تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

	almanahj.com/bh 2025 2024 موقع المناهج البحرينية

ملخص وشرح الدرس الثاني التراكيب والعضويات

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-02 12:19:45

المزيد من مادة أحياء:	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 الثالث الثانوي

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

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة أحياء في الفصل الأول

1	ملخص وشرح الدرس الثالث كيف تحصل المخلوقات الحية على الطاقة
2	ملخص و شرح الدرس الخامس التنفس الخلوي
3	مذكرة الأنشطة مقرر حيا 316
4	نماذج لأسئلة امتحان سابقة في مادة العلوم
5	نموذج امتحان نهاية الفصل الأول

٣-١ : التراكيب والعضيات

•السيتوبلازم

السيتوبلازم: مادة شبه سائلة داخل غشاء الخلية البلازمي تحوي عضيات خلوية مختلفة وهو يشكل البيئة الداخلية للخلية

(كل العمليات الحيوية في الخلية بدائية النواة تحدث مباشرةً في السيتوبلازم)

(تقوم الخلايا حقيقية النواة بتأدية العمليات الحيوية في السائل السيتوبلازمي وداخل العضيات)

•الهيكل الخلوي

الهيكل الخلوي: شبكة داعمة من الخيوط البروتينية تكوّن إطارًا عمليًا للخلية ترتبط العضيات به

(العضيات لاتسبح حرة في الخلية بل يدعمها الهيكل الخلوي)

-وظيفة الهيكل الخلوي:

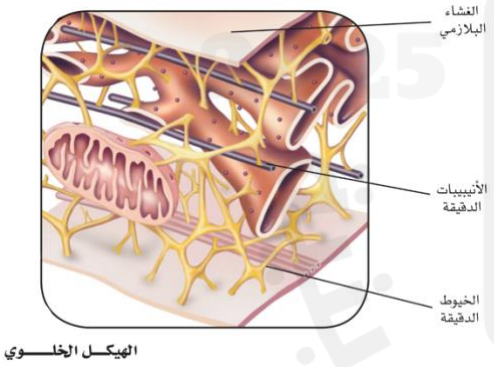
١-له وظيفة في حركة الخلية وغيرها من الأنشطة الخلوية

٢-يدعم العضيات داخل الخلية (يشكل إطار هيكلي للخلية داخل السيتوبلازم)

(يتكون الهيكل الخلوي من تراكيب بروتينية وهي الأنيبيبات الدقيقة والخيوط الدقيقة)

الأنيبيبات الدقيقة: تراكيب بروتينية أسطوانية طويلة مجوفة تشكل هيكلًا صلبًا للخلية وتساعد في نقل المواد داخلها

الخيوط الدقيقة: خيوط بروتينية طويلة ورفيعة تعطي الخلية شكلها وتمكن الخلية من الحركة



	الأنيبيبات الدقيقة	الخيوط الدقيقة
التركيب	تراكيب بروتينية أسطوانية طويلة مجوفة	خيوط بروتينية طويلة ورفيعة
الوظيفة	١-تشكل هيكلًا صلبًا للخلية ٢-تساعد في نقل المواد داخل الخلية	١-تعطي الخلية شكلها ٢-تمكن الخلية من الحركة

(تتجمع الأنيبيبات الدقيقة والخيوط الدقيقة وتتفرق وينزلق بعضها فوق بعض مما يساهم في حركة الخلية والعضيات)

كيف تتحرك الخلية والعضيات؟

عندما تتجمع الأنيبيبات الدقيقة والخيوط الدقيقة وتتفرق وينزلق بعضها فوق بعض

•تراكيب الخلية

علل تقوم الخلية بعمليات كيميائية مختلفة في الوقت نفسه وفي أجزاء مختلفة في السيتوبلازم؟ بسبب وجود عضيات محاطة بغشاء

أمثلة على العمليات كيميائية التي تقوم الخلية:
١-بناء البروتين ٢-تحويل الطاقة ٣-هضم المواد الغذائية
٤-إخراج الفضلات ٥-انقسام الخلية

(للخلايا حقيقية النواة مناطق مختلفة للقيام بوظائف محددة)
(لكل عضية تركيب ووظيفة مميزان)

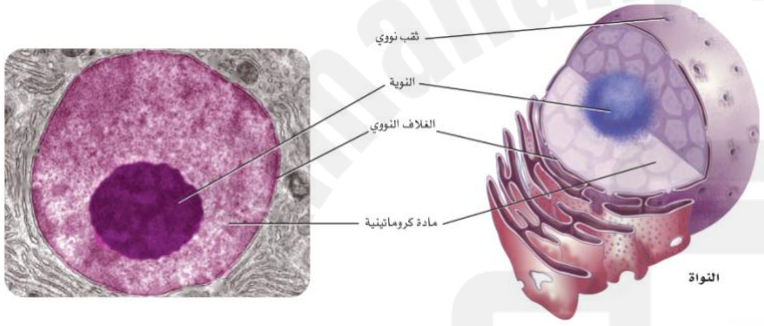
•النواة

النواة: تركيب ينظم عمليات الخلية ويحوي معظم DNA الخلية

-وظائف النواة:
١-تنظم العمليات في الخلية
٢-تحوي معظم DNA الخلية الذي يخزن المعلومات التي تستعمل في بناء البروتين اللازم لنموها وقيامها بوظيفتها وتكاثرها

الغلاف النووي: غشاء مزدوج يحيط بالنواة

ما الاختلاف بين الغشاء البلازمي والغلاف النووي؟
الغلاف النووي مشابه للغشاء البلازمي ولكن للغشاء النووي ثقوب تسمح للمواد الأكبر حجمًا بالدخول والخروج من النواة



الكروماتين: مزيج من DNA مرتبط مع البروتين وينتشر داخل النواة حيث يشكل معظم محتويات نواة الخلية

النوية: جسيم كروي في نواة الخلية حقيقية النواة تعمل على إنتاج الرايبوسومات

•الرايبوسومات

الرايبوسومات: عضيات تساعد الخلية على صنع البروتينات

-تتكون الرايبوسومات من مكونين رئيسيين وهما: ١-RNA ٢-البروتين

(الرايبوسومات لا تحاط بغشاء كسائر العضيات في الخلية)

أين يتم إنتاج الرايبوسومات؟ داخل النواة وتحديدًا في النوية

يوجد نوعين من الرايبوسومات وهما:
١-الرايبوسومات الحرة
٢-الرايبوسومات المرتبطة

الرايبوسومات الحرة: تسبح بحرية داخل السيتوبلازم وهي مسؤولة عن انتاج البروتينات التي تستخدم داخل سيتوبلازم الخلية

الرايبوسومات المرتبطة: مرتبطة مع أغشية الشبكة الاندوبلازمية الخشنة وتنتج بروتينات تنقل خارج الخلية وتعمل كإنزيم محلل داخل الليسوسوم وتدخل في تركيب الغشاء البلازمي

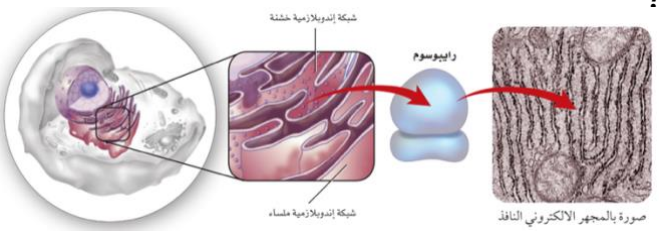
علل لا يعتبر الرايبوسوم عضي؟ لأنه غير مغلف بغشاء

•الشبكة الاندوبلازمية

الشبكة الاندوبلازمية: نظام من الأغشية مكون من أكياس مطوية وقنوات متصلة متداخلة تعمل كمواقع لبناء البروتينات والدهون

-وظيفة الشبكة الاندوبلازمية: تعمل كمواقع لبناء البروتينات والدهون

علل يوجد طيات وثنيات في الشبكة الاندوبلازمية؟
لأنها تعطي مساحة أكبر لإنجاز الوظائف الخلوية



يوجد نوعان للشبكة الاندوبلازمية وهما:
١-الشبكة الاندوبلازمية الخشنة
٢-الشبكة الاندوبلازمية الملساء

الشبكة الاندوبلازمية الخشنة: منطقة ترتبط بها الرايبوسومات وتبدو عليها نتوءات

(النتواءات التي توجد على الشبكة الاندوبلازمية الخشنة هي الرايبوسومات التي تنتج بروتينات لترسلها للخلايا الأخرى)

الشبكة الاندوبلازمية الملساء: منطقة لاترتبط بها الرايبوسومات وتقوم بوظائف مهمة في الخلية

-أمثلة على الوظائف المهمة التي تقوم بها الشبكة الاندوبلازمية الملساء في الخلية:
١-تكوّن الشبكة الاندوبلازمية الملساء سطحًا لتصنيع الكربوهيدرات والليبيدات بما فيها الليبيدات المفسفرة
٢-تعمل الشبكة الاندوبلازمية الملساء في الكبد على إزالة السموم الضارة من الجسم

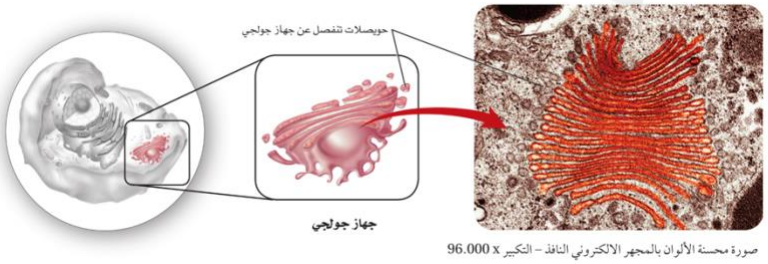
	الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	الشبكة الاندوبلازمية الملساء
وجود الرايبوسومات	توجد	لاتوجد
الوظيفة	ترتبط بها الرايبوسومات التي تنتج البروتينات وترسلها للخلايا الأخرى	١-تكوّن سطح لتصنيع الكربوهيدرات والليبيدات بما فيها الليبيدات المفسفرة ٢-تعمل في الكبد على إزالة السموم الضارة من الجسم

•جهاز جولجي

جهاز جولجي: مجموعة أغشية أنبوبية مسطحة متراصة تعدل البروتينات وتصنفها وتعبئها داخل الحويصلات

(بعد ان ينتج البروتين على الشبكة الاندوبلازمية ينتقل بعضه إلى جهاز جولجي)

١-يقوم جهاز جولجي بتعديل البروتينات وتصنيفها وتعبئتها داخل الحويصلات
٢-تندمج الحويصلات بالغشاء البلازمي لتؤمن احتياجات الغشاء من البروتين
٣-تبقى بعض الحويصلات في الخلية إذا كانت تحوي إنزيمات ضرورية لعمل الخلية نفسها
٤-يطلق البروتين خارج الخلية



BH BIOLOGY

وظيفة جهاز جولجي: استقبال البروتين من الشبكة الاندوبلازمية وتصنيفه وتعبئته في الحويصلات

علل تندمج الحويصلات بالغشاء البلازمي؟ لتؤمن احتياجات الغشاء من البروتين

علل تبقى بعض الحويصلات في الخلية إذا كانت تحوي إنزيمات ضرورية لعمل الخلية نفسها؟ ليتم إطلاق البروتين لخارج الخلية

•الفجوات

الفجوة: كيس يُتخذ لتخزين المواد الغذائيّة والإنزيمات والمواد الأخرى التي تحتاجها الخلية النباتية وقد توجد في الخلية الحيوانية بحجم صغير

-وظيفة الفجوة: تخزين المواد الغذائيّة والإنزيمات وبعضها تخزن الفضلات
-موقع الفجوة: في الخلية النباتية وعادةً لاتتواجد في الخلية الحيوانية وإن تواجدت فيها تكون صغيرة الحجم

•الأجسام المحللة (الليسوسومات)

الأجسام المحللة: حويصلات تحوي مواد تهضم أو تحلل العضيات والمواد المغذية الزائدة

-وظيفة الأجسام المحللة:
١-هضم وتحليل العضيات والمواد المغذية الزائدة
٢-هضم البكتيريا والفيروسات الداخلة للخلية

(الغشاء المحيط بالأجسام المحللة يمنع الإنزيمات الهاضمة داخلها من تدمير الخلية)

(قد تندمج الأجسام المحللة مع بعض الفجوات ثم تلتقي إنزيماتها في هذه الفجوات لتهضم الفضلات داخلها)

•المريكزات (السنتريول)

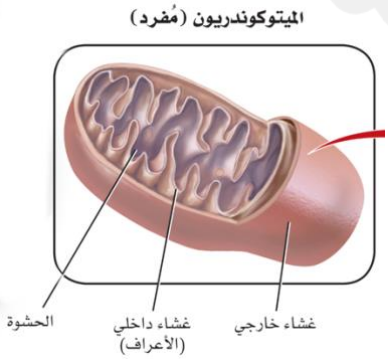
المريكزات: عضيات مكونة من أنيبيبات دقيقة تعمل أثناء انقسام الخلية

-موقع المريكزات: في سيتوبلازم الخلية الحيوانية وفي معظم الأوليات وتكون عادةً بالقرب من النواة

-وظيفة المريكزات: تؤدي دورًا في انقسام الخلية

•الميتوكوندريا

الميتوكوندريا: مولدات طاقة تحول السكر إلى طاقة قابلة للاستعمال لتتمكن الخلية من القيام بوظائفها الحيوية



-تركيب الميتوكوندريون:
١-يحتوي على غشاء خارجي وغشاء داخلي كثير الطيات
٢-يحتوي على حشوة تحوي إنزيمات تسهم في عملية انتاج الطاقة

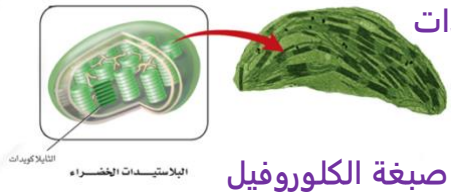
علل الغشاء الداخلي الميتوكوندريون كثير الطيات؟
لأنه يزود الميتوكوندريون بمساحة سطح كبيرة لزيادة كفاءتها في انتاج الطاقة

علل تسمى الميتوكوندريا غالبًا بمصانع الطاقة في الخلايا؟
لأن حشوتها تحوي إنزيمات تسهم في عملية انتاج الطاقة واختزانها في جزيئات ATP

•البلاستيدات الخضراء

البلاستيدات الخضراء: عضيات تمتص الطاقة الضوئية وتحولها لطاقة كيميائية خلال عملية البناء الضوئي

-تركيب البلاستيدات الخضراء: يوجد داخل الغشاء الداخلي ثايلاكويدات



الثايلاكويدات: مكونات صغيرة عديدة على شكل أقراص يتم فيها جمع الطاقة من الشمس

-وظيفة الثايلاكويدات: يتم فيها جمع الطاقة من الشمس بواسطة صبغة الكلوروفيل التي تكسب الأوراق والسيقان لونها الأخضر

(تنتمي البلاستيدات الخضراء لمجموعة من عضيات النبات تسمى البلاستيدات يستخدم بعضها في التخزين)

-أنواع البلاستيدات:

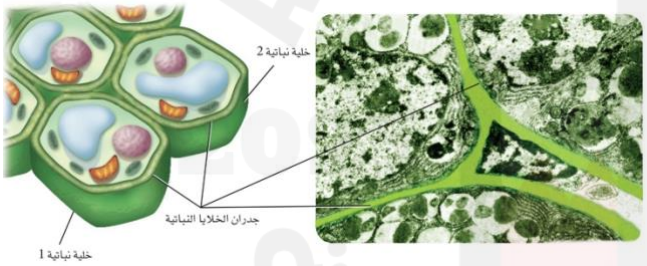
١-بلاستيدات عديمة اللون: تخزن النشويات والدهون وتوجد في أجزاء النبات البعيدة عن الضوء

٢-بلاستيدات ملونة: تحوي أصباغ حمراء أو برتقالية أو صفراء تجمع طاقة الضوء وتعطي اللون المميز لبعض تراكيب النبات كالأزهار والثمار والأوراق الملونة

٣-بلاستيدات خضراء: تحوي كلوروفيل وتقوم بعملية البناء الضوئي وتوجد في السيقان والأوراق

•الجدار الخلوي

الجدار الخلوي: شبكة من الألياف السميكة الصلبة تحيط بالغشاء البلازمي من الخارج لحماية ودعم الخلية



-وظيفة الجدار الخلوي: يسمح للخلايا النباتية أن تظل مستقيمة مهما بلغ ارتفاعها سواء كانت في أنصال الحشائش أو أشجار الغابات

(تتكون الجدران الخلوية من السيليلوز الذي يكسب الجدار خصائص غير مرنة)

•الأهداب والأسواط

الأهداب: زوائد بروتينية قصيرة كثيرة تشبه الشعر وحركتها تشبه حركة المجاديف

الأسواط: زوائد بروتينية أطول من الأهداب وأقل عددًا وتتحرك حركة موجية

	الأهداب	الأسواط
التركيب	تترتب أنيبيباتها الدقيقة في نمط ٩+٢ (٩ أزواج من الأنيبيبات تحيط باثنتين من الأنيبيبات الدقيقة)	تترتب أنيبيباتها الدقيقة في نمط ٩+٢ (٩ أزواج من الأنيبيبات تحيط باثنتين من الأنيبيبات الدقيقة)
الطول	قصيرة	طويلة
العدد	كثيرة	قليلة (عادةً ما يكون للخلية سوط أو اثنان)
الحركة	كحركة المجاديف	حركة موجية

صورة بالمجهر الإلكتروني النافذ ملونة
بكتيريا لها أسواط

صورة بالمجهر الإلكتروني الماسح ملونة ومكبرة 16,000 X
أهداب على سطح البراميسيوم

(الأهداب والأسواط في الخلايا بدائية النوى تحتوي على سيتوبلازم محاط بغشاء بلازمي ويتكون كل منها من وحدات بنائية من البروتين)

(على الرغم من أن الأهداب والأسواط يستعملان للحركة في الخلية إلا أن الأهداب توجد أيضًا في خلايا ثابتة وغير متحركة)

•العضيات أثناء عملها

(عندما تعمل جميع تراكيب الخلية معًا لتأدية وظائف الخلية فإن العملية تصبح أسهل)

مثال: عملية بناء البروتين في الخلية

أولًا:

١-تبدأ العملية في النواة حيث تُنسخ المعلومات الخاصة بالبروتين المطلوب من الحمض النووي DNA على شكل mRNA

٢-يغادر الـmRNA النواة وينتقل إلى السيتوبلازم من خلال الثقوب في الغلاف النووي

ثانيًا:

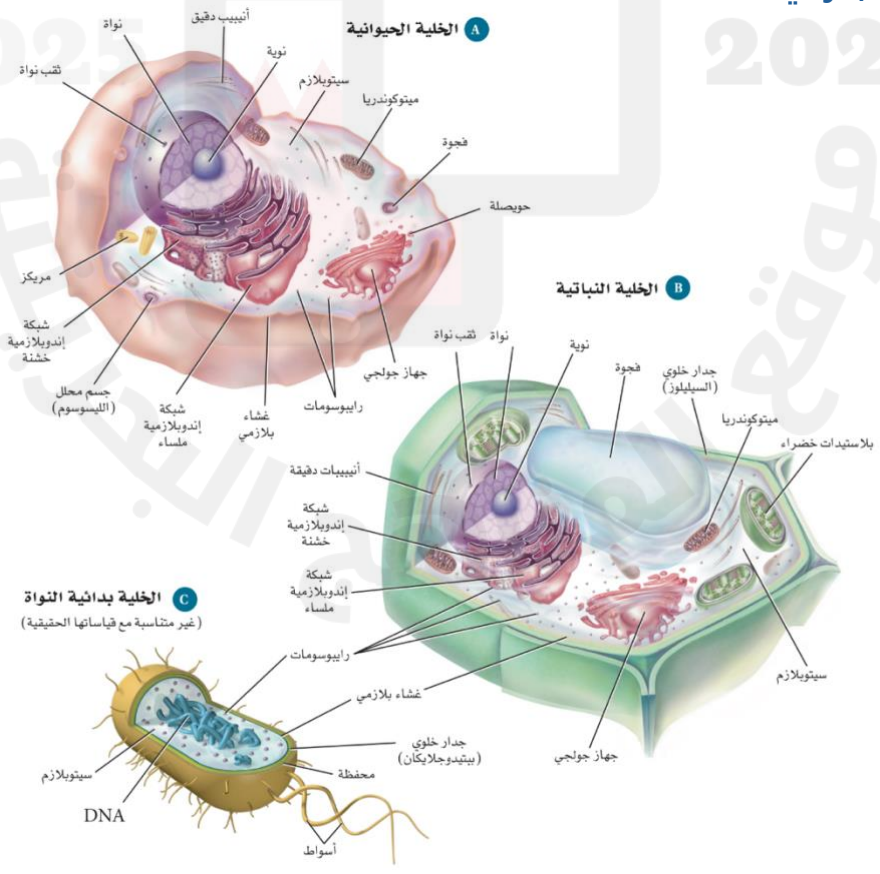
تقوم الرايبوسومات ببناء البروتينات عن طريق ترجمة الشيفرات الوراثية المحمولة على mRNA

ثالثًا:

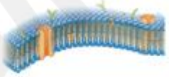
١-تُرسل معظم البروتينات المصنعة على سطح الشبكة الاندوبلازمية إلى جهاز جولجي

٢-يعمل جهاز جولجي على تعديل البروتينات وتصنيفها وتغليفها في حويصلات ونقلها لخارج الخلية

٣-أو تعمل البروتينات كإنزيمات محللة داخل الليسوسومات أو تصبح مكونًا لجزء من الغشاء البلازمي



@bh_
BIOLOGY

الجدول 1-1	ملخّص تراكيب الخلية		
التركيب الخلوي	الشكل	الوظيفة	نوع الخلية
الجدار الخلوي		حاجز غير مرن يعطي الدعامة والحماية للخلية النباتية	الخلايا النباتية، وخلايا الفطريات وبعض الخلايا بدائية النواة
المريكزات		عضيات تظهر على شكل أزواج وتؤدي دورًا في انقسام الخلية	الخلايا الحيوانية ومعظم خلايا الأوليات
البلاستيدات الخضراء		عضيات لها غشاء مزدوج وثايلاكويدات وتحتوي على المادة الخضراء، ويتم فيها عملية البناء الضوئي	الخلايا النباتية فقط
الأهداب		امتدادات بروتينية قصيرة من سطح الخلية تساهم في الحركة والتغذية، وسحب المواد نحو سطح الخلية	بعض الخلايا الحيوانية، وخلايا الأوليات، والخلايا بدائية النواة
الهيكل الخلوي		إطار هيكلي للخلية داخل السيتوبلازم	جميع الخلايا حقيقية النواة
الشبكة الإندوبلازمية		غشاء كثير الطيات وهي مواقع لبناء البروتين	جميع الخلايا حقيقية النواة
الأسواط		امتدادات بروتينية أطول من الأهداب تساهم في الحركة والتغذية	بعض الخلايا الحيوانية، الخلايا بدائية النواة وبعض الخلايا النباتية
جهاز جولجي		أغشية أنبوبية متراصة ومسطحة تقوم بتعدّيل البروتين وتغليفه لتوزعه خارج الخلية	جميع الخلايا حقيقية النواة
الأجسام المحللة (الليسوسوم)		حويصلة تحتوي على إنزيمات هاضمة تحلل المواد الزائدة	الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا النباتية
الميتوكوندريون		عضية محاطة بغشاء يوفر الطاقة للخلية	جميع الخلايا حقيقية النواة
النواة		مركز السيطرة في الخلية، وتحتوي على تعليمات مشفّرة لإنتاج البروتينات وانقسام الخلية	جميع الخلايا حقيقية النواة
الغشاء البلازمي		حاجز مرن ينظم حركة المواد من وإلى الخلية	جميع الخلايا
الرايبوسومات		عضيات مسؤولة عن بناء البروتينات	جميع الخلايا
الفجوات		حويصلات محاطة بغشاء لتخزين مؤقت للمواد	الخلايا النباتية تحتوي على فجوة كبيرة أما الخلايا الحيوانية فتحتوي على القليل من الفجوات صغيرة الحجم.

{تعريفات+تعليلات الدرس الثاني}

السيتوبلازم: مادة شبه سائلة داخل غشاء الخلية البلازمي تحوي عضيات خلوية مختلفة وهو يشكل البيئة الداخلية للخلية

الهيكل الخلوي: شبكة داعمة من الخيوط البروتينية تكوّن إطارًا عمليًا للخلية ترتبط العضيات به

الأنيبيبات الدقيقة: تراكيب بروتينية أسطوانية طويلة مجوفة تشكل هيكلًا صلبًا للخلية وتساعد في نقل المواد داخلها

الخيوط الدقيقة: خيوط بروتينية طويلة ورفيعة تعطي الخلية شكلها وتمكن الخلية من الحركة

النواة: تركيب ينظم عمليات الخلية ويحوي معظم DNA الخلية

الغلاف النووي: غشاء مزدوج يحيط بالنواة

الكروماتين: مزيج من DNA مرتبط مع البروتين وينتشر داخل النواة حيث يشكل معظم محتويات نواة الخلية

النوية: جسيم كروي في نواة الخلية حقيقية النواة تعمل على إنتاج الرايبوسومات

الرايبوسومات: عضيات تساعد الخلية على صنع البروتينات

الرايبوسومات الحرة: تسبح بحرية داخل السيتوبلازم وهي مسؤولة عن انتاج البروتينات التي تستخدم داخل سيتوبلازم الخلية

الرايبوسومات المرتبطة: مرتبطة مع أغشية الشبكة الاندوبلازمية الخشنة وتنتج بروتينات تنقل خارج الخلية وتعمل كإنزيم محلل داخل الليسوسوم وتدخل في تركيب الغشاء البلازمي

الشبكة الاندوبلازمية: نظام من الأغشية مكون من أكياس مطوية وقنوات متصلة متداخلة تعمل كمواقع لبناء البروتينات والدهون

الشبكة الاندوبلازمية الخشنة: منطقة ترتبط بها الرايبوسومات وتبدو عليها نتوءات

الشبكة الاندوبلازمية الملساء: منطقة لاترتبط بها الرايبوسومات وتقوم بوظائف مهمة في الخلية

جهاز جولجي: مجموعة أغشية أنبوبية مسطحة متراصة تعدل البروتينات وتصنفها وتعبئها داخل الحويصلات

الفجوة: كيس يُتخذ لتخزين المواد الغذائيّة والإنزيمات والمواد الأخرى التي تحتاجها الخلية النباتية وقد توجد في الخلية الحيوانية بحجم صغير

الأجسام المحللة: حويصلات تحوي مواد تهضم أو تحلل العضيات والمواد المغذية الزائدة

المريكزات: عضيات مكونة من أنيبيبات دقيقة تعمل أثناء انقسام الخلية

الميتوكوندريا: مولدات طاقة تحول السكر إلى طاقة قابلة للاستعمال لتتمكن الخلية من القيام بوظائفها الحيوية

البلاستيدات الخضراء: عضيات تمتص الطاقة الضوئية وتحولها لطاقة كيميائية خلال عملية البناء الضوئي

الثايلاكويدات: مكونات صغيرة عديدة على شكل أقراص يتم فيها جمع الطاقة من الشمس

الجدار الخلوي: شبكة من الألياف السميكة الصلبة تحيط بالغشاء البلازمي من الخارج لحماية ودعم الخلية

الأهداب: زوائد بروتينية قصيرة كثيرة تشبه الشعر وحركتها تشبه حركة المجاديف

الأسواط: زوائد بروتينية أطول من الأهداب وأقل عددًا وتتحرك حركة موجية

علل تقوم الخلية بعمليات كيميائية مختلفة في الوقت نفسه وفي أجزاء مختلفة في السيتوبلازم؟
بسبب وجود عضيات محاطة بغشاء

علل لا يعتبر الرايبوسوم عضي؟
لأنه غير مغلف بغشاء

علل يوجد طيات وثنيات في الشبكة الاندوبلازمية؟
لأنها تعطي مساحة أكبر لإنجاز الوظائف الخلوية

علل تندمج الحويصلات بالغشاء البلازمي؟
لتؤمن احتياجات الغشاء من البروتين

علل تبقى بعض الحويصلات في الخلية إذا كانت تحوي إنزيمات ضرورية لعمل الخلية نفسها؟
ليتم إطلاق البروتين لخارج الخلية

علل الغشاء الداخلي الميتوكوندريون كثير الطيات؟
لأنه يزود الميتوكوندريون بمساحة سطح كبيرة لزيادة كفاءتها في انتاج الطاقة

علل تسمى الميتوكوندريا غالبًا بمصانع الطاقة في الخلايا؟
لأن حشوتها تحوي إنزيمات تسهم في عملية انتاج الطاقة واختزانها في جزيئات ATP

{أسئلة من امتحانات سابقة للدرس الثاني}

1. أغشية انبوبية مسطّحة متراصة تُعدّل البروتينات وتُصنفها وتُعبئها داخل أكياس تسمى: ص:25

(أ) الليسوسومات (ب) أجسام جولجي (ج) الشبكة الإندوبلازمية (د) المريكزات

٢. أي من العضيات الخلوية التالية يعمل أثناء انقسام الخلية ويوجد بالقرب من النواة في الخلايا الحيوانية ومعظم الأوليات؟

أ. الليسوسومات ب. الفجوات ج. المريكزات د. جهاز جولجي

2. أي من العضيات الخلوية التالية غير محاط بغشاء كسائر عضيات الخلية؟

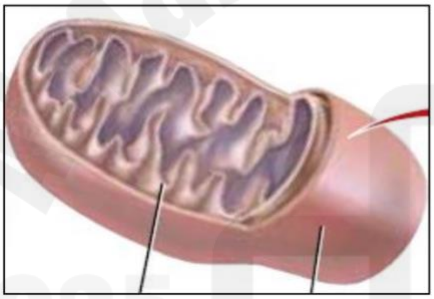
أ. الرايبوسومات. ب. أجسام جولجي. ج. الفجوات. د. البلاستيدات.

3. كل ما يلي يوجد في الخلايا حقيقية النواة والخلايا بدائية النواة أيضًا ماعدا:

أ. الرايبوسوم. ب. الليسوسوم. ج. السيتوبلازم. د. الغشاء البلازمي.

6- أغشية أنبوبية مسطحة متراصة تعدل البروتينات وتصنفها وتعبئها داخل أكياس تسمى:

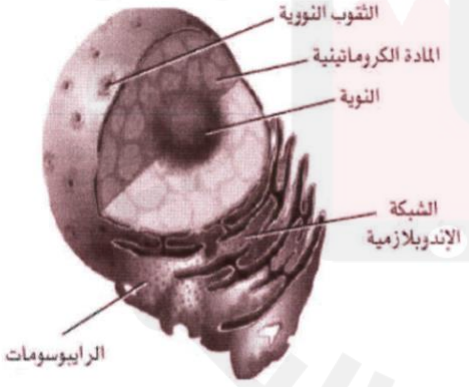
أ- الليسوسومات. ب- أجسام جولجي. ج- الشبكة الإندوبلازمية. د- المريكزات.



7- الوظيفة الأساسية للعضي في الشكل المجاور هي:

أ- إفراز الإنزيمات. ب- صنع الطاقة.

ج- هضم الفضلات. د- تعديل البروتينات.



استعمل الشكل المجاور في الإجابة عن الفقرتين (1،2). ص23

1.ما التركيب الذي يُنتج البروتينات التي تستعمل في الخلية؟

أ. المادة الكروماتينية. ب. الغشاء البلازمي.

ج. الرايبوسومات. د. الشبكة الاندوبلازمية.

2. أين تنتج الرايبوسومات؟ ص23

أ. الثقب النووي. ب. النوية.

ج. المادة الكروماتينية. د. الشبكة الاندوبلازمية.

1. بعد أن يُنتَج البروتين على الشبكة الاندوبلازمية ينتقل بعضه إلى أجسام جولجي.

لتقوم أجسام جولجي بتعديل البروتينات وتصنفها وتعبئها داخل أكياس تسمى الحويصلات.

3- للميتوكندريا غشاءً خارجياً وداخلياً كثير الطيات.

يزودان الميتوكندريا بمساحة سطح كبيرة لتحليل الروابط بين جزيئات السكر، وتخزن الطاقة الناتجة عن التحلل في روابط جزيئات أخرى تستعملها الخلية لاحقاً أو مصانع الطاقة.

1. الشبكة الإندوبلازمية الخشنة والشبكة الإندوبلازمية الملساء كما بالجدول. (4 درجات)

المقارنة	الشبكة الإندوبلازمية الخشنة	الشبكة الإندوبلازمية الملساء
الارتباط بالرايبوسومات	ترتبط بها الرايبوسومات	لا ترتبط بها الرايبوسومات
الوظيفة	توفر سطحًا للرايبوسومات لتنتج البروتينات لترسلها إلى الخلايا الأخرى.	تكوّن سطحًا لتصنيع الكربوهيدرات والليبيدات. وتعمل في الكبد على إزالة السموم الضارة من الجسم.

2. الليسوسومات وأجسام جولجي من حيث المفهوم ونوع الخلايا التي توجد بها: (4 درجات)

المقارنة	الليسوسومات	أجســام جولجي
المفهوم	حويصلات تحوي مواد تهضم، أو تحلّل العضيات والمواد المغذّية الذائدة.	أغشية أنبوبية مسطّحة متراصّة تعدّل البروتينات وتصنّفها وتعبّئها داخل أكياس تسمى الحويصلات.
نوع الخلايا	الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا النباتية	جميع الخلايا حقيقية النواة

أ- قارن بين كل مما يأتي على أساس علمي صحيح: (10×1=10درجات)

من حيث	الأنيبيبات الدقيقة	الخيوط الدقيقة
التركيب أو الشكل	تراكيب اسطوانية طويلة جوفاء من البروتين	خيوط بروتينية طويلة
الدور الحيوي	تساعد على حركة المواد داخل الخلية أو لها دور في حركة الخلية.	تعطي الخلية شكلها أو تمكن الخلية كاملة أو جزء منها من الحركة.
من حيث	**الأهداب**	**الأسواط**
نوع الحركة	حركة التجديف	الحركة السوطية
من حيث	**الشبكة البلازمية الخشنة**	**الشبكة البلازمية الملساء**
الوظيفة	إنتاج البروتين والدهون	إنتاج الكربوهيدرات والليبيدات المفسفرة وإزالة السموم الضارة من الجسم.

وجه المقارنة	الشبكة الإندوبلازمية الملساء	الفجوات
الوظيفة	تصنيع الكربوهيدرات والليبيدات / إزالة السموم الضارة	تخزين المواد المغذية، الإنزيمات، الفضلات والمواد الأخرى.

(ب) أكمل الجدول الآتي مبينًا الوظيفة ونوع الخلية وحسب ما يرد فيه: (6× نصف درجة= 3 درجات)

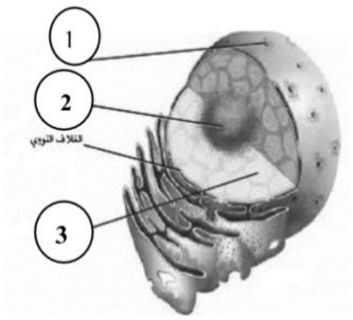
الرقم	تركيب الخلية	الوظيفة	نوع الخلية
1	البلاستيدات الخضراء	تتم فيها عملية البناء الضوئي	الخلية النباتية ص29
2	الشبكة الاندوبلازمية	موقع تصنيع البروتين	جميع الخلايا حقيقة النواة
3	الليسوسوم	تحتوي على إنزيمات هاضمة تحلل المواد الزائدة	الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا النباتية

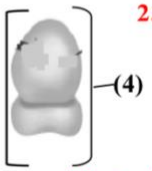
(ج) قارن بين الأنيبيبات الدقيقة والخيوط الدقيقة من حيث التركيب والوظيفة. (4× نصف درجة= درجتان)

وجه المقارنة	الأنيبيبات الدقيقة	الخيوط الدقيقة
التركيب	تراكيب أسطوانية طويلة جوفاء من البروتين.	خيوط بروتينية طويلة. ص21
الوظيفة	تساعد على حركة المواد داخل الخلية أو تشكل هيكلًا صلبًا للخلية.	تعطي الخلية شكلها، أو تمكن الخلية من الحركة. ص21

السـؤال الثاني: (17 درجة)

(أ) الشكل الآتي يمثل شكل ثلاثي الأبعاد لنواة الخلية، افحصه جيداً، ثم أجب عن الأسئلة المجاورة له: (4 درجات)





a.اكتب أسماء التراكيب ذات الأرقام (1و2و3و4). (4×0.5= 2د) ص: 23

1-ثقب نووي. 2-نوية.

3 -مادة كروماتينية. 4-الرايبوسوم

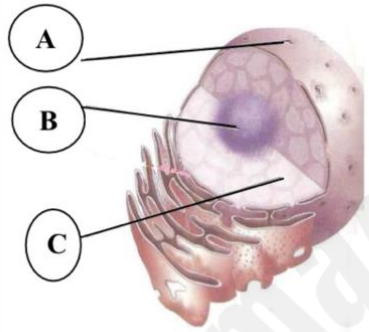
b.أذكر وظيفة التركيب رقم (1) والتركيب رقم (4). (1د)

وظيفة التركيب رقم (1): يسمح للمواد الأكبر حجمًا بدخول النواة والخروج منها.

وظيفة التركيب رقم (4): يساعد الخلية على صنع البروتين.

c. ما علاقة التركيب رقم (2) بالتركيب رقم (4)؟ (1د)

التركيب رقم 2 يقوم بتكوين (إنتاج) التركيب رقم 4.

الرقم	السؤال / الاجابة	الشكل
1	الشكل المقابل يبين تركيب النواة في خلية حقيقية النواة: (5 درجات) 1. اكتب أسماء التراكيب التي تشير إليها الحروف A وB وC . A. ثقب نووي ثلاث درجات B. النوية C. مادة كروماتينية 2. ما أهمية التركيب (A) والتركيب (B) ؟ درجتان أهمية التركيب (A): يسمح للمواد الأكبر حجمًا بدخول النواة والخروج منها. أهمية التركيب (B): ينتج الرايبوسومات	

ج- افحص العضيات الخلوية الآتية، ثم اجب عن الأسئلة المرتبطة بها : 5

5

1- ما اسم الشكل المجاور؟ البلاستيدة الخضراء .
2- ما أهمية المادة الخضراء المتواجدة فيها؟ امتصاص الطاقة الشمسية وتحويلها إلى طاقة كيميائية .
3- حدد الجزأين الضروريين لعملية البناء الضوئي فيها . الثايلاكويدات وسائل الستروما .

1- ما اسم الشكل المجاور؟ جسم جولجي .
2- ما أهمية الحيوية لها؟ تعدل البروتينات وتصنفها وتعبئها .

1- ما اسم الشكل المجاور؟ المريكزات .
2- متى تنشط وتقوم بدورها الحيوي؟ أثناء انقسام الخلية .

1- ما اسم الشكل المجاور؟ الميتوكندريا .
2- ما أهميتها للخلية الحية ؟ انتاج الطاقة اللازمة للنشاط .
3- حدد ثلاثة من مكوناتها . غشاءان خارجي – غشاء داخلي كثير الطيات (الأعراف) و الحشوة .