

ثانوية احمد البشر الرومي للبنين

قسم الأحياء

أوراق عمل - الأحياء

الصف العاشر

الفصل الدراسي الأول

2023 - 2024م

اسم الطالب :

الصف :

أوراق العمل لا تغني عن الكتاب المدرسي

=====

الدرس (1-1) الخلية وحدة تركيبية ووظيفية

أكتب المصطلح العلمي أو الاسم الدال على العبارات التالية

المصطلح	العبرة
	العالم الذي اكتشف الخلية بفحص قطعة من الفلين وأطلق إسم الخلية على الفجوات الصغيرة بها
	الوحدة البنائية و الوظيفية لكل الكائنات الحية

س : عدد مبادئ النظرية الخلوية

1- الخلية هي الوحدة الوظيفية الأساسية لجميع الكائنات الحية (العالم فيرشو)

2- تتكون أجسام الكائنات الحية من خلايا (العالم شفان)

3- (العالم فيرشو)

ما أهمية الخلايا العصبية ؟

علل : تعتبر الخلية العصبية أطول الخلايا وقد يصل طول الواحدة إلى المتر أو أكثر

.....

قارن بين كل مما يلي

وجه المقارنة	المجهر الضوئي	المجهر الإلكتروني
قوة التكبير		

س : عدد طرق إحداث التباين في العينات لزيادة وضوحها

1- استخدام الصبغات 2-

أكمل : استخدام لإحداث تباين في العينة يؤدي لقتل العينة الحية

علل : العينات التي تكبر بالمجهر الإلكتروني أوضح وأدق من العينات التي يتم تكبيرها بالمجهر الضوئي

.....

علل : لا يمكن استخدام المجاهر الإلكترونية لفحص الكائنات وهي حية .

.....

س : قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول .

وجه المقارنة	المجهر الإلكتروني النافذ	المجهر الإلكتروني الماسح
طريقة عمله	يعتمد على نفاذ الإلكترونات من العينة	يعتمد على مسح الإلكترونات للعينة
الصورة المتكونة		

علل : لا يمكن تكبير الكائنات الحية بالمجهر الضوئي أكبر من 1000 مرة . ج : لأن العينة تصبح غير واضحة .

الدرس (2-1) تركيب الخلية

1- غشاء الخلية :

س : أكتب المصطلح العلمي ؟

طبقة رقيقة من الفوسفوليبيدات والبروتينات تحيط بالخلية تنظم مرور المواد من و إلى الخلية.

[]

س : عدد مكونات غشاء الخلية ؟

أ - ب - البروتينات ج - الكوليستيرول

س : ما أهمية كل من البروتينات والكوليستيرول في غشاء الخلية .

ج : أهمية البروتينات هي

1- تمييز المواد المختلفة مثل الهرمونات 2-

أهمية الكوليستيرول في غشاء الخلية

س : اذكر وظائف هيكل الخلية ؟ 1- تدعيم الخلية 2-

2- جدار الخلية :

أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية

هو تركيب يحيط بغشاء الخلية النباتية فقط ويعطيها دعماً قوياً ويتكون من مادة معقدة هي السليلوز

[]

[] مادة معقدة توجد في جدار الخلية النباتية فقط ولا توجد في غشاء الخلية

علل : يحاط غشاء الخلية النباتية بجدار خلوي ؟ ج : 1- لحماية الخلايا النباتية من الرياح وعوامل الطقس .

3- السيتوبلازم :

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية

المصطلح	العبرة
	مادة شبه سائلة تملأ الحيز الموجود بين غشاء الخلية والنواة
	شبكة من الخيوط والأنابيب الدقيقة توجد في السيتوبلازم وتحافظ على شكل الخلية
	مجموعة من التركيبات الموجودة في السيتوبلازم يؤدي كل نوع منها وظيفة معينة داخل الخلية
	شبكة من الأكياس الغشائية تتخلل جميع أجزاء السيتوبلازم و تتصل بكل من الغشاء النووي وغشاء الخلية
	عضيات صغيرة تنتج البروتين في الخلية

س : عدد أنواع الشبكة الإندوبلازمية .

1- 2-

س : أكمل جدول المقارنة التالي .

وجه المقارنة		
وجود الريبوسومات على سطحها		
وظائفها	1- إنتاج البروتين وتعديله 2- تصنيع الأغشية الجديدة في الخلية	1- إنتاج الليبيدات 2- تحويل الكربوهيدرات إلى جليكوجين 3- تقليل سمية المواد السامة

س : ما أهمية الميتوكوندريا ؟ إنتاج الطاقة وتخزين ATP

س : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها .

1- هي أكياس غشائية تشبه الفقاعات ممتلئة بسائل توجد في سيتوبلازم الخلية .

2- تكون الفجوات صغيرة وعديدة في الخلايا بينما تتجمع في فجوة واحدة كبيرة أو أكثر في الخلايا

س : ما أهمية الفجوات في الخلية

1- تخزين الماء والمواد الغذائية 2-

=====

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية ؟

1- . هو عضي دقيق يقع بالقرب من النواة في جميع الخلايا الحيوانية باستثناء الخلايا العصبية ويؤدي دوراً مهماً أثناء انقسام الخلية . []

أكمل : يحتوي على جسمين دقيقين هما السنتريولين

علل : الخلايا العصبية لا تنقسم ج :

س : ما أهمية جهاز جولجي ؟ ج : إفراز المواد

ما أهمية الليسوسوم ؟

أ - ب- التخلص من العضيات الكبيرة المتهاكة

علل : لا تتأثر الخلية بالإنزيمات الليسوسومية

.....

علل : اللون الأخضر لأوراق النباتات . بسبب وجود البلاستيدات الخضراء

س : عدد أنواع البلاستيدات في النبات

ج : 1- 2- 3-

س : قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول .

وجه المقارنة	البلاستيدات الخضراء	اللاستيدات البيضاء
الوظيفة		
مثال		

أكمل : تحتوي البلاستيدات الملونة على صبغة وتعطي اللون الأحمر أو البرتقالي أو

.....

أكمل : توجد صبغة الكلوروفيل في البلاستيدة داخل

س : أكتب بين القوسين نوع البلاستيدة في أجزاء النباتات التالية ؟

1- الطماطم () 2- الجزر () 3- أوراق النبات ()

=====

س : أكتب المصطلحات العلمية الدالة على العبارات التالية :

العبرة	المصطلح
أوضح عضيات الخلية وغالباً ما يطلق عليها مركز التحكم في الخلية	
سانل هلامي شفاف يوجد في نواة الخلية	
خيوط دقيقة متشابكة وملتفة حول بعضها البعض توجد في نواة الخلية	

أكمل : تتحول الشبكة الكروماتينية في النواة أثناء إنقسام الخلية إلى

س : ما أهمية الكروموسومات ؟

تحمل الجينات التي تحدد الصفات الوراثية

س : ما أهمية النوية الموجودة في نواة الخلية ؟

1-..... 2- تكوين البروتين في النواة.

س : عدد أنواع الخلايا حسب وجود أو عدم وجود نواة محددة ؟

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

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

العبرة	المصطلح
1- الوحدة البنائية للكروماتين (الشبكة الكروماتينية) والتي تتكون من خيط DNA الملتف حول جزيئات من بروتين الهيستون	
2- جزيئات عضوية معقدة التركيب تحمل وتخزن المعلومات الوراثية	
3- الوحدة البنائية للأحماض النووية	

عدد أنواع الأحماض النووية ؟

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

عدد أجزاء النيوكليوتيدة ؟

1- سكر خماسي 2- قاعدة نيتروجينية 3-.....

س : قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول :

وجه المقارنة	DNA	RNA
التركيب		
القواعد النيتروجينية	A- G- C – T	A- G- C -U
نوع السكر	خماسي منقوص الأكسجين	سكر خماسي

=====

الدرس 1-3 تنوع الخلايا

س : قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول :

وجه المقارنة	الخلايا أولية النواة (غير حقيقية النواة)	الخلايا حقيقية النواة
التعريف	الخلية التي لا تحتوي على نواة محددة الشكل	الخلية التي تحتوي على نواة محددة الشكل
وجود العضيات الخلوية	لا توجد باستثناء الريبوسومات	توجد
هيكل الخلية		
أمثلة		

قارن بين الخلية النباتية والحيوانية

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
وجود الجدار		
وجود البلاستيدات		
الفجوات	فجوة مركزية كبيرة	كثير من الفجوات صغيرة الحجم
وجود الجسم المركزي		

علل : تحتوي الخلايا النباتية على البلاستيدات الخضراء لتقوم بالبناء الضوئي

علل : تحتوي الخلية النباتية على فجوة كبيرة ج :

س : عدد التراكيب الموجودة في الخلايا أولية النواة ؟

ج : 1- 2- 3- كروموسومات (شريط حلقي من DNA) 4- الرايبوسومات

=====

الدرس 1-4 تنوع الأنسجة في النبات والحيوان

الأنسجة البسيطة والمركبة :

س : أكتب المصطلحات العلمية الدالة على كل من العبارات التالية :

العبرة	المصطلح العلمي
1- مجموعة من الخلايا المتماثلة في الشكل والتركيب والوظيفة	
2- نسيج يتكون من أكثر من نوع من الخلايا	
3- نسيج يتكون من نوع واحد من الخلايا	

1- الأنسجة النباتية :

س : أكمل : أنواع الأنسجة النباتية الأساسية ؟

1- 2- 3- النسيج السكلرنشيمي

س : أكتب المصطلحات العلمية الدالة على كل من العبارات التالية .

العبرة	المصطلح
1- نسيج نباتي خلاياه حية بيضوية أو مستديرة وجدرانها رقيقة ومرنة	
2- نسيج نباتي حي تكون خلاياه مستطيلة وجدرانها مغلظة بشكل غير منتظم وغير مغطاة بمادة الليجنين	
3- نسيج نباتي خلاياه مغلظة الجدران بمادة الليجنين ولها جدران ثانوية	

س: عدد وظائف النسيج البرانشيمي ؟

1- 2- التهوية 3- تخزين الغذاء

س : كيف يلائم تركيب النسيج السكلرنشيمي وظيفته ؟

خلاياه مغلظة الجدران بالليجنين و لها جدران ثانوية ليقوم بتدعيم النبات .

س : ما أهمية بشرة النبات ؟ ج :

=====

أكمل : تشمل الأنسجة النباتية المركبة الأنسجة الوعائية أو التوصيلية وتنقسم إلى نوعين هما

و

س : قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول ؟

وجه المقارنة	نسج اللحاء	نسج الخشب
التركيب	خلايا برانشيمية و ألياف وأنابيب غربالية وخلايا مرافقة	خلايا برانشيمية وألياف وأوعية وقصبية
الوظيفة		

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية ؟

العبرة	المصطلح
تركيب في اللحاء يتكون من اتحاد الخلايا الغربالية طويلاً	
جدران مثقبة تفصل خلايا الأنبوب الغربالي في اللحاء	
أنابيب في الخشب تتكون من صف رأسي من الخلايا التي تلاشت جدرانها العرضية وترسبت على جدرانها مادة اللجنين	
تراكيب في الخشب يتكون كل منها من خلية واحدة خالية من البروتوبلازم واللجنين وتنظم في صفوف رأسية وتتصل ببعضها بثقب خاص بينها	

س : ما أهمية الخلايا المرافقة التي توجد بجانب الأنبوب الغربالي ؟

.....

س : اشرح ملائمة أوعية الخشب لوظيفتها

ج : تلاشت جدرانها العرضية لتقوم بالنقل

عدد أنواع ترسب مادة اللجنين في أوعية الخشب

1- 2- 3- 4-

س : عدد أنواع الأنسجة الحيوانية ؟

1- 2- 3- الأنسجة العضلية 4- الأنسجة العصبية

س : أكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة				
التعريف	الأنسجة الحيوانية التي تغطي سطح الجسم من الخارج وتبطن تجاويفه من الداخل لتحميه من المؤثرات الخارجية	أنسجة حيوانية تربط أنسجة الجسم بعضها ببعض	أنسجة حيوانية قادرة على الإنقباض والانقباض	الأنسجة الحيوانية المسؤولة عن تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم
التركيب	خلايا متلاصقة ومتشابهة في الشكل والوظيفة	خلايا متباعدة وموجودة في مادة بينية سائلة أو شبه صلبة أو صلبة	ألياف عضلية	خلايا عصبية
وظائفه	1- حماية الأعضاء الداخلية 2- الإفراز للترطيب 3- إمتصاص الماء والغذاء 4- تحريك السوائل بالأهداب	1- ربط أنسجة الجسم 2- تدعيم الجسم 3- تخزين الدهون 4- توصيل المواد خلال الجسم مثل الدم	الإنقباض والانقباض	الاستجابة للمؤثرات
أنواعه و أمثلة	الخلايا المبطنة للمعدة والأمعاء والخلايا المبطنة للقصبة الهوائية والجلد	1- الضام الأصلي (الربط) 2- الضام الهيكلية (العظام والغضاريف) 3- الضام الوعائي (الدم) 3- الدهني	1- العضلات الهيكلية الإرادية المخططة 2- العضلات الملساء اللاإرادية 3- العضلات القلبية	///////////////// /////////////////

س : عدد أنواع العضلات

1- 2- 3- عضلات ملساء لا إرادية

الدرس 1-2 النمط النووي

أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة :

هو خارطة كروموسومية للكائن تترتب فيها الكروموسومات وفقاً لمعايير محددة . [

س : عدد الأهداف الأساسية لاستخدام النمط النووي ؟

1-

2-

3- إكتشاف الخلل في الكروموسومات من حيث العدد أو التركيب

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول ؟

وجه المقارنة	الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية	الخلايا أحادية المجموعة الكروموسومية
نوعها		خلايا جنسية
عدد الكروموسومات	2n	

2- تحضير النمط النووي :

علل : لا يمكن استخدام خلايا الدم الحمراء للحصول على النمط النووي ؟

.....

س : ما أهمية مادة الهيبارين ؟ ج :

س : ما أهمية الكولشيسين في تحضير النمط النووي ؟

ج :

أكتب المصطلح العلمي

الكروموسومات المتشابهة في الطول والشكل من حيث موقع السنترومير ونمط الخطوط المصبوغة

[]

أكمل جدول المقارنة ؟

وجه المقارنة	النمط النووي	النمط النووي
أزواج متماثلة من الكروموسومات	تضم زوجاً من الكروموسومات مختلفاً عن البقية	

علل : يحتوي النمط النووي للخلايا الجسمية الذكرية على زوج من الكروموسومات مختلف عن البقية .

لأن خلاياه تحتوي على كروموسوم سيني X وكروموسوم صادي Y

علل: يمكن التمييز بسهولة بين الكروموسوم السيني الأنثوي X و الكروموسوم الصادي الذكري Y

.....

أكمل جدول المقارنة التالي .

وجه المقارنة			
النمط النووي	جميع أزواج الكروموسومات متماثلة باستثناء الكروموسومات الجنسية XY	جميع أزواج الكروموسومات متماثلة	نوع واحد من الأنماط النووية يتكون من كروموسومات مفردة منها الكروموسوم X
			نوعان من الأنماط النووية يتكون من كروموسومات مفردة منها الكروموسوم X أو Y

الدرس 2-2 الانقسام الميوزي

علل : من الأفضل أن تنقسم الخلايا وتظل صغيرة الحجم ؟

حتى تكون عملية تبادل المواد من خلال الغشاء ناجحة

س : عدد العمليات الحيوية التي تنقسم الخلية للقيام بها أو ما أهمية انقسام الخلايا ؟

1- 2- تعويض الأنسجة التالفة 3-.....

س : عدد أنواع التكاثر في الكائنات الحية ؟

1- 2-.....

علل : في التكاثر اللاجنسي تكون الأفراد الناتجة متماثلة تماماً مع الخلايا الأبوية ؟

بسبب تضاعف كروموسومات الخلية إلى نسختين متماثلتين قبل الانقسام خلال الطور البيني

س : عدد أنواع الانقسام الخلوي

1- الانقسام الميوزي 2- الانقسام الميوزي

س : أكمل جدول المقارنة ؟

وجه المقارنة	الانقسام الميوزي	الانقسام الميوزي
مكانه		

س : عدد مراحل الطور البيني (قبل إنقسام الخلية)

1-

2- مرحلة البناء والتصنيع S 3-

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية ؟

المصطلح	العبرة
	مرحلة من الطور البيني تزداد فيها الخلية في الحجم .
	مرحلة من الطور البيني تتضاعف فيها الخيوط الكروماتينية ويكون كل خيط كروماتيدين شقيقين أو كروموسومين بنويين
	مرحلة من الطور البيني تقوم فيها الخلية بتصنيع العضيات و خاصة اللازمة للانقسام مثل الجسم المركزي للخلية الحيوانية

تابع الانقسام الخلوي

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية ؟

المصالح	العبارة
	الفترة المحصورة بين بدء الخلية في الانقسام و بداية الانقسام التالي
	الجزء الأول من دورة الخلية تنمو فيه وتجهز نفسها للانقسام ويمثل 90 % من زمن دورة الخلية

علل : تكون الخليتان البنويتان الناتجتان من الانقسام الميتوزي متماثلتين تركيبياً ووظيفياً مع الخلية التي نشأت منها .

بسبب تضاعف الكروموسومات إلى نسختين متماثلتين في الطور البيني لتتوزع نسخة منهما على الخليتين الناتجتين .

س : عدد أطوار الانقسام الميتوزي بالترتيب ؟

1- 2-.....

3- 4-.....

الجدول التالي يمثل التغيرات التي تحدث في الأطوار المختلفة للانقسام الميتوزي و المطلوب كتابة كل طور فوق التغيرات التي تحدث به ؟

الطور				
ما يحدث به من تغيرات	1- الكروموسومات تتضخ 2- تتكون خيوط المغزل 3- تختفي النوية ويتحلل الغشاء النووي 4- في نهايته تظهر الكروموسومات متصلة بالمغزل بواسطة السنتروميترات	تتجمع الكروموسومات في مركز الخلية	1- ينقسم السنتروميتر 2- تنفصل الكروماتيدات أو الكروموسومات البنوية 3- تسحب خيوط المغزل مجموعتي الكروموسومات البنوية إلى قطبي الخلية	1- تتحول الكروموسومات إلى خيوط رفيعة (شبكة كروماتينية) 2- تختفي خيوط المغزل 3- يتكون غلاف نووي وتظهر النوية 4- في نهايته تتكون نواتان في الخلية (النواتان البنويتان)

س : ماذا يحدث عند انقسام السنتروميتر في الطور الانفصالي ؟

تنفصل الكروماتيدات أو الكروموسومات البنوية

أكمل جدول المقارنة التالي

وجه المقارنة		
طريقة إنشطار السيتوبلازم	يبدأ بتخصر على السطح يزداد عمقاً حتى تنفصل الخليتان	تتكون صفيحة وسطى يفرها جهاز جولجي وسط الخلية ثم يترسب عليها السليلوز لتكوين الجدار الخلوي

س : ما أهمية جهاز جولجي في نهاية الانقسام الميتوزي للخلية النباتية ؟

.....

الدرس 2 - 3 الانقسام الميوزي

س : أين يحدث الانقسام الميوزي و ما أهميته ؟

ج : يحدث في المناسل (الخصية – المبيض) و أهميته

علل : تحتاج الكائنات التي تتكاثر جنسياً للانقسام الميوزي أو الإختزالي ؟

ج : حتى يتم إختزال عدد الكروموسومات في الأمشاج إلى النصف

علل : لا بد من إختزال عدد الكروموسومات إلى النصف في الأمشاج

عدد مراحل وأطوار الانقسام الميوزي ؟

1- 2-.....

س : عدد أطوار الانقسام الميوزي الأول ؟

1- الطور التمهيدي الأول 2- الطور الاستوائي الأول

3- الطور الانفصالي الأول 4-

س : عدد أطوار الانقسام الميوزي الثاني ؟

1- 2-.....

3- الطور الانفصالي الثاني 4- الطور النهائي الثاني

الجدول التالي يمثل التغيرات التي تحدث في الأطوار المختلفة للانقسام الميوزي الأول و المطلوب كتابة كل طور فوق التغيرات التي تحدث به ؟

الطور				
ما يحدث به من تغيرات	1- تتضح الكروموسومات 2- تقترب الكروموسومات المتماثلة 3- يظهر كل زوج من الكروموسومات المتماثلة المتلاصقة مكوناً من أربعة كروماتيدات (الرباعي)	تترتب أزواج الكروموسومات وسط الخلية يتصل كل منها بخيوط المغزل بواسطة السننرومير	1- تقصر خيوط المغزل فتتفصل الكروموسومات المتماثلة عن بعضها 2- تصل مجموعة فردية (في العدد فقط ولكنها تحمل جينات متضاعفة) من الكروموسومات (1n) إلى كل قطب من قطبي الخلية	1- يتكون غشاء نووي حول المجموعة الكروموسومية وتظهر النوية فتتكون نواتان بنويتان

أكتب مصطلح : زوج من الكروموسومات المتماثلة يظهر في الانقسام الميوزي []
الانقسام الميوزي الثاني :

أكمل : الانقسام الميوزي الثاني مماثل تماماً للانقسام

الجدول التالي يمثل التغيرات التي تحدث في الأطوار المختلفة للانقسام الميوزي الثاني و المطلوب كتابة كل طور فوق التغيرات التي تحدث به ؟

الطور				
ما يحدث به من تغيرات	1- تنضج الكروموسومات 2- تتكون خيوط المغزل 3- تختفي النوية ويتحلل الغشاء النووي 4- في نهايته تظهر الكروموسومات متصلة بالمغزل بواسطة السنترومييرات	ثم تصطف الكروموسومات وسط الخلية	1- ينقسم السنتروميير 2- تنفصل الكروماتيدات أو الكروموسومات البنوية 3- تسحب خيوط المغزل مجموعتي الكروموسومات البنوية إلى قطبي الخلية	1- تحاط الكروموسومات بغشاء نووي و تظهر النوية 2- في نهايته تتكون أنوية بنوية 3- بانسطار السيتوبلازم تتكون أربع خلايا بنوية يضم كل منها مجموعة أحادية من الكروموسومات (1n)

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول :

وجه المقارنة	الانقسام الميوزي	الانقسام الميوزي
أهميته	1- تعويض الأنسجة التالفة 2- النمو 2- التكاثر اللاجنسي	تكوين الأمشاج اللازمة للتكاثر الجنسي
مكانه		
عدد الخلايا الناتجة من إنقسام كل خلية		
عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة		
تماثل الخلايا الناتجة		
عدد مرات انقسام كل خلية	انقسام واحد	انقسامان متتاليان

علل : لا بد أن تحتوي الأمشاج على العدد الفردي من الكروموسومات ($1n$) .

علل : لا تكون الخلايا البنوية الناتجة من الانقسام الميوزي متماثلة ؟

علل : يؤدي التكاثر الجنسي إلى إنتاج أفراد مختلفة وراثياً عن آبائها ؟

لأن الأمشاج الناتجة عن الانقسام الميوزي تكون مختلفة .

الدرس 1 - 3 الخلايا والبيئة المحيطة بها

علل : يوصف غشاء الخلية بأنه شبه منفذ أو اختياري النفاذية ؟

س : أكتب الآليتين الرئيسيتين التي تنتقل بهما المواد عبر غشاء الخلية ؟

1- 2- النقل النشط

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية ؟

المصطلح	العبارة
	حركة المواد عبر غشاء الخلية من دون أن تستهلك الخلية أي طاقة
	نقل المواد عبر غشاء الخلية مع استهلاك الخلية للطاقة

س : عدد آليات النقل السلبي ؟

1- 2- 3- النقل الميسر

س : أكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية ؟

المصطلح	العبارة
	تحرك الجزيئات عبر غشاء الخلية من منطقة ذات تركيز عالٍ إلى منطقة ذات تركيز منخفض حتى يتساوى تركيز الجزيئات على جانبي الغشاء
	انتشار الماء عبر غشاء الخلية من الجانب الأعلى تركيزاً للماء للجانب الأقل تركيزاً للماء
	انتقال جزيئات المواد عبر غشاء الخلية بواسطة ناقل أو حامل وسيط من بروتينات الغشاء نفسه

أكمل : تبادل الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون أثناء التنفس مثال للنقل ب.....

س : ماذا يحدث في كل من الحالات التالية ؟

1- عندما توضع خلية الدم الحمراء في محلول منخفض التركيز ؟

2- عندما توضع خلية الدم الحمراء في محلول متساوي التركيز ؟

3- عندما توضع خلية الدم الحمراء في محلول عالي التركيز ؟

علل : تسمية النقل الميسر بهذا الاسم ؟

ج : لأن بعض بروتينات الغشاء تقوم بتيسير انتقال الجزيئات عبره وفقاً لمنحدر التركيز ومن دون أن تبذل الخلية أي طاقة .

أكمل : انتقال الجلوكوز من الدم إلى خلايا الجسم يتم بواسطة آلية النقل الميسر

علل : يحتاج النقل النشط للجزيئات الكبيرة والأيونات لطاقة ؟

علل : يختلف النقل النشط عن النقل الميسر بالرغم من تشابههما في استخدام الحوامل البروتينية ؟

لأن النقل النشط يتم عكس منحدر التركيز ويحتاج طاقة والنقل الميسر يتم وفق منحدر التركيز ولا يحتاج طاقة
مصطلح : نوع النقل الذي يتم خلاله نقل الجزيئات الكبيرة نسبياً مثل جزيئات البروتينات أو فضلات الخلية عبر الغشاء الخلوي
[]

عدد أنواع النقل الكتلي الكبير

1- 2-

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة الواردة في الجدول ؟

وجه المقارنة	ادخال مواد صلبة الى الخلية	ادخال مواد سائلة الى الخلية
اسم العملية		
وجه المقارنة	النقل النشط	النقل الميسر
اتجاه حركة الجزيئات		