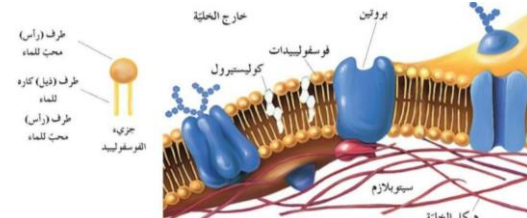




MK

مكونات الخلية

MK



تركيب الخلية

البروتوبلازم

غشاء الخلية

النيكليوبلازم

السيولازم

عضيات الخلية

مجموعة من التركيبات الموجودة في السيولازم يؤدي كل نوع منها وظيفة معينة داخل الخلية

السيولازم

مادة شبه سائلة تملأ الحيز بين غشاء الخلية والنواة يتكون من الماء وبعض المواد العضوية وغير العضوية
هيكل الخلية : شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة التي تكسب الخلية دعامة تساعد في الحفاظ على شكلها وقوامها وتعمل كمسارات تنتقل عبرها المواد من مكان لآخر داخل الخلية

جدار الخلية

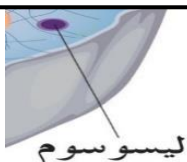
يحاط غشاء الخلية النباتية بجدار خلوي خاص **بالخلايا النباتية فحسب**
الوظيفة : حماية الخلايا وجعلها مقاومة للرياح العاتية ولعوامل الطقس الأخرى
يتكون جدار الخلية من سكريات معقدة تعرف **بالسيليلوز**

غشاء الخلية

عبارة عن طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات يفصل مكونات الخلية عن البيئة أو الوسط المحيط بها
تنظيم مرور المواد من وإلى الخلية
وظائف البروتين يعمل بعضها كمواقع تساعد على تمييز بعضها البعض وتمييز المواد المختلفة كالهormونات وتعمل كبوابات لمرور المواد من وإلى الخلية

الليسوسومات

حويصلات غشائية مستديرة وصغيرة الحجم تحوي داخلها مجموعة من الإنزيمات الهاضمة
الوظيفة : هضم جزيئات الكبيرة من المواد الغذائية (كربوهيدرات - بروتينات - ليبيدات) وتحويلها إلى مواد أبسط يمكن الاستفادة منها التخلص من العضيات المسنة أو المتهاكلة



ليسوسوم

الجسم المركزي (السنترسوم)

عضي دقيق يقع بالقرب من النواة في جميع الخلايا الحيوانية باستثناء الخلية العصبية ويغيب عن الخلية النباتية
يحتوي على جسمين دقيقين يعرفان بالسنتروليون يؤديان دوراً مهماً أثناء انقسام

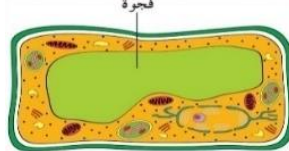


الجسم المركزي (السنترسوم)

الفجوات

أكياس غشائية تشبه فقاعات ممتلئة بسائل
الوظيفة : يخزن الماء والمواد الغذائية وفضلات الخلية الي حين التخلص منها

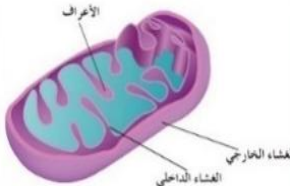
الفجوات صغيرة وعديدة الفجوات واجدة وكبيرة أو أكثر



الفجوة

الميتوكوندريا

الميتوكوندريا : عضيات كيسية الشكل يتكون جدارها من غشاءين
الوظيفة:-
المستودع الرئيسي لأنزيمات التنفس في الخلية
مستودع للمواد اللازمة لتكوين ATP

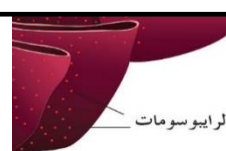


الأغشاء
الغشاء الخارجي
الغشاء الداخلي

الرايبوسومات

عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية أماكنها في الخلية :- **ساحبة** تنتج البروتين وتطلقه في السيولازم وتستخدمه في النمو والتجديد

مرتبطة بالسطح الخارجي للشبكة الأندوبلازمية الخشنة
تنتج البروتينات التي تنقلها الشبكة الأندوبلازمية إلى خارج الخلية (الانزيمات) بعد إدخال بعض التعديلات عليها



الرايبوسومات

الشبكة الأندوبلازمية

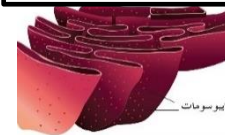
شبكة من الأكياس الغشائية التي تتخلل جميع أجزاء السيولازم وتتصل بكل من الغشاء النووي وغشاء الخلية

الناعمة

عدم وجود رايبوسومات الوظيفة
إنتاج الليبيدات
تحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين
تعديل طبيعة بعض المواد الكيميائية السامة للخلية لتقليل سمية

الخشنة

وجود رايبوسومات الوظيفة
إنتاج البروتين في الخلية وإدخال التعديلات على البروتين الذي تفرزه الرايبوسومات
تصنيع الأغشية الجديدة في الخلية



الرايبوسومات

علل : يحاط غشاء الخلية النباتية بجدار خلوي؟
الجواب : لحماية الخلايا وجعلها مقاومة للرياح العاتية و عوامل الطقس أو يعطيها دعماً قوياً أو يجعلها قادرة على الاحتفاظ بشكلها

علل : وجود شبكة من الخيوط والأنابيب في سيولازم الخلية؟
الجواب : تكسب الخلية الدعامة وتحافظ على شكلها وتعمل كمسارات لنقل المواد من مكان لآخر داخل الخلية.

علل : الخلايا العصبية لا تنقسم ؟
الجواب : لعدم وجود جسم مركزي

علل : يكثر وجود الليسوسومات في خلايا جدار المعدة و الأمعاء.
الجواب : لأنها تقوم بهضم جزيئات المواد الغذائية الكبيرة إلى مواد بسيطة

علل : يعتبر الغشاء الخلوي تركيباً سائلاً؟
الجواب : الفوسفوليبيدات المكونة لغشاء الخلية مادة سائلة

علل : لا تتأثر الخلية بالانزيمات الليسوسومية؟
الجواب : لأنها في معزل داخل الغشاء المحيط بالليسوسومات

علل : ارتباط جزيئات الفوسفوليبيدات بجزيئات من مادة الكوليسترول؟
الجواب : إبقاء الغشاء متماسكاً وسليماً مما يقلل من مرونة غشاء الخلية

علل : سبب تسمية الكروماتين ؟
الجواب : لأنها شديدة الامتصاص للأصباغ الملونة.

النيكليوبلازم : المساحة الممتلئة بالسائل داخل الغشاء النووي

تكملة عضيات الخلية

النواة

أوضح العضيات في الخلية ويطلق عليها مركز التحكم في الخلية

الغشاء أو الغلاف النووي : غشاء مزدوج يحيط بالنواة ويفصل محتويات النواة عن السيتوبلازم

الثقوب النووية : ثقوب دقيقة تمر من خلالها المواد بين النواة والسيتوبلازم

السائل النووي : سائل هلامي شفاف يوجد داخل النواة

الشبكة الكروماتينية : خيوط دقيقة ومتشابكة وملتفة حول بعضها البعض

النوية : تركيب يوجد بالنواة مسؤول عن تكوين الريبوسومات وتقوم بدور مهم في إنتاج البروتين

الكروماتين أو الشبكة النووية : خيوط دقيقة تتربك من الـ DNA الملتفة حول بروتين الهيستون

النيوكليوسوم : خيط من الـ DNA الملتف حول بروتين الهيستون وهو الوحدة البنائية للكروماتين

الأحماض النووية : جزيئات عضوية معقدة التركيب تحمل وتخزن المعلومات الوراثية المنظمة التي تسمى الجينات

أنواع الأحماض النووية : DNA حمض رايبوزي منقوص الأكسجين و RNA حمض رايبوزي

النيوكليوتيدة : الوحدة البنائية للأحماض النووية DNA , RNA و تتكون من جزيء سكر أحادي خماسي وقاعدة نيتروجينية واحدة ومجموعة فوسفات

أهمية DNA : تتكون منه مادة الكروموسومات في نواة الخلية المسؤولة عن نقل الصفات الوراثية من جيل لآخر تنظيم جميع الأنشطة الحيوية لخلايا الكائنات

أهمية RNA : ينسخ من حمض الـ DNA وتستخدمه الخلايا لبناء البروتينات المسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية وتلك المسؤولة عن تنظيم الأنشطة الحيوية



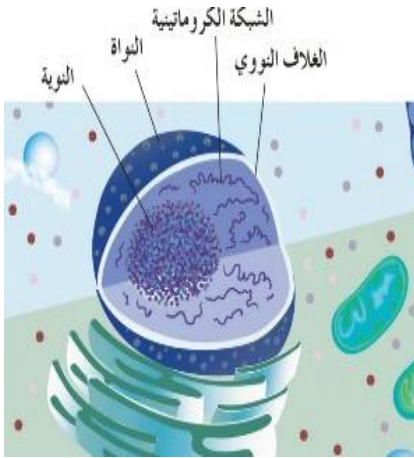
النيوكليوتيدة



DNA



RNA

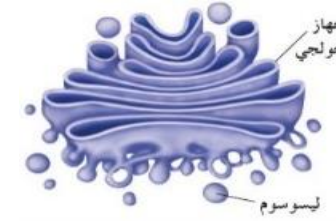


جهاز جولجي

مجموعة من الأكياس الغشائية المسطحة مستديرة الأطراف بالإضافة الى مجموعة من الحويصلات الغشائية المستديرة

الوظيفة : استقبال جزيئات المواد التي تفرزها الشبكة الاندوبلازمية ويصنفها ويدخل بعض التعديلات عليها وتوزيعها الى أماكن استخدامها في الخلية أو طردها خارج الخلية

كمنتجات إفرازية



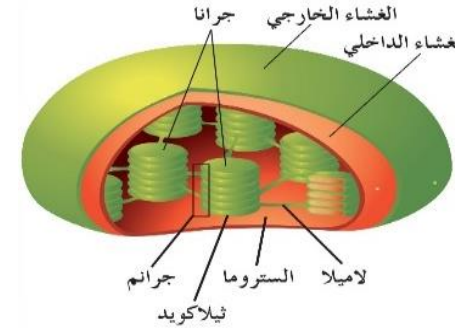
البلاستيدات

تتواجد البلاستيدات في بعض الطلائعيات / جميع الخلايا النباتية الخضراء

البلاستيدات: تحتوي على كميات كبيرة من صبغة الكلوروفيل الى جانب وجود صبغات من الكاروتين ولكن بكميات قليلة

أهمية البلاستيدات ، تساعد الخلايا في عملية البناء الضوئي لاحتوائها على مادة الكلوروفيل حيث تحول طاقة الضوء إلى طاقة مخزنة في السكريات

أنواع البلاستيدات : البلاستيدات الخضراء / البلاستيدات الملونة / البلاستيدات البيضاء



البلاستيدات - الجدار الخلوي - الفجوة المركزية - الجسم المركزي

المفهوم المختلف : الجسم المركزي
السبب : لا يوجد في الخلية النباتية عكس باقي العضيات أو يوجد في الخلية الحيوانية فقط

شريط مزدوج - شريط مفرد - DNA - القاعدة النيتروجينية T

المفهوم المختلف : شريط مفرد
السبب : يتركب DNA من شريط مزدوج وفيه القاعدة النيتروجينية T / لأن حمض RNA يتكون من شريط مفرد

علل : تساعد البلاستيدات الخلايا في عملية البناء الضوئي ؟

الجواب : لاحتوائها على صبغة الكلوروفيل حيث تحول الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية مخزنة في السكريات

ملاحظات هامة

تتميز الكروموسومات أو الصبغيات بنبات عددها في خلايا كل نوع من الكائنات تحتوي نواة كل خلية جسمية في الانسان ٤٦ كروموسوم تحتوي نواة كل خلية في الذرة ٢٠ كروموسوم

علل : يسمى السكر الموجود في تركيب النيوكليوتيدة باسم السكر الخماسي؟
الجواب : لأنه يحتوي على خمس ذرات كربون

علل : لا تتأثر الخلية بالإنزيمات الليسوسومية؟
لأنها في معزل داخل الغشاء المحيط بالليسوسومات

علل : تبدو بعض النباتات مثل الطماطم باللون الاحمر؟
الجواب : لوجود البلاستيدات الملونة والتي تحتوي على صبغة الكاروتين

علل : وجود ثقوب دقيقة في الغشاء النووي؟
الجواب : لتمر من خلالها المواد بين النواة والسيتوبلازم

RNA	DNA
شريط مفرد	شريط مزدوج
سكر خماسي	سكر خماسي منقوص الأكسجين
A, G, C, U	A, G, C, T

وجه المقارنة	البلاستيدات الخضراء	البلاستيدات البيضاء	البلاستيدات الملونة
نوع الأصباغ	الكلوروفيل وقليل من الكاروتين	تفتقر الى وجود صبغات	صبغات الكاروتين
الوظيفة	البناء الضوئي	مراكز لتخزين النشا	يعزي ويرجع اليها لون الثمار والفاكهة
وجودها	أوراق النباتات	ساق البطاط وجذورها	ثمرة الطماطم والجزر