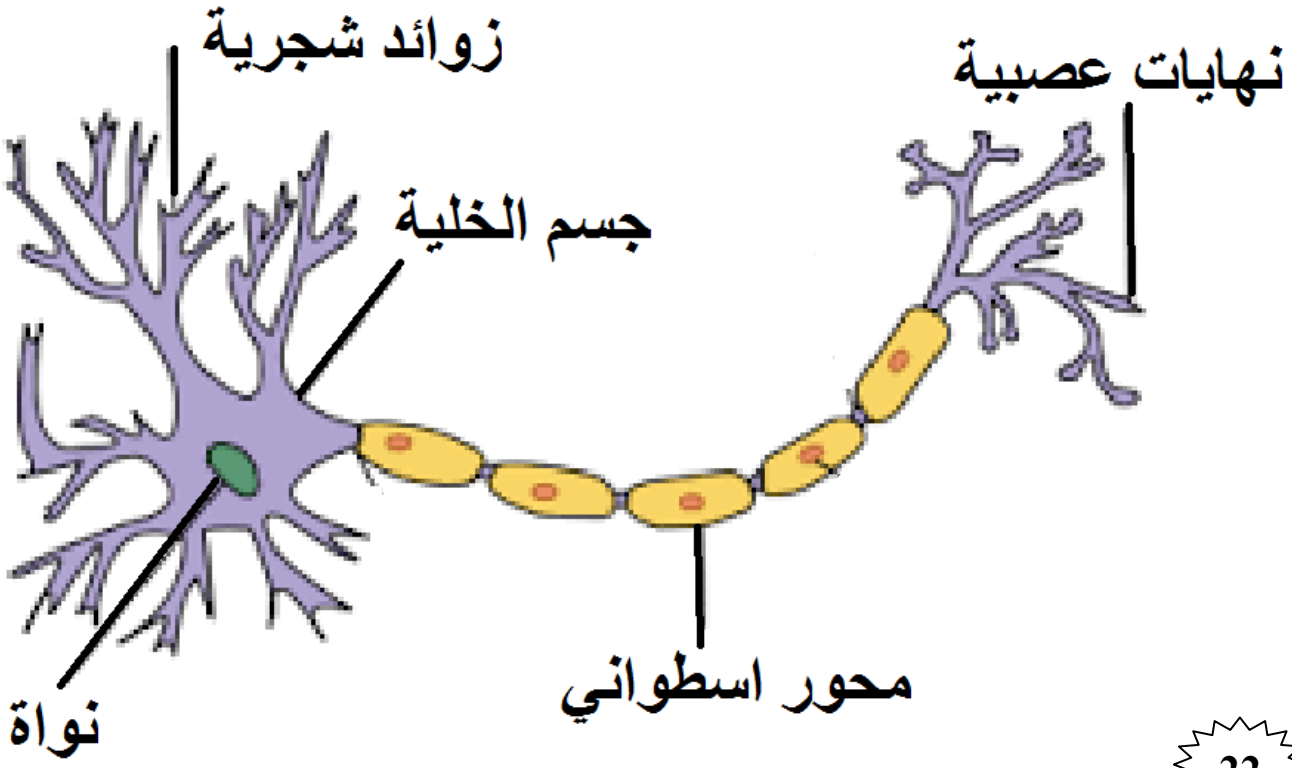
يشكل معظم كتلة الدماغ والحبل الشّوكي والأعصاب المنتشرة في الجسم.

- عرف العصبون (الخلية العصبية) ؟

هو خلية تشكل وحدة البناء والوظيفة في النّسيج العصبي وتنتقل عبرها السّيالات العصبية.

- مم تتكون الخلية العصبية (العصبون) ؟

1- جسم الخلية 2- زوائد شجرية 3- محور اسطواني 4- نهايات عصبية.



- عدد أنواع الخلايا العصبية حسب الوظيفة ؟

1- خلية عصبية حسّية

2- خلية عصبية محركة

3- خلية عصبية موصلة.

- أين تنتشر الخلية العصبية الحسّية ؟

1- تنتشر في الجلد.

2- تنتشر في الأعضاء الحسية كالعين والأذن واللّسان والأنف.

- اذكر وظيفة الخلية العصبية الحسّية ؟

تعمل على استقبال المؤثرات ونقلها إلى الدّماغ والحبل الشّوكي.

- أين توجد الخلية العصبية المحركة ؟ توجد في الجهاز العصبي المركزي.

- اذكر وظيفة الخلية العصبية المحركة ؟

تعمل على نقل الأوامر إلى أعضاء الاستجابة **مثل** العضلات والغدد.

- اذكر وظيفة الخلية العصبية الموصلة ؟

تعمل على ربط الخلايا العصبية داخل الجهاز العصبي المركزي.

- ما نوع العضلات في كل مما يلي :

* **لحم كتف الضأن :** عضلات هيكلية.

* **الأمعاء :** عضلات ملساء.

- ما هي الأنسجة المتضررة عند ارتداء النّساء حذاء ذا كعب عالي ؟

العضلات الهيكلية للقدم وأوتار القدم.

- أي العضيات الحاصل لها خلل في عملها تسبب مرض الزهايمر ولماذا ؟

الأجسام الحالة لأنها تحتوي على إنزيمات نشطة تعمل على تحليل المواد المعقدة إلى مواد بسيطة التركيب.

تستطيع النجاح في كل امتحان بشرط أن تمتلك الإرادة

- املأ الجدول بما يناسبه :

	الدم
المادة الأساسية بين الخلوية	مادة سائلة
الألياف	لا يوجد بينها ألياف
مكان وجودها في الجسم	جميع أجزاء الجسم

- ما نوع العضيات التي يجب أن تتوافر في كل مما يلي :

* أنسجة عضلة القلب التي تحتاج إلى الكثير من الطاقة : ميتوكندريا

* أنسجة الكبد التي تحدث فيها عملية البلعمة والتخلص من السّموم : أجسام غولجي وأجسام حالة.

* النّسيج الضام الليفي الذي يتكون من خيوط البروتين : الرّايبوسومات.

- قارن بين عمل الخلايا الشّمسية المستخدمة في السّخانات الشّمسية والبلاستيدات الخضراء ؟

كلاهما يعمل على تحويل الطاقة ففي **الخلايا الشّمسية** يتم تحويل الطاقة الشّمسية إلى طاقة حرارية أما **البلاستيدات** يتم تحويل الطاقة الشّمسية إلى طاقة كيميائية مخزنة في المواد العضوية الناتجة

مهم

الخلايا العصبية في جسم الإنسان إذا ماتت فإنها لا تستبدل.

Walaa Shawatah
Science Teacher

السؤال الأول : أكمل الجمل الآتية ؟

1- شكل الخلايا القلبية .....

2- نوع العضلات في الأمعاء .....

3- تختلف أنواع الأنسجة الطلائية بـ : 1- ..... 2- .....

4- ..... هي خلية في الدم تحتوي نوى متعددة

5- توجد الخلية العصبية المحركة في .....

6- عند حدوث خلل في الأجسام الحالة فإنها تسبب مرض .....

السؤال الثاني : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1- ( ) عند موت الخلايا العصبية في جسم الإنسان فإنها تستبدل

2- ( ) تعد العضلات والغدد أعضاء استجابة.

3- ( ) يحتوي جسم الإنسان على 2,5 لتر من الدّم

4- ( ) تحتوي الأنسجة الطلائية على أوعية دموية بين خلاياه

5- ( ) تساعد خلايا الدم البيضاء على مقاومة الأجسام والمواد الغريبة التي قد تدخل الجسم

6- ( ) ينصح الناس بتناول الأسبرين قبل إجراء العمليات الجراحية

7- ( ) تنتشر الخلية العصبية الحسّية في الجلد فقط

أسئلة الفصل الثالث و الوحدة

Walaa Shawatah
Science Teacher
منهاجي
منصة التعليم الهادف