الخلية وحدة تركيبية ووظيفية

الخلية هي الوحدة الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات الحية.

دور العلماء في إكتشاف الخلية:

مارشيلو مليبجي
١ إكتشاف الشعيرات الدموية
٢ أول من شاهد خلايا الدم الحمراء ووصفها

روبرت هوك
قام بفحص قطعة من الفلين باستخدام المجهر ووجد أنها مكونة من فجوات صغيرة أطلق عليها اسم "الخلية"

تبلورت من خلال أفكار العلماء (شيلدن، وشفان، وفيرشو)

العالم	أهم أعماله
شيلدن وشفان	أن الخلية هي الوحدة البنائية لجميع الكائنات سواء كانت نباتات أو حيوانات
فيرشــو	١ أن الخلية هي الوحدة الوظيفية إلى جانب كونها الوحدة البنائية لجميع الكائنات. ٢ أن الخلايا الجديدة لا تنشأ إلا من خلايا أخرى كانت موجودة قبلها بالفعل.

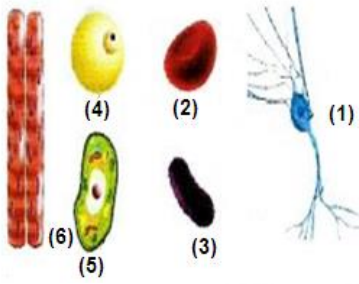
بنود النظرية الخلوية

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

تنوع الخلايا

وحيدة الخلية
(مثل: البكتيريا ، الأميبا)

متعددة الخلايا
(مثل: الإنسان، الحوت)



❀ **في الشكل المقابل أكتب ما تشير إليه الأرقام:**
ج/ ١ الخلية العصبية. ٢ خلية دم حمراء. ٣ خلية بكتيرية.
٤ خلية بيضة. ٥ خلية نباتية. ٦ خلايا عضلية.

❀ **أطول خلية:** الخلية العصبية. **أكبر خلية حجماً:** خلية البيضة. **أصغر خلية:** الخلية البكتيرية.

١ **اختلاف أشكال الخلايا. علل**
ج/ لاختلاف الوظائف الحيوية التي تقوم بها.

٢ **يمكن أن يتواجد آلاف من الخلايا البكتيرية داخل خلية دم حمراء. علل**
ج/ نظراً لصغر حجمها.

Scan Me

قارن:

وجه المقارنه	الخلايا العضليه	الخلايا العصبيه
وظيفتها	تسهيل حركه الحيوان	نقل الرسائل العصبية من الحبل الشوكي الى اصابع القدم
مدى ملائمتها لوظيفتها	خلايا اسطوانية لها القدرة على الانقباض والانبساط	خلايا طويله

علل: هناك ارتباط بين شكل الخلية العصبية ووظيفتها؟

ج/ حتى تنتقل الرسائل العصبية من الحبل الشوكي الى اصابع القدم

أنواع المجاهر

١ مجهر ضوئي ٢ مجهر الكتروني: [نافذ - ماسح]

قارن:

وجه المقارنه	المجهر الضوئي	المجهر الإلكتروني
فكرة عمله	يعتمد على الضوء حيث يمر عبر الشريحة الدقيقة من العينة	يعتمد على الالكترونات التي تنفذ عبر الشريحة او تقوم بمسح سطح العينة
قوة التكبير	1000 مره من حجم العينة	مليون مره من حجم العينة
أنواعه	بسيط - مركب	نافذ - ماسح

طرق زياده التباين بين أجزاء العينة؟

ج/ ١ استخدام الاصباغ الملونة ٢ المعالجة بالضوء

اذكر: أهميه المجاهر الإلكترونية؟

ج/ ١ توضيح تراكيب خلويه لم تكن معروفه وتفاصيل ادق للتراكيب المعروفة

٢ تكوين صوره ثلاثية الابعاد عالية التباين والوضوح

قارن:

وجه المقارنه	المجهر الإلكتروني النافذ	المجهر الإلكتروني الماسح
طريقة عمله	تمر الالكترونات وتنفذ عبر شريحه رقيقه حيث تستقبل على شاشه في شكل صوره يمكن طباعتها	تقوم الالكترونات بمسح سطح العينه دون ان تنفذ فتتكون صوره ثلاثيه الابعاد يمكن طباعتها
قوة التكبير	500,000 مره من حجمها الاصلي	150,000 مره من حجمها الاصلي

علل ١ لا يمكن فحص الكائنات وهي حيه بالمجهر الالكتروني

ج/ لأنه يجب تفريغ الهواء من العينه حتى تستطيع الالكترونات النفاذ منها

٢ لا تصلح الاصباغ لفحص العينات الحيه بالمجهر الضوئي؟

ج/ لأن الاصباغ تقتل العينات الحيه

Scan Me

تركيب الخلية

والتر فلمنج: اول من وصف احد مكونات النواه وسماها بالكروماتين

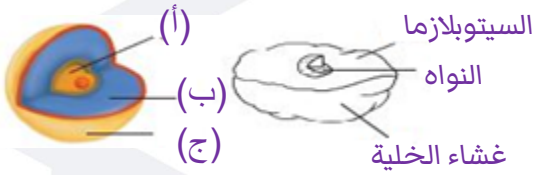
اطلق فلمنج على احد مكونات النواه اسم كروماتين؟

ج/ لأنه شديد الامتصاص للأصباغ الملونة

الاجزاء الأساسية للخلية

- غشاء الخلية
- البروتوبلازم
  - السيتوبلازم
  - النيوكليوبلازم

أكمل: في الشكل المقابل:



أ النواه.

ب السيتوبلازم.

ج غشاء الخلية.

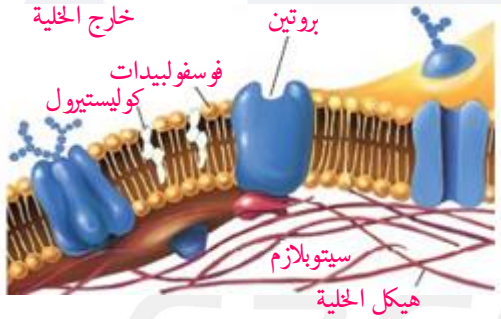
هام: النيوكليوبلازم - هي المساحة الممتلئة بالسائل داخل الغشاء النووي

أولاً: غشاء الخلية

س1 : اكتب البيانات على الرسم

التعريف: هو طبقه رقيقه من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن الوسط المحيط.

الأهمية: تنظيم مرور المواد من وإلى الخلية



التركيب:

1. طبقتان من الفوسفوليبيدات
2. جزيئات البروتين
3. جزيئات الكولسترول

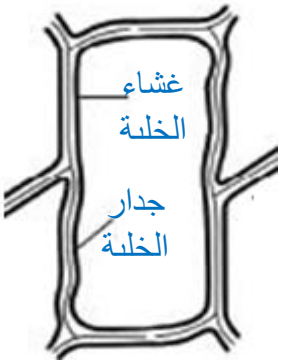
س2 :أذكر أهميه جزيئات البروتين في الغشاء الخلوي

- تعمل كمواقع لتميز بعضها وتتميز المواد المختلفة كالهرمونات
- تعمل كبوابات لمرور المواد من وإلى الخلية

علل: ارتباط جزيئات الفوسفوليبيدات في الغشاء الخلوي بجزيئات الكولسترول؟

ج/ لبقاء الغشاء متماسكا وقويا وتقلل من مرونته

ثانياً: جدار الخلية



يوجد في: الخلايا النباتية فقط

الأهمية:

أ حمايه وتدعيم الخلايا وجعلها مقاومه الرياح والطقس

ب يحفظ شكل الخلية

التركيب:

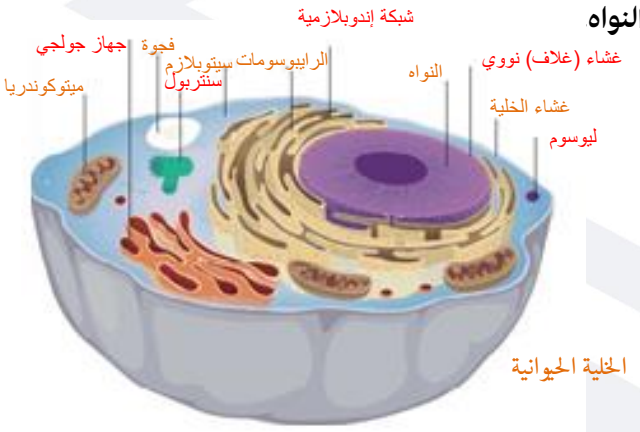
١ السليلوز (الهيكل الاساسي) ٢ الجلوكوز

مصطلح هام: سكريات معقده التركيب والمكون الأساسي لجدار الخلية: السليلوز

السيتوبلازم

التعريف: ماده شبه سائله تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواه

التركيب: الماء - مواد عضويه وغير عضويه - هيكل الخلية.



هيكل الخلية:

هو شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة التي تكسب الخلية دعامه تساعد في الحفاظ على شكلها.

س1 : ما أهمية هيكل الخلية:

ج/ ١ حفظ شكل الخلية

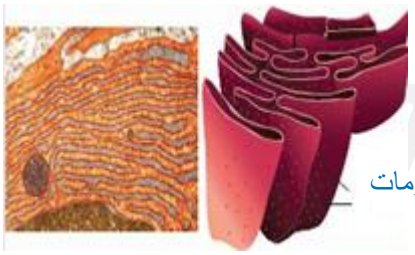
٢ تعمل كمسارات تمر عبرها المواد المختلفة من مكان لآخر داخل الخلية

س2 : ما هي عضيات الخلية:

ج/ هي مجموعه من التركيبات الموجودة في سيتوبلازم الخلية يؤدي كل منها وظيفه معينه داخل الخلية

١ الشبكة الاندوبلازميه

شبكه من الأكياس الغشائية في السيتوبلازم تتصل بكل من الغشاء النووي وغشاء الخلية

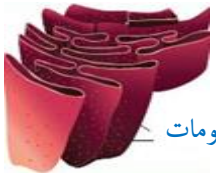


يوجد منها نوعان:

١ شبكة إندوبلازمية خشنة ٢ شبكة اندوبلازمية ملساء

وجه المقارنه	الشبكة الإندوبلازمية الخشنة	الشبكة الاندوبلازمية الناعمة (ملساء)
وجود الريبوسومات	يوجد	لا يوجد
الأهمية أو الوظيفة	تعديل البروتين المفرز من الريبوسومات تصنيع الأغشيه الجديده	انتاج الليبيدات تحويل الكربوهيدرات الى جليكوجين تقليل سمية بعض المواد

② الريبوسومات
هي عضيات مستديره تنتج البروتين في الخلية


الرايبوسومات

مكان وجودها:
١ على السطح الخارجي للشبكة الاندوبلازميه الخشنة ٢ حره في السيتوبلازم

وظيفتها: انتاج البروتين في الخلية

③ الميتوكوندريا
هي عضيات غشائية كيسيه الشكل يتكون جدارها من غشائين
تنتج الطاقة في الخلية

تتركب من:
١ غشاء خارجي ٢ غشاء داخلي
٣ الحشوة ٤ الأعراف

الأعـــراف: مجموعة من الثنيات أو الطيات تمتد من الغشاء الداخلي للميتوكوندريا

وظيفة الميتوكوندريا:
١ مستودع رئيسي لإنزيمات التنفس ٢ تكوين مركب الطاقة ATP

مركب الطاقة ATP : هو مركب أدينوسين ثلاثي الفوسفات الذي يمكن للخلية استخلاص الطاقة منه

④ الفجوات
هي اكياس غشائية ممتلئة بسائل ما تخزن الماء والمواد الغذائية او الفضلات الى حين التخلص منها

اهميه الفجوات في الخلايا النباتية:
تخزن الماء والمواد الغذائية أو الفضلات إلى حين التخلص منها.

وجه المقارنه	الخلية الحيوانيه	الخلية النباتيه
الفجوات	كثيره العدد وصغيره الحجم	واحدة كبيرة الحجم

⑤ الجسم المركزي
هو عضي دقيق يوجد بالقرب من النواة في الخلايا الحيوانية فقط

الأهمية: يساعد في عملية انقسام الخلية

س1 : **ما هي أهمية السنتريولان في الجسم المركزي؟**
ج/ لها دور هام عند انقسام الخلية

س2 : **عدم قدره الخلايا العصبية على الانقسام؟**
ج/ لعدم احتوائها على الجسم المركزي

Scan Me