



وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
ثانوية خالد بن سعيد
قسم العلوم (الأحياء والجيولوجيا)



أوراق عمل الصف العاشر لمادة الأحياء



الفصل الدراسي الأول العام الدراسي 2025 / 2024

أوراق العمل لا تغنى عن الكتاب المدرسي

اسم الطالب:
الصف: / عاشر

تصحيح ومتابعة دفتر الطالب

م	التاريخ	الملاحظات	التوقيع
١	٢٠٢٤ / ٩ /		
٢	٢٠٢٤ / ١٠ /		
٣	٢٠٢٤ / ١٠ /		
٤	٢٠٢٤ / ١٠ /		
٥	٢٠٢٤ / ١١ /		
٦	٢٠٢٤ / ١١ /		
٧	٢٠٢٤ / ١١ /		
٨	٢٠٢٤ / ١١ /		
٩	٢٠٢٤ / ١٢ /		

القوانين الصفية: -

هناك العديد من القوانين الصفية التي يتعين عليك عزيزي الطالب الالتزام بها والتي مع الوقت سوف تصبح بمثابة جزء لا يتجزأ من شخصيتك داخل وخارج المدرسة ومن أهمها التالي:

- التزام كل طالب بالتعامل المهذب والاحترام المتبادل مع معلمه وزملائه.
- الامتناع التام عن التعرض أو الاعتداء على أغراض الزملاء أو استخدامها دون إذن، وعدم السماح بالتناول على زميلك سواء بالفعل أو القول، والتعامل بلطف وإحسان كقاعدة أساسية في كافة المعاملات داخل الصف.
- عدم الدخول أو الخروج من الصف الدراسي بدون الحصول على إذن المعلم، وعدم التدافع أثناء الخروج الجماعي، أو الدخول جميعاً في وقت واحد.
- المحافظة على نظافة الفصل مسئولية مشتركة، والتدخين ممنوع بكافة صورته داخل الحرم المدرسي.
- ممنوع اصطحاب الهاتف المحمول داخل المدرسة وفي حالة ضبطه يتم مصادرته ويسلم لإدارة المدرسة.
- الحرص على إبقاء ممتلكات المدرسة سليمة دون إلحاق الأذى بها، وكذلك أغراضك الشخصية.
- الالتزام بأداء الواجبات المدرسية واتباع جميع ما يطلبه المعلم والالتزام به وتسليمه في الموعد الذي يحدده حيث يتم مراجعة دفتر الطالب وتصحيحه في نهاية (الحصّة الأولى لمادة الأحياء من كل اسبوع).
- توقيت الاختبارات القصيرة حسب تعليمات التوجيه الأول في (الاسبوع الخامس) الثاني في (الاسبوع التاسع)

كمية الاختبار الأول من صفحة	١٤	الى صفحة	٢٧
كمية الاختبار الثاني من صفحة	٢٨	الى صفحة	٣٧
	٤٣		٥٣

- توجد العديد من بنود التقييم والتي سيتم وضع درجة الأعمال عليها وهي:
 - درجة الاختبارات التقويمية.
 - السلوك الصفّي.
 - المشاركة الصفية.
 - انجاز الواجبات والمهام.
 - اكمال ورق العمل.
 - الحضور والغياب.

بنود خصم الدرجات				معدل الدرجات وتوزيعها		
الجمالي درجة المادة (٤٠)	درجات الأعمال	اختبار شفهي	٢	الغياب عن حصة المادة ابتداءً من الحصة الثانية		
		اعمال تحريرية	٤	التأخر في اكمال الدفتر وحل الواجب		
		اختبار قصير	٤	التأخر عن حضور الحصة بدون عذر مقبول		
		عرض تقديمي	٢	اصطحاب أدوات التدخين داخل الصف أو التدخين		
		اختبار عملي	٣	تواجد الهاتف المحمول أو استخدامه في الصف		
		اختبار تحريري	٢٥	السلوكيات السلبية المؤثرة على سير حصة الدرس		

الفصل الاول: دراسة الخلية الحية

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

الخلية: وحدة بناء الكائنات الحية والتي تقوم بجميع العمليات الحيوية الاساسية في الكائن الحي

جهود العلماء في اكتشاف الخلايا: (ص ١٤، ١٥)

س ١- ضع امام كل عالم من العلماء الأتى أسمائهم مساهماتهم في التعرف على الخلية:

١. فيرشو	العالم الذي قام باكتشاف الشعيرات الدموية وهو اول من شاهد خلايا الدم الحمراء
٢. مارشيلو ملبيجي	العالم الذي قام بفحص قطعة من الفلين باستخدام المجهر ووجد انها مكونة من فجوات صغيرة أطلق عليها اسم الخلية
٣. روبرت هوك	العالم الذي توصل الي ان الخلية هي الوحدة البنائية للكائن الحي (نبات او حيوان)
٤. شليدين + شفان	وضع نظرية (ان الخلية تعتبر الوحدة الوظيفية الي جانب كونها الوحدة البنائية لجميع الكائنات الحية وأكد علي ان الخلايا الجديدة تنشأ من خلايا سابقة لها كانت موجودة من قبل)

النظرية الخلوية

س ٢: عدد بنود النظرية الخلوية؟

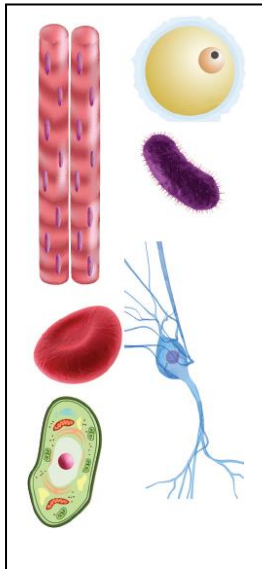
١. الخلية هي الوحدة الوظيفية لجميع الكائنات الحية.
٢. تنشأ الخلية من خلية أخرى سابقة لها في التكوين.
٣. الكائنات الحية اما منفردة الخلايا (البكتيريا، الأميبا) أو متعددة الخلايا (الانسان، الفيل، الشجرة).

تباين الخلايا

ملاحظة: تتباين الخلايا في اعدادها وإشكالها وأحجامها من كائن الي اخر تبعا لاختلاف وظائفها

س ٣: تعرف على الأشكال المقابلة واكتب اسم كل منها بجوار الشكل:

س ٤: اختر الاجابة الصحيحة من الاجابات التي تلي العبارات الاتية:



- ١ - من الكائنات الحية وحيدة الخلية:
☐ الحزازيات ☐ البكتيريا ☐ السراخس ☐ الحشرات
- ٢ - من اطول الخلايا في جسم الانسان
☐ الخلية العصبية ☐ الخلية الغدية ☐ خلايا الدم الحمراء ☐ الخلية العضلية

س ٥: ضع علامة √ امام العبارة الصحيحة وعلامة x امام العبارة غير الصحيحة:

() خلايا البكتيريا من اصغر الخلايا بحيث يمكن ان يوجد ٨٠٠٠ خلية بكتيرية داخل خلية دم حمراء

س ٦: (هناك ارتباط بين شكل الخلية ووظيفتها) اشرح هذه العبارة مع ضرب امثلة؟

١. الخلايا العصبية طويلة لنقل الرسائل من الحبل الشوكي
٢. الخلايا العضلية الياف على شكل اسطوانية تنقبض وتنشط لتساهم في عملية تسهيل الحركة.

- المجاهر لها دور اساسي في اكتشاف الخلية وتطور النظرية الخلوية
أنواع المجاهر

س ١: قارن بين كلا من

المجهر الالكتروني	المجهر الضوئي	
يعتمد على الالكترونات	يعتمد على الضوء	طريقة العمل
١٠٠٠,٠٠٠ / مليون مرة	١٠٠٠	قوة التكبير
- اتاحة المجال لتوضيح تراكيب خلوية لم تكن معروفة من قبل - معرفة تفاصيل ادق بشأن التركيبات التي كانت معروفة من قبل	تكبير اجسام الكائنات الدقيقة فحص وتركيب الأشياء كبيرة الحجم	الاهمية

س ٢: علل/ لا يمكن استخدام المجهر الضوئي في التكبير أكثر من ١٠٠٠ مرة؟

ملاحظة: زيادة التباين بين اجزاء العينة الواحدة يساعد علي ملاحظة العينات بصورة اوضح.

س ٣: عدد طرق زيادة التباين؟

المعالجة الضوئية - استخدام الأصباغ (كثرتها مميت للعينة فيفضل التقليل من استخدامها)

ملاحظة: تتميز صور المجهر الالكتروني بانها عالية الدقة والوضوح وذلك بفضل الحجم المتناهي للاكترونات.

أنواع المجهر الالكتروني:

المجهر الالكتروني الماسح	المجهر الالكتروني النافذ	
تمسح الالكترونات السطح الخارجي للعينة	تنفذ الالكترونات عبر العينة الرقيقة	طريقة العمل
١٥٠,٠٠٠ / ١٠٠٠,٠٠٠ / مليون مرة	٥٠٠,٠٠٠ / نصف مليون مرة	قوة التكبير
ثلاثية الأبعاد يمكن طباعتها	يمكن طباعتها	نوع الصورة

س ٤: علل/

١. يجب تفريغ الهواء من العينة قبل فحصها بالمجهر الالكتروني؟

حتى تستطيع الالكترونات النفاذ عبر العينة دون عوائق

٢. لا يمكن فحص العينات الحية عبر المجهر الإلكتروني؟

لأنه يلزم تفريغ الهواء قبل فحص العينة

تركيب الخلية

س ١: علل/ قام فلمنج بوصف أحد مكونات أنويه الخلايا وأطلق عليه اسم الكروماتين؟



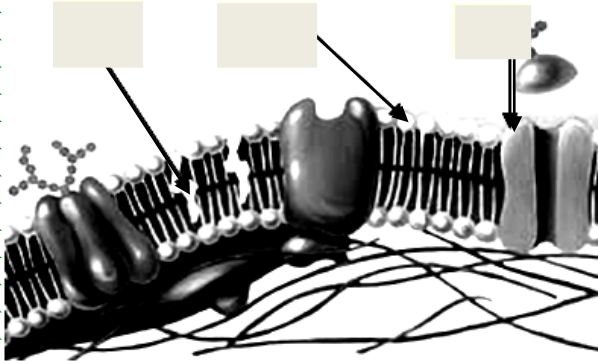
لأنها مادة شديدة الامتصاص للأصباغ

س ٢: عدد الاجزاء الاساسية للخلية؟

.....
.....

اولا: غشاء الخلية

طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تفصل مكونات الخلية عن البيئة والوسط المحيط بها يوجد في جميع الخلايا.



س ٣: اذكر الوظيفة العامة للغشاء الخلوي؟

- يفصل مكونات الخلية عن البيئة او الوسط المحيط بها
- تنظيم مرور المواد من والى الخلية

س ٤:

١- اكمل البيانات علي الرسم

٢- ما أهمية التركيب رقم ١ (البروتين)

• مواقع للتمييز والتعرف على المواد

• بوابات لمرور المواد من والى الخلية

٣- ما أهمية التركيب رقم ٣ (الكوليسترول)

يزيد من تماسك الغشاء ويقلل مرونته

٤- ارسم طبقتي الفوسفوليبيد مع كتابة البيانات في الصفحة المقابلة؟

س ٥: علل / يعتبر الغشاء الخلوي تركيبا سائلا (يشبه طبقة الزيت على الماء)؟

جزئ الفوسفوليبيد



ثانيا: الجدار الخلوي:

جدار صلب يحيط بالخلية النباتية فقط.

التركيب:

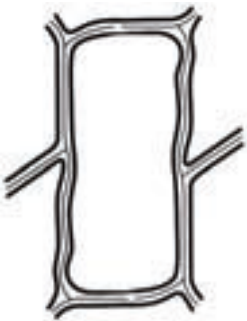
١- السليلوز: سكريات معقدة تشكل الهيكل الاساسي للجدار

٢- وحدات عديدة من الجلوكوز

اهمية الجدار الخلوي:

١- للأشجار الخشبية: يمد النبات بالقوة وحماية الخلايا والتدعيم ومقاومة الرياح

٢- للنباتات العشبية: تساعد على الاحتفاظ بالشكل وخاصة عند الرياح الشديدة



ثالثاً السيتوبلازم:

مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة

س ١: صف تركيب السيتوبلازم؟

س ٢: اكتب المصطلح العلمي

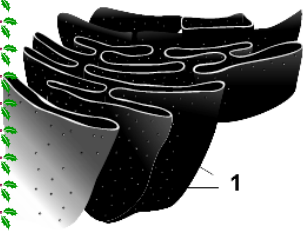
- ١- (شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة تكسب الخلية دعامة تحافظ على شكلها وقوامها وتعمل كمسارات لنقل المواد بين اجزاء الخلية.
- ٢- (مجموعة من التركيبات الموجودة في سيتوبلازم الخلية يؤدي كل نوع منها وظيفة معينة داخل الخلايا.

رابعاً: عضيات الخلية

١- الشبكة الإندوبلازمية

شبكة من الاكياس الغشائي تخلل جميع اجزاء السيتوبلازم وتتصل بكل من الغشاء المحيط بالنواة وغشاء الخلية.

س ٣: قارن بين كلا من:



الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	الشبكة الاندوبلازمية الملساء	
<u>لوجود الريبوسومات على سطحها</u>	<u>لعدم وجود الريبوسومات على سطحها</u>	سبب التسمية
١. <u>انتاج البروتين</u> ٢. <u>تعديل البروتين</u> <u>تصنيع أغشية جديدة</u>	١. <u>تصنيع الليبيدات</u> ٢. <u>تحويل الكربوهيدرات لجليكوجين</u> <u>تعديل طبيعة بعض المواد الكيميائية</u> <u>السامة لتقليل سميتها</u>	الوظيفة

يشير رقم (١) الى

الريبوسومات: عضيات مستديرة تنتج البروتين في الخلية

س ٤: اكمل

توجد على سطح الشبكة الاندوبلازمية

حرة تسبح في السيتوبلازم

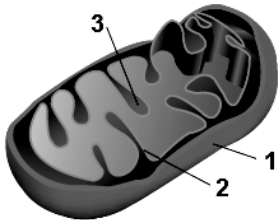
الوظيفة: تصنيع و تحويل البروتينات الى انزيمات و تنقل لخارج الخلية

الوظيفة: تصنيع البروتين النمو والتجديد

٣- الميتوكوندريا: عضيات غشائية كيسية الشكل تقوم بإنتاج الطاقة

س ٥: ١- اكمل البيانات على الرسم

٢- اذكر أهمية الميتوكوندريا؟



٤- الجسم المركزي: عضي دقيق يقع بالقرب من النواة

ملاحظة: يوجد الجسم المركزي في جميع الخلايا الحيوانية باستثناء الخلايا العصبية ويغيب عن جميع الخلايا النباتية باستثناء بعض الانواع البدائية

س ٦: اكتب المصطلح (جسمين دقيقين في الجسم المركزي لهما دور في عملية انقسام الخلية)

الفصل الاول: دراسة الخلية الحية

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

٥- الفجوات: أكياس غشائية تشبه فقاعات ممتلئة بسائل ما.

س ١: اذكر اهمية الفجوات؟

س ٢: قارن بين كلا من

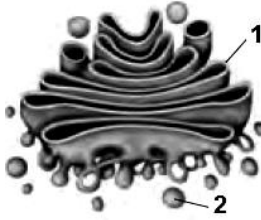
الخلية النباتية	الخلية الحيوانية	الفجوات

٦- جهاز جولجي مجموعة من الاكياس الغشائية المسطحة مستديرة الاطراف

بالإضافة الى مجموعة من الحويصلات الغشائية المستديرة.

س ٤: اذكر اهمية جهاز جولجي؟

يستقبل جزيئات المواد التي تفرزها الشبكة الاندوبلازمية فيصنفها ويدخل عليها التعديلات ثم يقوم بتوزيعها الى أماكن استخدامها او يعيئها داخل الحويصلات تتجه نحو غشاء الخلية ويطردها خارج الخلية كمنتجات افرازية



س ٥: في الشكل المقابل: يشير رقم (١) الى بينما رقم (٢) الى

٧- الليسوسومات: حويصلات غشائية مستديرة صغيرة الحجم تحوي بداخلها مجموعة من الانزيمات الهاضمة

س ٦: اذكر أهمية الليسوسومات؟ تحتوي على إنزيمات هاضمة تمكنها من هضم المواد الغذائية (سكريات، بروتينات، دهون) ، وتحويلها الى مواد ذات تركيب أبسط – التخلص من العضيات المسنة او المتهاكة

س ٧: علل لا تتأثر الخلية النباتية بالإنزيمات الليسوسومية؟

٨- البلاستيدات: عضيات خلوية قابلة للانقسام يوجد منها ثلاث انواع.

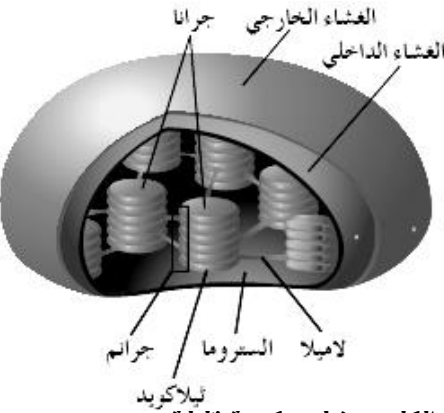
س ٨: ادرس الشكل جيدا ثم اجب:

١- (طبقات متراسة من الاغشية الداخلية داخل البلاستيدة

٢- (تجويف البلاستيدة التي تنغمس فيها الاغشية.

٣- (كل مجموعة من الثيلاكويدات تحتوي علي كمية كبيرة من الكلوروفيل وكمية قليلة من الكاروتين

س ٩: قارن بين كلا من:



البلاستيدات الملونة	البلاستيدات البيضاء	البلاستيدات الخضراء	
.....	<u>لا يوجد</u>		نوع الاصباغ
<u>الطماطم والجزر</u>	<u>ساق وجذور البطاطا</u>	<u>أوراق النبات</u>	اماكن التواجد بالنبات
<u>تلوين الازهار والثمار</u>	<u>تخزين النشا</u>	<u>البناء الضوئي</u>	الوظيفة

٩- النواة: مركز التحكم في الخلية

س ١: اكتب البيانات علي الرسم

س ٢: اكتب المصطلح العلمي:

- ١- (غشاء مزدوج يحيط بالنواة ليفصل محتوياتها عن السيتوبلازم)
- ٢- (ثقب صغيرة توجد بغشاء النواة تمر من خلالها المواد بين السواء والسيوبلازم)
- ٣- (سائل هلامي لزج شفاف يتم فيها التفاعلات النووية)
- ٤- (خيوط دقيقة متشابكة ملتفة حول بعضها البعض تتحول اثناء الانقسام الي كروموسومات)
- ٥- (تركيب يوجد بالنواة مسئولة عن تكوين الريبوسومات ولها دور إنتاج البروتين)

س ٣: صح أم خطأ تتميز الصبغيات باختلاف عددها في خلايا كل نوع من الكائنات الحية ()

تركيب الكروماتين (الشبكة النووية) والحمض النووي

س ٤: ادرس الشكل جيدا ثم اجب

١- مما تتكون الشبكة النووية (الكروماتينية)

خيوط دقيقة ومتشابكة وملتفة حول بعضها البعض من مادة DNA

والملتفة حول جزيئات من بروتين الهيستون

٢- (الوحدة البنائية للكروماتين وهو عبارة عن خيط DNA الملتف حول جزيئات من بروتين)

يسمي الهيستون

٣- ما المقصود بالأحماض النووية؟

جزيئات عضوية معقدة التركيب تحمل وتخزن المعلومات الوراثية في صورة جينات تنتقل عبر الأجيال من الآباء

للأبناء

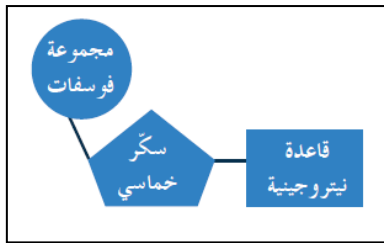
٤- اذكر اهمية الجينات؟

تضبط شكل الخلية وتركيبها ووظيفتها

النوكليوتيدة: الوحدة التركيبية لـ DNA و RNA

س ٥: وضح بالرسم تركيب النوكليوتيدة

س ٦: قارن بين كلا من



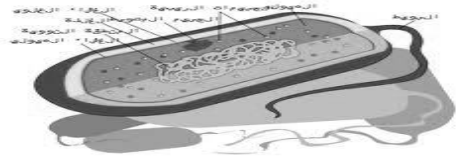
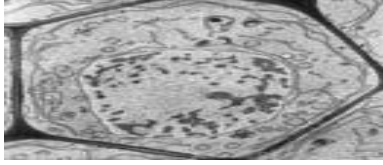
حمض ريبيوزي RNA	حمض ريبيوزي منقوص الاكسجين DNA	
<u>شريط مفرد</u>	<u>لولب مزدوج / شريطين</u>	التركيب
<u>خماسي ريبيوزي</u>	<u>خماسي ريبيوزي منقوص الأكسجين</u>	السكر الخماسي
<u>A,U,C,G</u>	<u>A,T,C,G</u>	القواعد النيتروجينية
<u>يستخدم في إنتاج البروتينات المسولة عن ظهور الصفات وتنظيم الأنشطة للخلية</u>	<u>يحمل المعلومات الوراثية المسولة عن ظهور الصفات تنظيم جميع الأنشطة للخلية</u>	الاهمية

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

الفصل الاول: دراسة الخلية الحية

تنوع الخلايا

س ١: حدد اي من الخليتين اولية النواة وأيهما حقيقة في ضوء ما درست



س ٢: قارن بين كلا من

حقيقة النواة	اولية النواة	
<u>يوجد غلاف للنواة يحيط بالمادة الوراثية</u>	<u>لعدم وجود غلاف للنواة يحيط بالمادة الوراثية</u>	سبب التسمية
<u>أكبر حجماً</u>	<u>صغيرة</u>	الحجم
<u>معقد</u>	<u>بسيط / غير معقد</u>	التركيب الداخلي
<u>توجد جميعها (الجدول بالأسفل)</u>	<u>الريبوسومات</u>	عضيات الخلية
<u>خلية نباتية / خلية حيوانية</u>	<u>البكتيريا</u>	مثال

س ٣: ادرس تركيب الخلية النباتية والحيوانية ثم اكمل الجدول:

الخلية النباتية	الخلية الحيوانية	الخلية البكتيرية	وجه المقارنة
يوجد	يوجد		غشاء الخلية
يوجد	لا يوجد		جدار الخلية
توجد	توجد		المادة الوراثية
			الريبوسومات
			النواة
قليلة كبيرة الحجم	عديدة صغيرة الحجم		الفجوات
			الشبكة
			الاندوبلازمية
			جهاز جولجي
			الليسوسومات
			الميتوكوندريا
			البلاستيدات
لا يوجد	يوجد		الجسم المركزي

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

الفصل الاول: دراسة الخلية الحية

مستوي التعضي في الكائنات الحية

ترتب الخلايا المتماثلة لتتضافر في أداء وظيفة أو أكثر؛ ويسمى تجمع الانسجة مع بعضها أعضاء؛ تتعاون الاعضاء فتكون اجهزة؛ يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة من الاجهزة

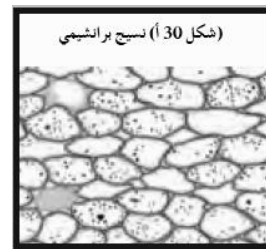
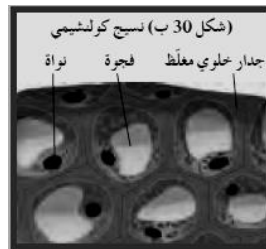
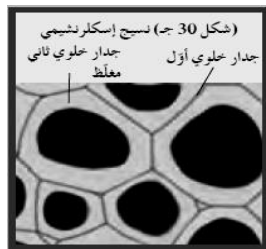
النسيج: مجموعة من الخلايا المرتبة والمنظمة تعمل في تعاون وتكامل

س ١: اكتب المصطلح العلمي:

- ١- (نوع من الانسجة خلاياه متماثلة مع بعضها في الشكل والتركيب والوظيفة (يتكون من نوع واحد من الخلايا)
- ٢- (نوع من الانسجة يتكون من أكثر من نوع من الخلايا.

أولاً: الانسجة النباتية:

لاحظ صور الأنسجة ص ٣٣ بالكتاب المدرسي



س ٢: قارن بين أنواع الانسجة النباتية.

١- الانسجة النباتية الأساسية البسيطة: (النسيج البرانشيمي - النسيج الكولنشييمي - النسيج الاسكلرنشييمي)

س ٣: ادرس الاشكال ثم قارن

٢- الانسجة الجلدية البسيطة: مثال نسيج البشرة

النسيج الاسكلرنشييمي	النسيج الكولنشييمي	النسيج البرانشيمي	
-----	مستطيلة	بيضاوية/ مستديرة	شكل الخلايا
لا توجد	لا توجد	توجد للتهوية	الفراغات
مغلظ بجدار إضافي ويوجد لجنين	مغلظ بجدار إضافي ولا يوجد لجنين	لا يوجد	تغلظ الجدران
تقوية النبات وتدعيمه وحماية الانسجة الداخلية	تدعيم النبات واسناده	- القيام بالبناء الضوئي - اختزان المواد الغذائية التهوية	الوظيفة

الوصف والتركيب:

١- يتكون من طبقة واحدة من الخلايا المستطيلة او الاسطوانية

٢- لا توجد بينها فراغات بينية

س ٤: ما اهمية نسيج البشرة؟

الحماية من المؤثرات الخارجية - السماح بتبادل المواد من بين البيئة والنبات - يحمي الانسجة الداخلية من التجريح والتمزق

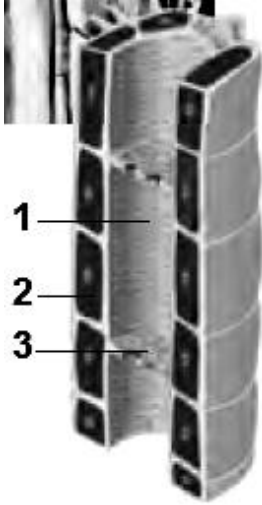
الفصل الاول: دراسة الخلية الحية

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

ثانياً: الانسجة النباتية الوعائية المركبة

١- نسيج اللحاء:

نسيج يتكون من أكثر من نوع من الخلايا وتقوم بتوصيل الغذاء الى جميع اجزاء النبات



س ١: اكمل البيانات علي الرسم

س ٢: علل/ تتواجد بجانب كل خلية غربالية خلية مرافقة وتتصل بها؟

لتمدها بالمواد والطاقة اللازمة لنشاط الانبوب الغربالي

س ٣- اذكر أهمية الخلايا البرانشيمية والألياف في نسيج اللحاء؟

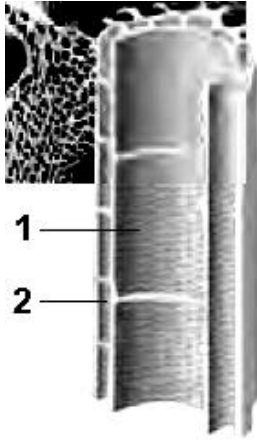
س ٤: عدد مكونات نسيج اللحاء؟

أنبوب غربالي - خلية مرافقة - خلايا برانشيمية - ألياف

٢- نسيج الخشب:

نسيج مركب يتكون من اكثر من نوع من الخلايا ويقوم بتوصيل الماء والأملاح من الجذور الى الاوراق بالإضافة

الى تدعيم النبات.



س ٥: عدد مكونات نسيج الخشب؟

أوعية خشبية - قصيبات - خلايا برانشيمية - خلايا اسكلرنشيمية - ألياف

س ٦: عدد وظائف نسيج الخشب؟

تدعيم النبات - توصيل الماء والمعادن من الجذور الى الساق والأوراق

س ٧: اكمل البيانات علي الرسم

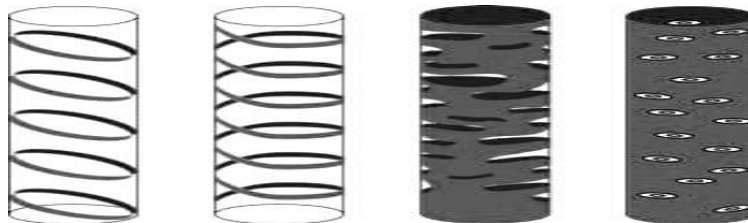
س ٨: اكتب المصطلح العلمي

() انابيب يتكون كل منها من صف راسي من الخلايا التي تلاشت جدرانها العرضية وترسبت علي جدرانها من الداخل مادة اللجنين

ملاحظة: القصيبات

عبارة عن خلية واحدة خالية من البروتوبلازم ومن جدران مغطاة بالليجنين وتنتظم خلاياه في صفوف راسية يتصل بعضها ببعض بواسطة ثقب خاص ينفذ منه الماء من خلية إلي أخرى

س ٧: حدد نوع التلجنن؟



ثانياً الانسجة الحيوانية

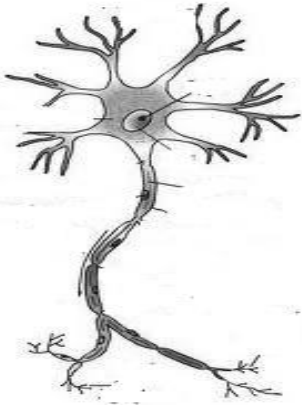
١- الانسجة العصبية:

مجموعة من الخلايا التي تتخصص في استقبال المؤثرات الحسية (داخلية او خارجية) وتوصيلها للمخ والحبل الشوكي ثم نقل الاوامر الحركية من احدهما الى اعضاء الاستجابة (العضلات او الغدد).

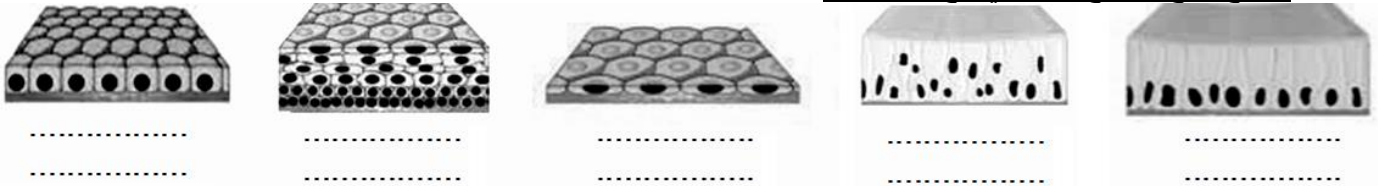
٢- الانسجة الطلائية

انسجة تغطي الجسم من الخارج وتبطن تجاويف الجسم من الداخل تتكون من عدد كبير من الخلايا المترابطة والمتشابهة في الشكل والوظيفة.

س ٢: عدد أنواع الانسجة الطلائية؟



س ٣: وضح نوع النسيج الطلائي مع ذكر مثال



س ٤: اذكر اهمية النسيج الطلائي؟

١. يغطي سطح الجسم من الخارج والتجاويف الداخلية للحماية ومنع فقدان الماء
٢. افراز المخاط للترطيب
٣. امتصاص الغذاء
٣. توجد أهداب لتحريك السوائل
٤. طرد الفضلات

٣- الانسجة الضامة: خلاياه متباعدة نوعاً ما وموجودة في مادة بينية أو بين خلوية سائلة أو شبه صلبة أو صلبة

انواع الانسجة الضامة:

- ١- النسيج الاصلي (يربط أنسجة الجسم ببعضها)
- ٢- النسيج الهيكلي كالعظام والغضاريف (ذو مادة صلبة يترسب فيها الكالسيوم في العظام)
- ٣- النسيج الدهني (يخزن الدهن في خلاياه)
- ٤- النسيج الضام الوعائي المعروف بالدم

لاحظ صور الأنسجة الحيوانية ص ٣٥ ، ٣٦ بالكتاب المدرسي

٢- الانسجة العضلية

تعرف خلايا هذا النسيج بالخلايا العضلية أو الألياف العضلية وهي تتميز بقدرتها على الانقباض والانبساط

- ١- اللاإرادية (الملساء أو الغير المخططة): وهي عضلات لا تخضع لإرادة الانسان مثل القناة الهضمية
 - ٢- الإرادية (الهيكلية أو المخططة): ترتبط بالهيكل وتخضع لإرادة الانسان وتظهر فيها تخطيطات عرضية
 - ٣- الانسجة القلبية: لا تتواجد إلا في القلب
- س ٥: وضح نوع النسيج العضلي في الصور التالية مع ذكر مثال:



الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

الفصل الثالث: انقسام الخلايا

النمط النووي

عبارة عن خارطة كروموسومية للكائن الحي (خلايا حقيقية النواة) أي ترتيب الكروموسومات وفقاً لمعايير محددة.
س ١: عدد استخدامات النمط النووي؟

١. تحديد عدد الكروموسومات
 ٢. تصنيف جنس الكائن انثى أو ذكر
 ٣. اكتشاف ما إذا كان يوجد أي خلل في الكروموسومات سواء من حيث العدد أم البنية أم التركيب
- س ٢: أكمل الجدول التالي:

الأهمية	المادة المغذية	هيبارين	كوليشسين
تغذية ونمو الخلايا وانقسامها	منع تخثر الدم	وقف الانقسام عند الطور الاستوائي	

س ٣: علل / يبادر العلماء الي توقيف عملية الانقسام في الطور الاستوائي؟

للحصول على الكروموسومات واضحة قبل انفصالها الى كروماتيدات

س ٤: كيف يتم فحص عينة من النمط النووي؟

يتم قصها وتصويرها بواسطة كاميرا مثبتة بالمجهر

ملاحظة: يتم ترتيب الكروموسومات ١- قص الكروموسومات كلا علي حدة ٢- جمع الكروموسومات المتماثلة - تترتب الكروموسومات المتماثلة في مجموعات يتألف كلا منها من كروموسومين (تترتب حسب الطول)

س ٥: اكتب المصطلح العلمي:

* () الكروموسومات التي تتشابه في الطول والشكل من حيث موقع السنترومير وفي نمط الخطوط المصبوغ

س ٦ - اختر الإجابة الصحيحة:

- تحتوي الخلية الجسمية لذبابة الفاكهة علي ثماني كروموسومات. تكون الصيغة الكروموسومية لبويضة هذه الذبابة:

$$n=4 \quad \square$$

$$n=8 \quad \square$$

$$2n=4 \quad \square$$

$$2n=8 \quad \square$$

س ٨: من النمط النووي التالي حدد الذكر والأنثى:



س ٧: (ادرس اشكال النمط النووي في الصفحة المقابلة)

١ - علل/ يسهل التمييز بسهولة بين النمط النووي للرجل والمرأة؟

حدد صحة العبارة من عدمه:

(X)

١. الكروموسوم الصادي أطول من الكروموسوم السيني

حدد عدد الكروموسومات لكل مما يلي:

الكائن	عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية 2N	عدد الكروموسومات في الخلية الجنسية 1N	الكائن	عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية 2N	عدد الكروموسومات في الخلية الجنسية 1N
الانسان	٤٦	23	الشمبزي	٤٨	٢٤
ذبابة الفاكهة	٨	٤	البطاطس/ البطاطا	٤٨	٢٤
نبات الذرة	٢٠	١٠			

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

الفصل الثالث: انقسام الخلايا

- يعتبر غشاء الخلية والنواة من العوامل المحددة لحجم الخلية ودفعها للانقسام

س ١: علل /

١- كلما نمت الخلية وزادت في الحجم تحتاج الي مساحة سطح اكبر من الغشاء الخلوي.

لزيادة احتياجاتها من المواد الغذائية وإنتاج الفضلات

٢- تدفع النواة الخلية للانقسام كلما ازداد حجم الخلية.

لأنها لا تستطيع التحكم الا في كمية محددة من السيتوبلازم

٣- من الافضل ان تنقسم الخلايا ويظل حجمها صغير.

لكي تتم عملية تبادل المواد بصورة ناجحة

س ٢: صح ام خطأ () كلما كانت الخلايا صغيرة الحجم كلما كانت مساحة سطحها كبير والعكس

س ٣: اختر الاجابة الصحيحة

- يعتبر انقسام الخلايا مهم لحدوث

□ النمو □ تعويض الانسجة التالفة □ التكاثُر □ جميع ما سبق

س ٤: علل /

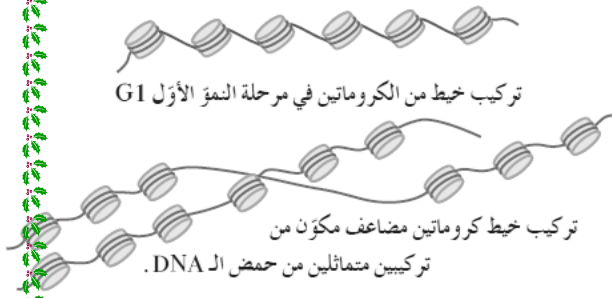
١- الافراد البنوية الناتجة عن التكاثُر اللاجنسي متماثلة مع الخلايا الابوية.

لأنها تحصل على نسخة من المادة الوراثية للفرد الابوي

٢- يتم اختزال المادة الوراثية للخلايا الجنسية للآباء للنصف.

حتى تنتج افراد تحتوي خلاياها على الكمية نفسها من المادة الوراثية

س ٥: قارن بين كلا من:



الانقسام الميوزي	الانقسام الميوزي	
		مكان الحدوث

الطور البيني: هو المرحلة التي تجهز الخلية نفسها للانقسام ويتم على ثلاث مراحل

س ٦: اكتب المصطلح العلمي:

١-) مرحلة من الطور البيني تزداد فيها الخلية بالحجم وتكون المادة النووية علي هيئة مجموعة من الخيوط (DNA وبروتين) المتشابكة ملتفة تسمى (شبكة كروماتينية)

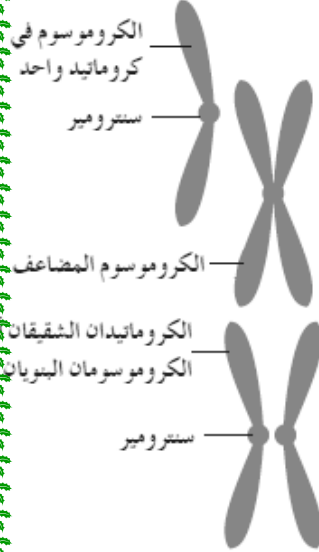
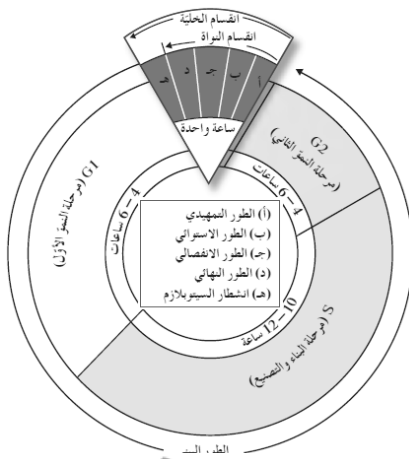
٢-) مرحلة من الطور البيني يحدث بها تضاعف للشبكة الكروماتينية (DNA) وينتج كروماتيدين شقيقين او كروموسومين بنويين يتصلان بسنترومير.

٣-) مرحلة من الطور البيني بها تصنع الخلية للعضيات اللازمة لعملية الانقسام مثل السنتريول بالخلية الحيوانية

الفصل الثالث: انقسام الخلايا

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

دورة الخلية : الفترة المحصورة بين بدء الخلية للانقسام وبداية الانقسام التالي



- تتكون دورة الخلية من

- 1- الطور البيني (٩٠٪ من وقت دورة الخلية)
- 2- انقسام الخلية (انقسام النواة وانشطار السيتوبلازم)

أولاً: الانقسام الميتوزي

س: ادرس الشكل في الصفحة التالية (مراحل الانقسام الميتوزي) ثم اجب

١- عدد مراحل الانقسام الميتوزي؟

الطور التمهيدي - الطور الاستوائي - الطور الانفصالي - الطور النهائي

٢- علل/ خلال دورة الخلية يتم مضاعفة الكر موسومات الي نسختين متماثلتين؟
لتحصل كل خلية ناتجة عن نسخة من المادة الوراثية

٣- اختر الاجابة الصحيحة

- نقطة التقاء كل كروماتيدين في الكروموسوم الواحد:

- ☐ كرومير ☐ جين ☐ سنترومير ☐ كيازما

٤- صح ام خطأ

١- () يتكون الكروموسوم من ٢ كروماتيد يتصلان بالسنترومير

٢- () في الخلية النباتية تتكون خيوط المغزل من السنتريولان خلال الطور التمهيدي

٥- اكتب المصطلح العلمي

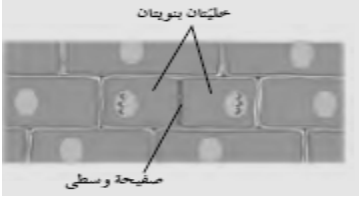
(مجموعة من الخيوط الدقيقة في شكل مغزلي تظهر في الخلية عند الا

٦- ارسم في الصفحة المقابلة كل مما يلي:

١. المرحلة الاستوائية للانقسام الميتوزي لخلية تحتوي علي ٤ كروموسومات.

٢. المرحلة الانفصالية للانقسام الميتوزي لخلية تحتوي علي ٤ كروموسومات

٧- المقارنة التالية: توضح التغيرات التي تحدث للخلية اثناء الطور النهائي للانقسام الميتوزي

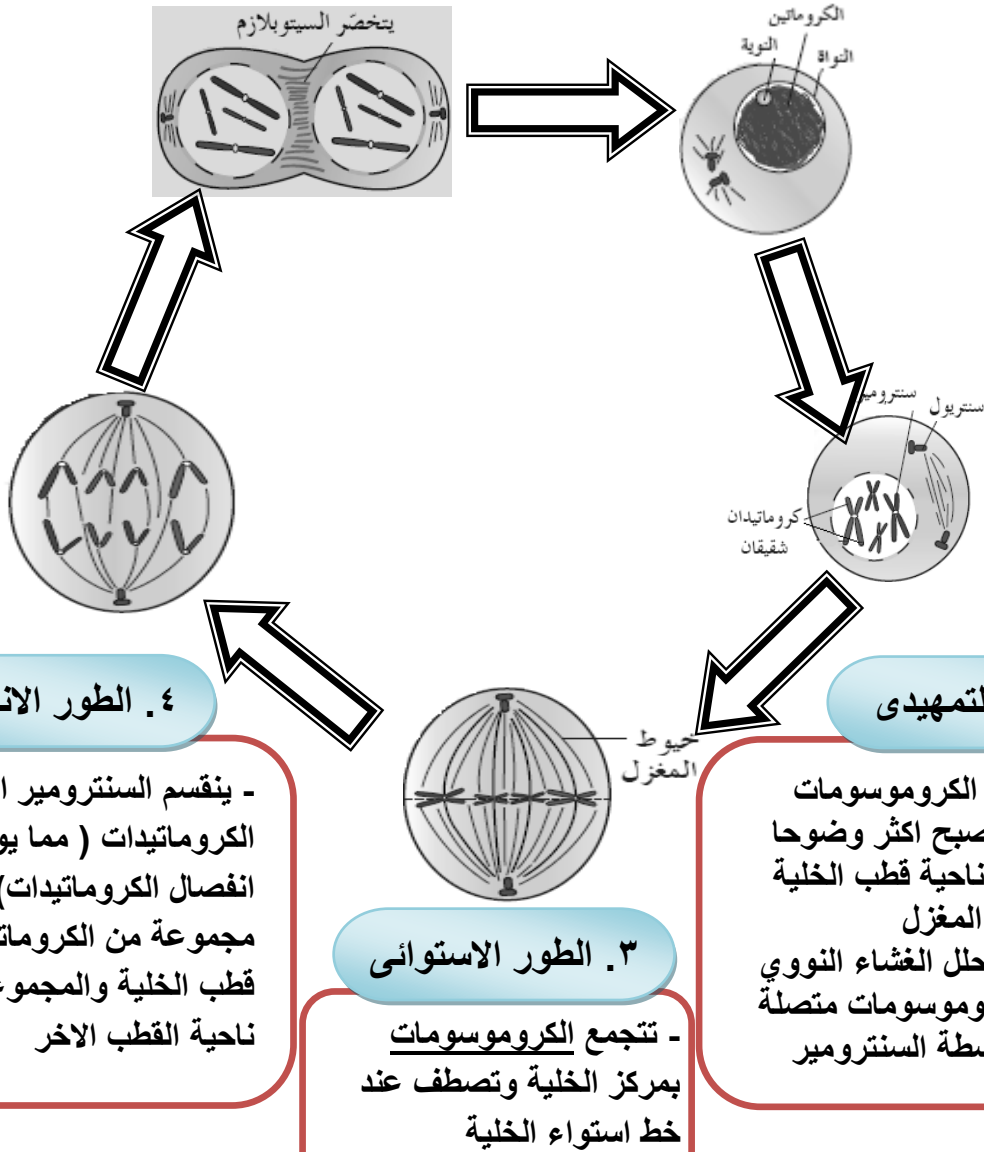
الخلية النباتية	الخلية الحيوانية	
من خلال صفيحة وسطى يكونها جهاز جولجي يترسب عليها السليلوز	تخسر بالسيتوبلازم في شكل انبعاث يزداد عمقا حتى تنفصل كل خلية عن الأخرى	انشطار السيتوبلازم
		الشكل

٥. الطور النهائي

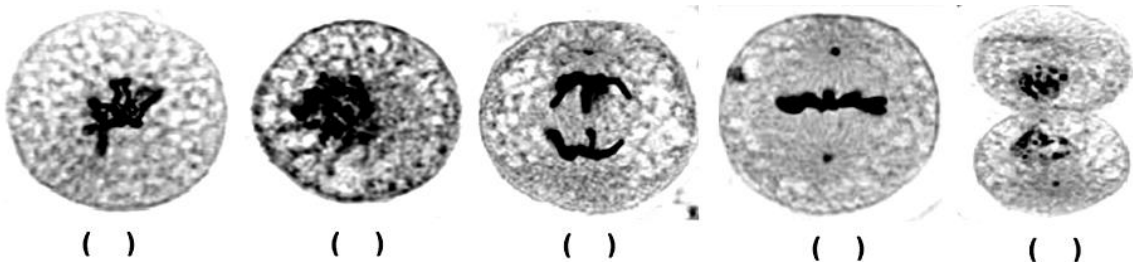
- تبدأ بوجود مجموعتان من الكروموسومات البنيوية (كروماتيدات) عند قطبي الخلية
- تختفي خيوط المغزل
- تتحول الكروموسومات الي خيوط ملتفة وتكون الشبكة الكروماتينية
- ويتكون الغلاف النووي وتظهر النوية

١. الطور البيني

- ٩٠ % من وقت دورة انقسام الخلية
- مرحلة (G1) تنمو الخلية
- مرحلة (S) تتضاعف ال DNA
- مرحلة (G2) تصنيع العضيات اللازمة للانقسام.



س: رتب مراحل الانقسام التالية مع ذكر اسم كل مرحلة منها:



الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

الفصل الثالث: انقسام الخلايا

س ١: اختر الاجابة الصحيحة

- العدد الكروموسومي للزيجوت او اللاقحة (2n) الناتج من اتحاد الحيوان المنوي (1n) مع البويضة (1n) هو:
□ ٢٤ زوج □ ٢٠ زوج □ ٢٢ زوج □ ٢٣ زوج

س ٢: ماذا يحدث لو احتوي كل من الحيوان منوي والبويضة علي ٢٣ زوج من الكر موسومات؟

نتج لاقحة بها ٤٦ زوج من الكروموسومات وهو مميت بالخلايا الحيوانية

س ٣: علل / يحدث الانقسام الميوزي بالمناسل (الخصية - المبيض - المتك).

لتكوين امشاج فردية المجموعة الكروموسومية لكي ينتج عن اتحادهما خلايا بها نفس عدد الكروموسومات الابوية

ملاحظة: عدد الكر موسومات ثابت في خلايا النوع الواحد

- الخلايا الجسدية بالإنسان بها ٤٦ كروموسوم (2n) ثنائية المجموعة الكروموسومية

- الخلايا التناسلية (الامشاج) ٢٣ كروموسوم (1n) احادي المجموعة الكروموسومية.

س ٤: ادرس الشكل في الصفحة التالية (مراحل الانقسام الميوزي) ثم اجب:

١- عدد مراحل الانقسام الميوزي؟

ميوزي اول (تمهيدي ١ - استوائي ١ - انفصالي ١ - نهائي ١)

ميوزي ثاني (تمهيدي ٢ - استوائي ٢ - انفصالي ٢ - نهائي ٢)

٢- علل / تمر الخلية بالطور البيني قبل ان تدخل مرحلة الانقسام الميوزي الاول.

لكي تتضاعف الكروموسومات وتنقسم عضيات الخلية

٣- اكتب المصطلح العلمي:

أ- (مرحلة من مراحل الانقسام الميوزي الاول تقترب فيه الكر موسومات المتماثلة من بعضها لدرجة التلاصق فيظهر كل زوج علي شكل ٤ كروماتيدات مكونة الرباعيات)

ب- (مرحلة من مراحل الانقسام الميوزي الاول تترتب ازواج الكروموسومات في مجموعتين متقابلتين بوسط الخلية علي خط استوائها.)

ج- (مرحلة في الانقسام الميوزي الاول تقصر فيها خيوط المغزل وتنفصل الكروموسومات المتماثلة عن بعضها وتتجه لقطبي الخلية.)

د- (مرحلة في الانقسام الميوزي تصل كل مجموعة كروموسوميه لقطبي الخلية ويتكون الغشاء النووي وتظهر النوية ويتكون خليتان بكل منها نصف عدد الكروموسومات الاصلية)

٤- ارسم في الصفحة المقابلة كل مما يلي:

١. المرحلة الاستوائية للانقسام الميوزي الاول لخلية تحتوي علي ٤ كروموسومات

٢. المرحلة الانفصالية للانقسام الميوزي الاول لخلية تحتوي علي ٤ كروموسومات

ملاحظة

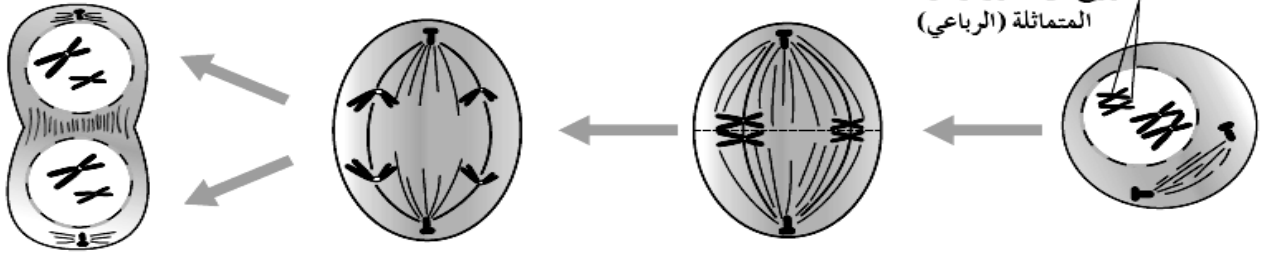
١. يلي الانقسام الميوزي الاول طور بيني قصير لا يتم فيه تضاعف الكروموسومات ثم يحدث انقسام ميوزي ثان (يشبه خطوات الانقسام الميوزي) ينتج عنه اربع خلايا بنوية 1n (احادية المجموعة الكروموسومية)

٢. يلي الانقسام الميوزي الثاني تحول الخلايا البنوية الناتجة الي امشاج ذكورية او الي امشاج أنثوية

الانقسام الميوزي

الانقسام الميوزي الأول

زوج من الكروموسومات
المتماثلة (الرباعي)



٤. الطور النهائي الأول

تصل كل مجموعة كروموسومية لقطبي الخلية ويتكون حولها غشاء نووي وتظهر النوية ويتكون خليتان بكل منهما نصف عدد الكروموسومات الأصلي

٣. الطور الانفصالي الأول

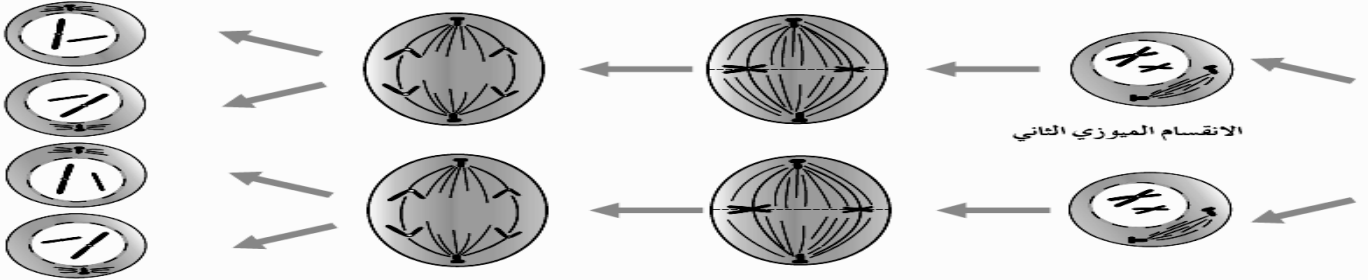
تقصر خيوط المغزل وتنفصل الكروموسومات المتماثلة عن بعضها وتتجه لقطبي الخلية.

٢. الطور الاستوائي الأول

تترتب أزواج الكروموسومات بوسط الخلية على خط استوائها ويتصل كلا منها بخيوط المغزل عن طريق السنتروميير

١. الطور التمهيدي الأول

أطول الأطور وأكثرها أهمية حيث تقترب الكروموسومات المتماثلة من بعضها لدرجة التلاصق فيظهر كل زوج على شكل ٤ كروماتيدات مكونة الرباعيات.



الانقسام الميوزي الثاني

٨. الطور النهائي الثاني

- تحاط الكروموسومات بغشاء نووي بكل قطب وتظهر النوية وينشطر السيتوبلازم وتتكون ٤ خلايا جديدة كل منها (N) أحادية المجموعة الكروموسومية

٧. الطور الانفصالي الثاني

تنقسم السنتريويلات وتنفصل الكروماتيدات في كل كروموسوم وتتجه نحو قطبي الخلية

٦. الطور الاستوائي الثاني

تصطف الكروموسومات على خط استواء الخلية

٥. الطور التمهيدي الثاني

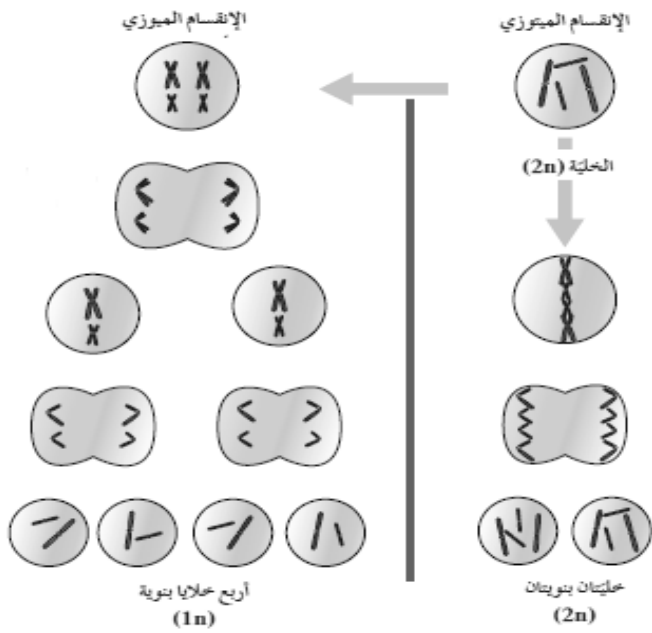
- يختفي الغشاء النووي والنوية
- تزداد الكروموسومات في الكثافة
- تظهر خيوط المغزل متعلقة بالكروموسومات

س٨: حدد مرحلة الانقسام في كل من الأشكال التالية:

الشكل	مرحلة الانقسام	نوعه
		
		
		

س ٥: حدد اوجه التشابه بين الانقسام الميوزي والميتوزي:

تتضاعف المادة الوراثية - اختفاء المادة الوراثية
اختفاء النوية - حركة الكروموسومات باتجاه اقطاب الخلية



س ٦: بالاستعانة بالرسم حدد اوجه الاختلاف بين الانقسام الميوزي والميتوزي وأكمل جدول المقارنة

الانقسام الميوزي	الانقسام الميتوزي	اوجه المقارنة
		مكان الحدوث
		أهمية الانقسام
		عدد الخلايا الناتجة
		تماثل الخلايا
		رسم الطور الاستوائي

الفصل الثاني: العمليات الخلوية

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

نقل المواد عبر الغشاء الخلوي

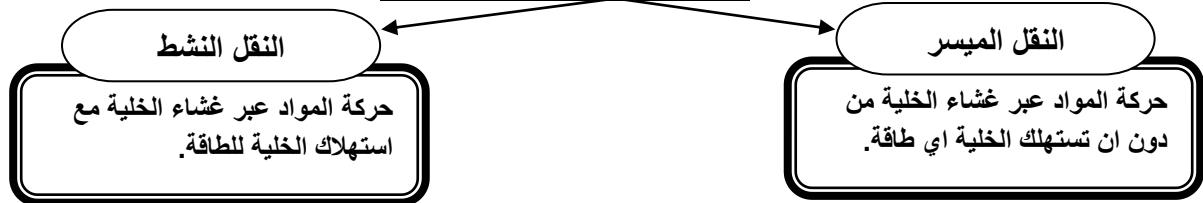
س ١: علل / يوصف الغشاء الخلوي بأنه شبه منفذ (اختياري النفاذية)؟

لأنه يسمح لجزيئات مواد معينة بالمرور عبره في حين لا يمنع مركبات بعض المواد الأخرى

س ٢: علل / لا يمكن للأيونات صغيرة الحجم والمشحونة كهربائياً عبور الغشاء بسهولة؟

لان الشحنة الكهربائية تمنع الايون المشحون من عبور الغشاء

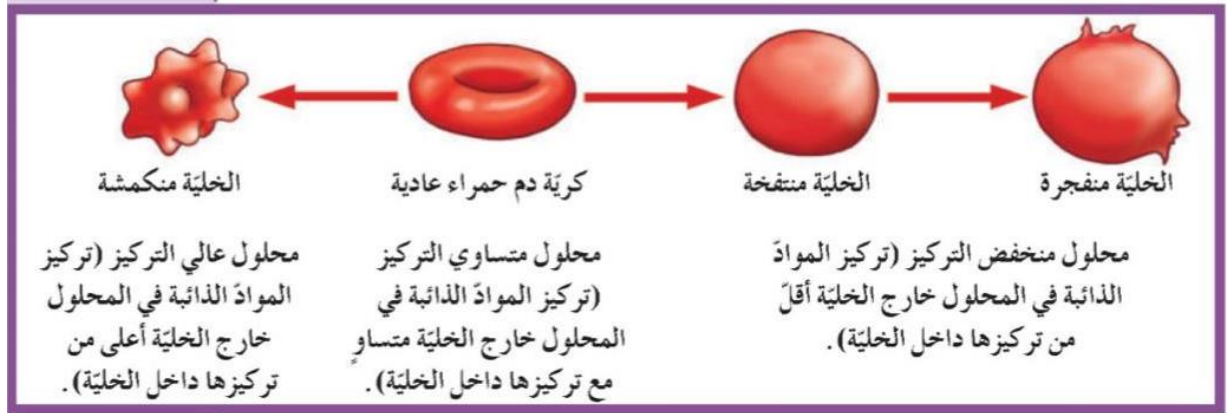
البيات النقل عبر الغشاء الخلوي



اولاً: النقل السلبي: (الانتشار - النقل الميسر - الاسموزية)

منحدر التركيز: الفرق بين تركيز المادة على جانبي الغشاء حيث تتحرك الجزيئات من التركيز الأعلى الى التركيز الأدنى.

س ٣: في الصفحة المقابلة وضح بالرسم ماذا يحدث للخلايا الدموية الحمراء عند خلط الدم مع:

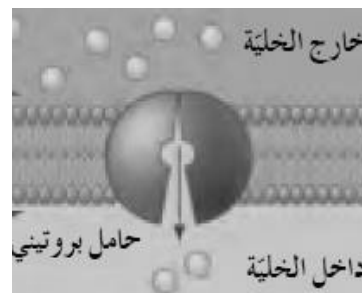
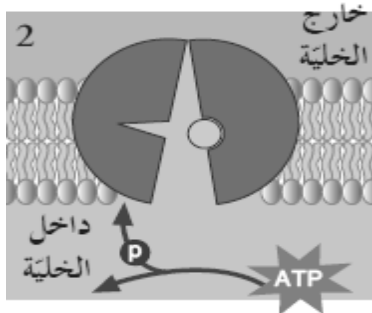


١- محلول منخفض التركيز.....

٢- محلول عالي التركيز.....

٣- محلول متساوي التركيز.....

النقل النشط: انتقال الجزيئات الكبيرة أو الايونات بعكس منحدر تركيزها عبر غشاء الخلية باستخدام الطاقة.



س ٤: في صورتين السابقتين حدد نوع النقل في كل حالة.

س ٥: اذكر أهمية النقل النشط؟

- المحافظة على تركيز الايونات داخل غشاء الخلية
- الخلية الحيوانية طرد ايونات الصوديوم لخارجها سحب ايونات البوتاسيوم الى داخلها
- الخلية النباتية يمكن النقل النشط الجذور من امتصاص ايونات الاملاح المعدنية

الوحدة الاولى: الخلية (التركيب والوظيفة)

الفصل الثاني: العمليات الخلوية

س ٦: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ - يتشابه النقل النشط والنقل الميسر في استخدامهما؟
☐ الطاقة ☐ الحوامل البروتينية ☐ الطاقة والحوامل البروتينية ☐ الحوامل الدهنية
- ٢ - تطرد الخلية الحيوانية الصوديوم (Na^+) الى خارجها وتسحب البوتاسيوم (K^+) الى داخلها بالية:
☐ النقل الميسر ☐ النقل السلبي ☐ النقل النشط ☐ الانتشار
- ٣ - تنقل خلايا جذور النبات ايونات الاملاح المغذية عكس منحدر التركيز من التربة لخلايا الجذر بالية:
☐ النقل الميسر ☐ النقل السلبي ☐ النقل النشط ☐ الانتشار

س ٧: قارن بين كلا من:

وجه المقارنة	النقل السلبي			النقل النشط
	الانتشار	الأسموزية	النقل الميسر	
المفهوم	حركة الجزيئات عبر غشاء الخلية من منطقة ذات تركيز عالي الى منطقة ذات تركيز منخفض	انتشار الماء عبر غشاء الخلية من الجانب الاعلى تركيز للماء الى الجانب الأقل تركيزا للماء	انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة ناقل او حامل وسيط من بروتينات الغشاء نفسه	انتقال الجزيئات الكبيرة او الايونات عكس منحدر التركيز عبر غشاء الخلية
اتجاه النقل				
الاحتياج للطاقة				
الاحتياج لنواقل بروتينية				
مثال	تبادل غازي الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون	انتقال الماء من وإلى الخلية	انتقال الجلوكوز من الدم الى الجسم	امتصاص جذور النباتات ايونات الاملاح

النقل الكتلي (النقل الكبير) نقل جزيئات كبيرة نسبيا مثل جزيئات البروتينات أو فضلات الخلية عبر غشاء الخلية

س ٨: اكتب المصطلح العلمي

- ١ - (عملية نقل الجزيئات الكبيرة من داخل الخلية الى خارجها)
- ٢ - (عملية نقل الجزيئات الكبيرة من خارج الخلية الى داخلها)

س ٩: اختر الإجابة الصحيحة

- ١ - عملية دخول المواد الصلبة الى داخل الخلية بواسطة عملية الادخال الخلوي تسمى:
☐ البلعمة ☐ الشرب الخلوي ☐ النقل النشط ☐ الانتشار

- ٢ - عملية دخول المواد السائلة الى داخل الخلية بواسطة عملية الادخال الخلوي تسمى:
☐ البلعمة ☐ الشرب الخلوي ☐ النقل النشط ☐ الانتشار

ملحوظة: تفحص الصور الموجودة بالدرس الأخير لأهميتها بالاختبارات العملية والنظرية.

تمنيتي لكم بالتوفيق والتميز