مذكرة للصف التاسع لمادة الاحياء

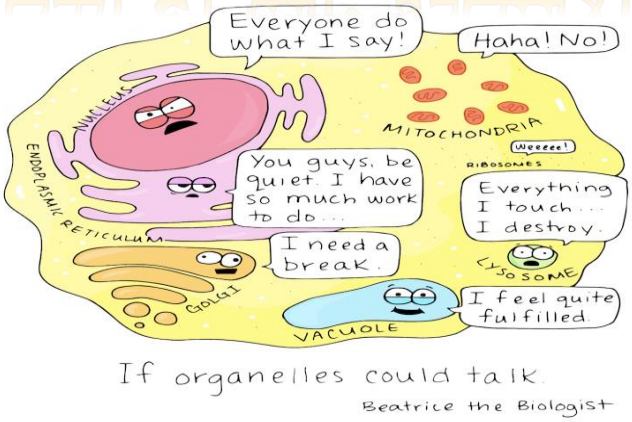
الوحدة الاولى تركيب الخلية ووظائفها

اسئلة تدريبية مع اجاباتها

واجابات كتاب الطالب

www.almanahj.com

اعداد الاستاذة :اسراء الدباغ



If organelles could talk

Beatrice the Biologist

السؤال الاول :اختر الجواب الصحيح :

1- ان العالم الانجليزي روبرت هوك قام ب:
-صنع مجهر بسيط
-فحص خلايا مينة من لحاء شجرة البلوط
-فحص قطعة من الفلين
-كل ما ذكر صحيح

2- ان ..... هي وحدة تركيبية ووظيفية اساسية في جميع الكائنات الحية :
-الخلية
-العضو
-النسيج
-الجهاز

3- ان من شاهد كائنات حية تحت المجهر في عينة من مياه البرك والحليب هو العالم :
-كوخ
-فيرشو
-فان لينفهوك
-شوان

4- ان من وضع ملاحظات واستناجات ادت الى وضع النظرية الخلوية هو :
- فيرشو
-شوان
-شلايدن
-كل ما ذكر

www.almanahj.com

5- ان المجهر الذي يستخدم عدسات زجاجية هو :
-الالكتروني النافذ
-الضوئي المركب
-الالكتروني الماسح
-النفقي الماسح

6- ان المجهر الذي يستخدم الضوء المرئي لانتاج صورة مكبرة هو :
-الالكتروني النافذ
-الضوئي المركب
-الالكتروني الماسح
-النفقي الماسح

7- ان اقصر قوة تكبير للمجهر الضوئي دون حدوث تشويش هي :
-10 مرات
-1000 مرة
-100 مرة
-10000مرة

8- يضيف العلماء .....الى الخلايا ليتمكنوا من رؤيتها بالمجهر الضوئي المركب :
-الاصباغ
-فلزات ثقيلة
-الكترونات
-مسبار مشع

9- ان المجهر الذي يستخدم المغناطيس بدلا من العدسات ويوجه شعاعا من الالكترونات هو :

-الضوئي البسيط
-المجهر المستقطب
-الضوئي المركب
-الالكتروني

ISRA ALDABBAGH

10- ان المجهر الذي تمر فيه الالكترونات او تنفذ الى شاشة فلورية هو :

TEM -
SEM-
STM-
AFM-

11- تصل درجة التكبير في المجهر الالكتروني النافذ الى :

X1000-
X100000-
X500000-
X10000-

12- ان المجهر الذي يوجه الالكترونات على سطح العينة فتنتج صورة ثلاثية الابعاد :

TEM -
SEM-
STM-
AFM-

13- ان المجهر الاكتروني الذي يتميز بانه يمكن دراسة العينات حية هو :

TEM -
SEM-
STM-
AFM-

14- ان المجهر الالكتروني الذي يقيس قوى متنوعة بين طرف المسبار وسطح العينة هو :

TEM -
SEM-
STM-
AFM-

15- ان المجهر الذي تنطلق فيه الالكترونات في تيار نفقي هو :

TEM -
SEM-
STM-
AFM-

www.almanahj.com

16- تحتوي الخلية على :

-غشاء بلازمي
-سيتوبلازم
-مادة وراثية
-كل ما ذكر

17- يفوق حجم الخلايا حقيقية النواة عند حجم الخلايا بدائية النواة بحوالي :

-10 اضعاف
-100 ضعف
-1000 ضعف
-10000ضعف

18- ان الخلايا التي تحتوي على عضيات مغلفة بغشاء هي :

-البكتريا
-بدائية النواة
-حقيقية النواة
- الفيروسات

19- ان الخلايا التي تفتقر الى نواة مغلفة بغشاء او عضيات مغلفة بغشاء هي :

-الخميرة
-النبات
-الحيوان
-بكتريا الانفلونزا

20- يعتقد العلماء ان حقيقية النواة تطورت من بدائية النواة وفقا لنظرية تسمى :

-النظرية الخلوية
-التكافل الداخلي
-نظرية التطور
-لا شئ مما ذكر

21- تتميز الخلايا حقيقية النواة عن بدائية النواة ب :

-ليس لها نواة
-اصغر حجما

ISRA ALDABBAGH

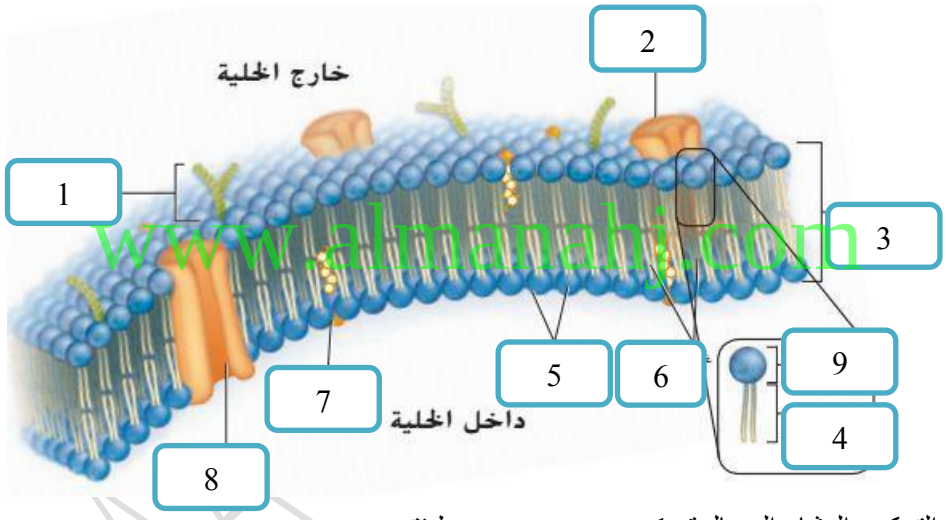
-اقل تعقيدا
-لها نواة

22- ان التركيب المسؤول بشكل اساسي عن عملية الاتزان الداخلي هو :
-الشبكة البلازمية الداخلية
-الاجسام المحللة
-الغشاء البلازمي
-الاهداب

23- ان الغشاء البلازمي يتصف بخاصية :
-السماح لكل المواد بالمرور
-عدم السماح لكل المواد بالمرور
-النفاذية الاختيارية
-لاشئ مما ذكر

24- تتكون معظم جزيئات الغشاء البلازمي من :
-الدهون الفسفورية
-كوليسترول
-البروتينات
-الكربوهيدرات

- استخدم الرسم التالي للاجابة عن الاسئلة من 25 الى30 :



www.almanahj.com

25- ان التركيب المشار اليه بالرقم 1 هو .....و وظيفته .....:
-كربوهيدرات ,نقل المواد
-كربوهيدرات ,تحديد خصائص الخلية
-دهون,تحديد الاشارات الكيميائية
-بروتين ,نقل المواد

26- ان التركيب رقم 7 هو :
دهن مفسفر
-بروتين
-كوليسترول
-راس قطبي

27- ان التركيب 3 يسمى :
-طبقة الدهون الفسفورية المزدوجة
-الكربوهيدرات
-البروتينات
-الكوليسترول

28- ان التركيب رقم 8 هو :
-بروتين غشائي
-بروتين مرتبط بالدعم الخلوي
-بروتين ناقل
-كوليسترول

29- ان التركيب الذي يساهم في ميوعة الغشاء البلازمي هو :
-طبقة الدهون الفسفورية المزدوجة -الكربوهيدرات
-البروتينات -الكوليسترول

30- ان التراكيب التي ترسل اشارات الى داخل الخلية وتسمى مستقبلات مشار اليها بالرقم :
1- 2-
3- 4-

31- ان النموذج الذي يصف الغشاء الخلوي ويوضح ان المكونات في حالة حركة دائمة وتكون شكل او نمط فسيفسائي هو :
-الطبقة الدهنية المزدوجة -النموذج الفسيفسائي المائع
-النفاذية الاختيارية -لا شئ مما سبق

32- ان المادة شبه المائعة والتي توجد الى داخل الغشاء البلازمي تسمى :
-النواة -السيتوبلازم
-الميتوكوندريا -الهيكل الخلوي

33- مؤخرا اكتشف المتخصصون في علم الاحياء الخلوي ان العضيات :
-تسبح بحرية في الخلية -يدعمها الهيكل الخلوي ويثبتها
-بعضها يسبح وبعضها لا يسبح -لا شئ مما ذكر

34- ان الشبكة الداعمة من الالياف البروتينية الطويلة والرفيعة والتي تكون اطارا للخلية تسمى :
-الشبكة البلازمية الداخلية -الجسم الفتيلي
-البلاستيدات -الهيكل الخلوي

www.almanahj.com

35- ان التراكيب البروتينية الاسطوانية والمجوفة تسمى :
-الخيوط الدقيقة -الانيبيبات الدقيقة
-الرايبوسومات -الميتوكوندريا

36- ان الخيوط البروتينية الرفيعة والتي تساهم في اعطاء الخلية شكلها هي :
-الخيوط الدقيقة -الانيبيبات الدقيقة
-الرايبوسومات -الميتوكوندريا

37- ان التراكيب البروتينية التي تشكل هيكلا صلبا للخلية وتساعد في نقل المواد داخلها هي :

-الخيوط الدقيقة -الانيبيبات الدقيقة
-الرايبوسومات -الميتوكوندريا

38- ان كل العمليات الكيميائية مثل تحليل السكر تحدث في السيتوبلازم في الخلايا :
-حقيقية النواة -بدائية النواة
-الطلائعيات -الفطريات

39- ان التركيب الذي يدير عمليات الخلية ويحتوي على معظم DNA الخلية هو :
-الميتوكوندريا -البلاستيدات الخضراء
-النواة -الشبكة البلازمية الداخلية

ISRA ALDABBAGH

40- ان الكروماتين يتكون من :
-DNA فقط
-بروتين فقط
-DNA وبروتين
-لا شئ مما سبق

41- يحيط بالنواة غشاء يسمى .....و فيه .....:
-الغشاء البلازمي ,ثقوب
-الغشاء البلازمي ,بلاثقوب
-الغشاء النووي ,ثقوب
-الغشاء النووي ,بلا ثقوب

42- ان العضيات غير المحاطة بغشاء ويوجد في كل الخلايا حقيقية وبدائية النواة هي :
-الجسم الفتيلي
-البلاستيدة الخضراء
-الرايبوسومات
-النواة

43- ان الرايبوسومات الطافية في سيتوبلازم الخلية تصنع البروتين :
-الذي يستخدم داخل سيتوبلازم الخلية
-الذي يستخدم خارج سيتوبلازم الخلية
-البروتينات المحاطة بغشاء
-البروتينات التي تستخدمها خلايا اخرى

44- ان الرايبوسومات المرتبطة بالشبكة البلازمية الداخلية الخشنة تصنع البروتين :
- البروتين الذي ينقل لخلايا اخرى
-البروتينات التي تحاط باغشية
-تستخدمه خلايا اخرى
-كل ما سبق

45- ان اهمية الطيات والثنيات في العضيات هي :
-تقليل المساحة السطحية
-توفير مساحة سطحية كبيرة للوظائف المختلفة
-لا علاقة لها بالمساحة السطحية
-لا شئ مما ذكر

www.almanahj.com

46- ان وظيفة الشبكة الداخلية الملساء هي :
-بناء الكربوهيدرات
-بناء الدهون المعقدة
-ازالة السموم الضارة في الكبد
-كل ما ذكر صحيح

47- ان الجهاز الذي هو عبارة عن كومة مسطحة من الاغشية التي تعدل البروتينات وتصنفها وتغلفها في حويصلات هو :
-الفجوات
-جولجي
-الاجسام المحللة
-الرايبوسومات

48- ان .....عضي يستخدم في تخزين الغذاء والانزيمات والفضلات :
-الفجوات
-جولجي
-الاجسام المحللة
-الرايبوسومات

49- ان الخلايا .....لا تحتوي على فجوات وان وجدت تكون صغيرة :
-النباتية
-الحيوانية
-البكتريا
-خلية الكبد

50- ان طواقم التنظيف في الخلية تسمى :
-الاجسام المحللة
-جولجي
-الرايبوسومات
-الاهداب

51- ان العضي الذي يهضم العضيات الفائضة والتالفة وجسيمات الغذاء والبكتريا والفيروسات هو:

-الاجسام المحللة -جولجي
-الرايبوسومات -الاهداب

52- ان العضيات التي تتكون من انيبيبات دقيقة والتي تعمل اثناء انقسام الخلية تسمى :
-هيكل خلوي -مريكزات
-جسم فتيلي -بلاستيدات خضراء

53- ان العضيات التي تعمل على تحويل جزيئات المواد الغذائية مثل السكريات الى طاقة قابلة للاستخدام هي :
-البلاستيدة الخضراء -الاجسام المحللة
-الجسم الفتيلي -الاهداب

54- ان .....له غشاء خارجي وداخلي كثير الثنيات لتوفير مساحة سطحية اكبر لتكسير السكر :
-البلاستيدة الخضراء -الاجسام المحللة
-الجسم الفتيلي -الاهداب

55- ان العضيات التي تحبس الطاقة الضوئية وتحولها الى طاقة كيميائية من خلال عملية البناء الضوئي هي :
-البلاستيدة الخضراء -الاجسام المحللة
-الجسم الفتيلي -الاسواط

56- ان الاقراص داخل البلاستيدات الخضراء تسمى .....وتخزن صبغة .....:
-الثايلاكويدات ,الكلوروفيل -الاعراف ,الهيموجلوبين
-الثايلاكويدات ,الميلانين -الاعراف ,الكلوروفيل

www.almanahj.com

57- ان البلاستيدات قد :
-تخزن النشا او الدهون -تخزن الاصباغ الملونة
-تخزن الكلوروفيل -كل ما سبق

58- ان اهمية البلاستيدات الملونة هي :
-تحبس الطاقة الضوئية -تمنح الازهار الوانها
-تمنح الاوراق والثمار الوانها -كل ما سبق

59- ان .....شبكة من الالياف سميكة وصلبة تحيط بالغشاء البلازمي من الخارج ويحمي الخلية ويوفر لها الدعم :
-الغشاء النووي -الغشاء الخلوي
-الجدار الخلوي -الصفيحة الخلوية

60- ان الجدران الخلوية للنبات يتكون من مادة :
-السليلوز -البتيدوجلايكان
-الكيتين -الايثرات

61- ان السليلوز يمنح جدار الخلية خاصية :
-المرونة -عدم المرونة
-النفاذية الاختيارية -لا شئ مما ذكر

62- ان الزوائد القصيرة كثيرة العدد والتي تشبه الشعر تسمى :
-الاهداب -الاسواط

ISRA ALDABBAGH

-المريكزات -الالياف

63- ان الزوائد الطويلة والقليلة العدد والتي والتي تؤدي وظيفة حركة الخلية هي :
-الاهداب -الاسواط
-المريكزات -الالياف

64- تتكون الاهداب والاسواط من انيبيات دقيقة مرتبة في نمط :
-3+9 -9+2
-8+2 -7+3

65- تنسخ المعلومات من DNA الى :
-RNA -البروتين
-الرايبوسوم -الانزيمات

66- ان انتقال الجسيمات من منطقة ذات تركيز عالي للجسيمات الى منطقة ذات تركيز منخفض للجسيمات هو :
-الانتشار -النقل النشط
-الادخال الخلوي -الاخراج الخلوي

67- ان الحالة التي تستمر فيها الجزيئات بالحركة ويبقى التركيز ثابتا تسمى :
-الاتزان الديناميكي -الاسموزية
-النقل النشط -الاخراج الخلوي

68- تتاثر سرعة الانتشار ب :
-التركيز -درجة الحرارة
-الضغط -كل ما ذكر

www.almanahj.com

69- ان النقل الذي يعتمد على البروتينات الناقلة لنقل الايونات والجزيئات الصغيرة عبر الغشاء البلازمي هو :
-الانتشار -الانتشار الميسر
-مضخة الصوديوم بوتاسيوم -الاخراج الخلوي

70- ان انتشار الماء عبر غشاء ذو نفاذية اختيارية يسمى :
-الانتشار -الانتشار الميسر
-التناضح -النقل النشط

71- عند تواجد الخلية في محلول يتساوى فيه تركيز كل من الماء والمواد المذابة مع تركيزها في السيتوبلازم عندئذ تكون الخلية في :
-محلول عالي التركيز -محلول منخفض التركيز
-محلول متساوي التركيز -لاشئ مما سبق

72- عند تواجد الخلية في محلول ينخفض فيه تركيز المذاب فان الخلية تكون في :
-محلول عالي التركيز -محلول منخفض التركيز
-محلول متساوي التركيز -لاشئ مما سبق

73- عند تواجد الخلية في محلول ..... يصبح تركيز المذاب في خارج الخلية اعلى من داخلها :
-محلول عالي التركيز -محلول منخفض التركيز
-محلول متساوي التركيز -لاشئ مما سبق

ISRA AL DABBAGH

74- ان حركة المواد عبر الغشاء البلازمي عكس منحدر التركيز يسمى :
-نقل نشط -نقل غير نشط
-انتشار ميسر -انتشار

75- ان .....هي عبارة عن انزيم يحفز تحليل الجزئ المخزن للطاقة لنقل 3 ايونات صوديوم لخارج الخلية ونقل ايونين بوتاسيوم لداخلها :
-مضخة الصوديوم والبوتاسيوم -مضخة التناضح
-مضخة الانتشار -لا شئ مما ذكر

76- ان الجزئ الذي يوفر الطاقة لمضخة الصوديوم والبوتاسيوم هو :
ATP- AMP-
AGP- -لاشئ مما ذكر

77- ان عملية نقل السكر والصوديوم معا تسمى عملية :
-مضخة الصوديوم والبوتاسيوم -النقل المزدوج
-القناة المزدوجة -التناضح

78- العملية التي يتم من خلالها احاطة الخلية بالمادة الموجودة في البيئة الخارجية لها وادخالها الى داخل الخلية ب:
-الاخراج الخلوي -البلعمة
-النقل غير النشط -لاشئ مما سبق

www.almanahj.com

79- ان افراز المواد عبر الغشاء البلازمي مع صرف طاقة تسمى :
-الاخراج الخلوي -البلعمة
-النقل غير النشط -لاشئ مما سبق

80- ان النقل الذي ينقل المواد مع منحدر تركيزها يسمى :
-نقل نشط -غير نشط
-نقل مع صرف طاقة -النقل المزدوج

ISRA ALDABBAGH

السؤال الثاني :اكمل الجدول التالي

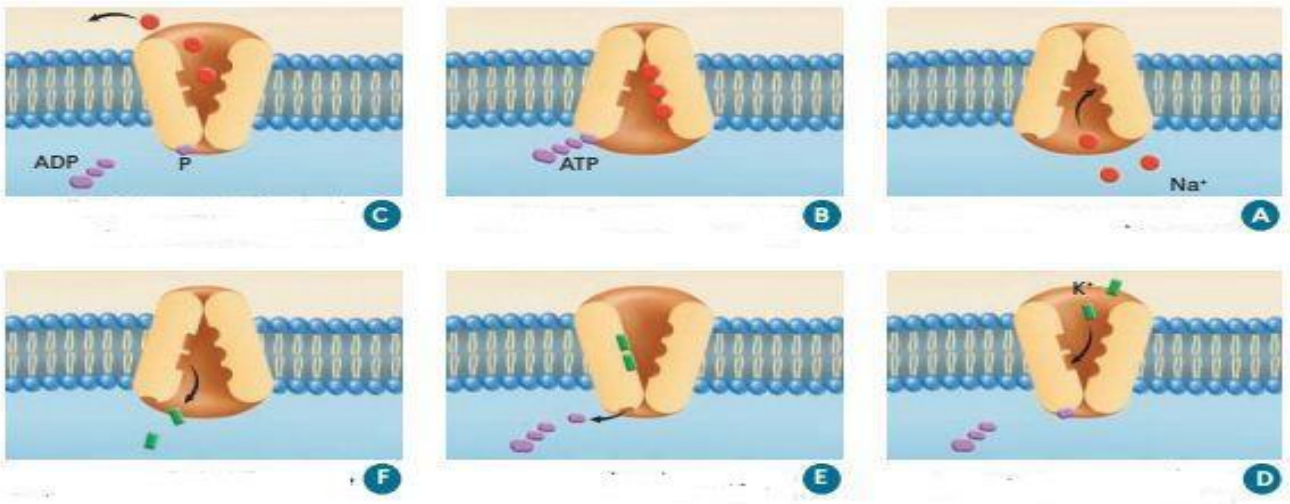
الجدول 1	ملخص تراكيب الخلايا		
تركيب خلوي	مثال	الوظيفة	نوع الخلية
جدار الخلية			
المريكزات			
البلاستيدة الخضراء			
الأهداب			
الهيكل الخلوي			
الشبكة البلازمية الداخلية			
الأسواط			
جهاز جولجي			
الجسم المحلّل			
الجسم الفتيلي (الميتوكوندريا).			
النواة			
الغشاء البلازمي			
الرايبوسوم			
الفجوة			

www.almanahj.com

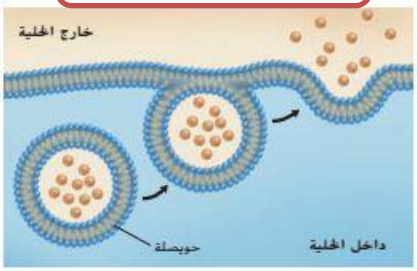
السؤال الثالث :حدد نوع المحلول الذى وضعت فيه الخلايا التالية :

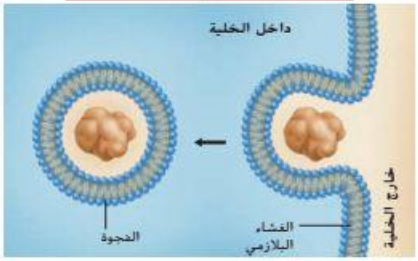
www.almanahj.com

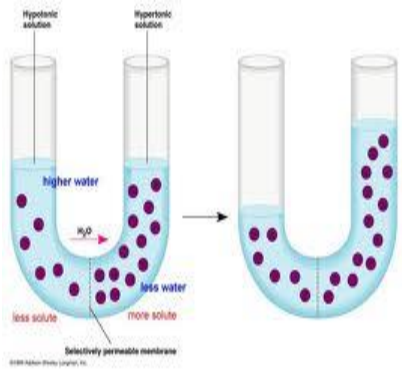
السؤال الرابع :تمعن الرسم الذي يوضح مضخة الصوديوم بوتاسيوم ثم اكمل الخطوات الناقصة

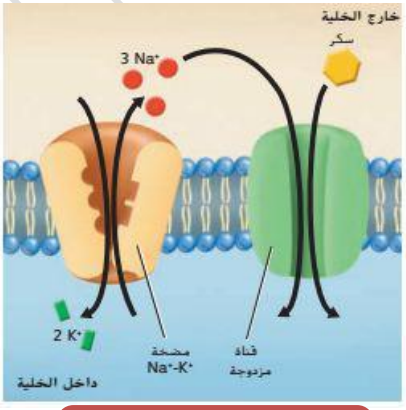


السؤال الخامس :اكتب اسم العمليات التالية ثم حدد هل هى نقل نشط ام غيرنشط :



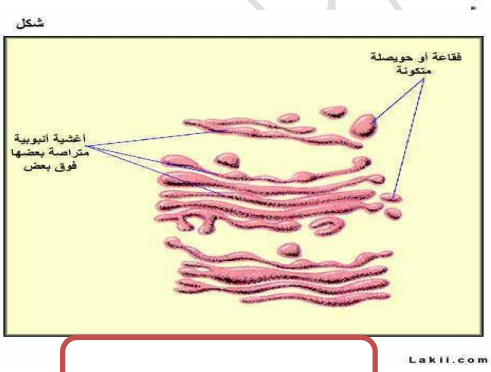


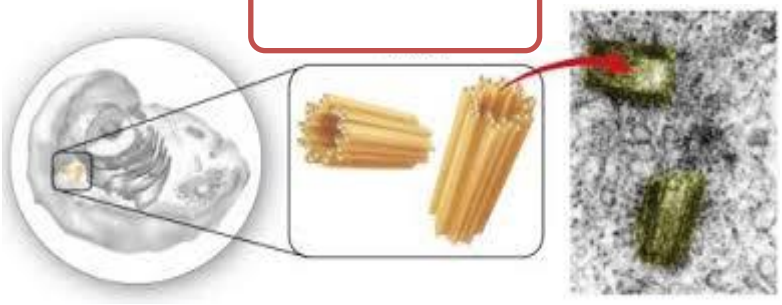


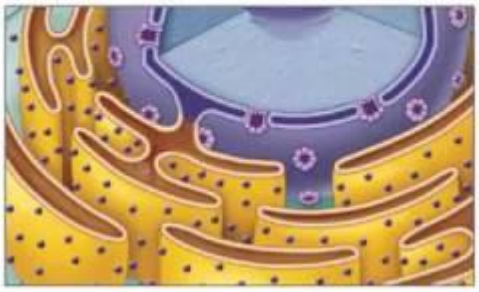


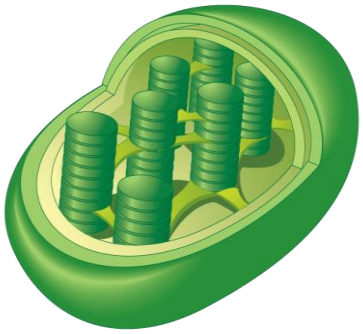
www.almanahj.com

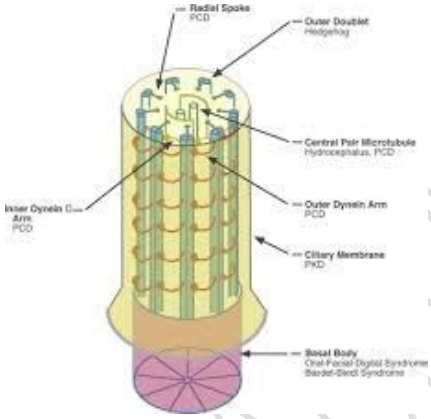
السؤال السادس : اكتب اسماء العضيات واذكر وظيفتها :

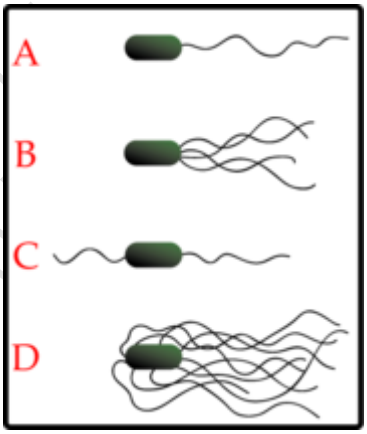




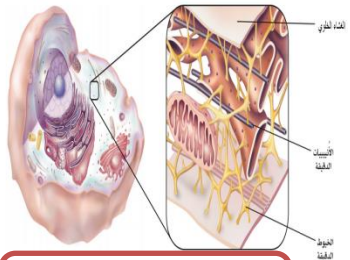


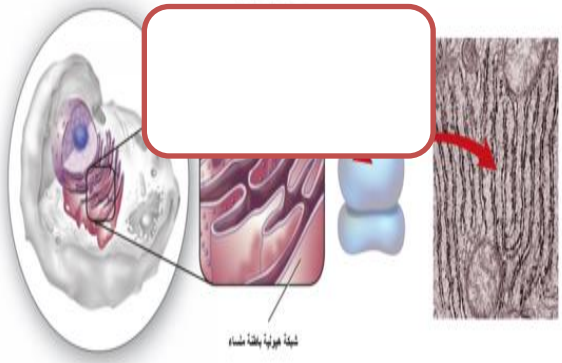


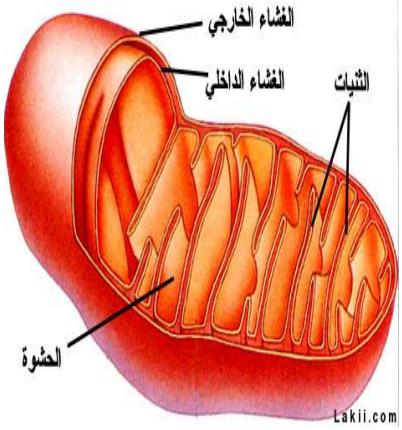


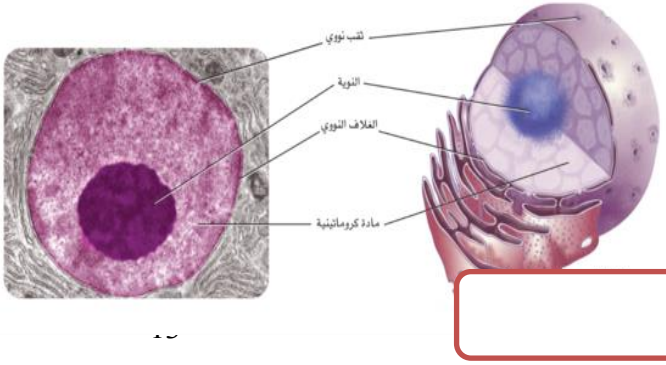


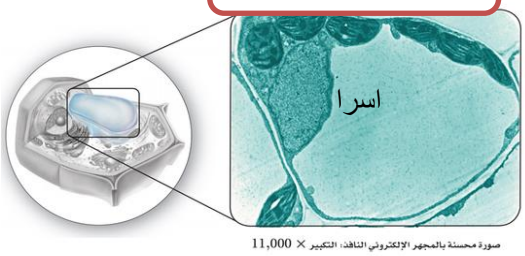
www.almanahj.com











الإجابات

السؤال الاول :اختر الجواب الصحيح :

1- ان العالم الانجليزي روبرت هوك قام ب:
-صنع مجهر بسيط
-فحص خلايا مينة من لحاء شجرة البلوط
-فحص قطعة من الفلين
-**كل ما ذكر صحيح**

2- ان ..... هي وحدة تركيبية ووظيفية اساسية في جميع الكائنات الحية :
-**الخلية**
-النسيج
-العضو
-الجهاز

3- ان من شاهد كائنات حية تحت المجهر في عينة من مياه البرك والحليب هو العالم :
-كوخ
-**فان لينفهوك**
-فيرشو
-شوان

4- ان من وضع ملاحظات واستنتاجات ادت الى وضع النظرية الخلوية هو :
- فيرشو
-شلايدن
-شوان
-**كل ما ذكر**

www.almanahj.com

5- ان المجهر الذي يستخدم عدسات زجاجية هو :
-الالكتروني النافذ
-الالكتروني الماسح
-**الضوئي المركب**
-النفقي الماسح

6- ان المجهر الذي يستخدم الضوء المرئي لانتاج صورة مكبرة هو :
-الالكتروني النافذ
-الالكتروني الماسح
-**الضوئي المركب**
-النفقي الماسح

7- ان اقصر قوة تكبير للمجهر الضوئي دون حدوث تشويش هي :
-10 مرات
-100 مرة
-**1000 مرة**
-10000مرة

8- يضيف العلماء .....الى الخلايا ليتمكنوا من رؤيتها بالمجهر الضوئي المركب :
-**الاصباغ**
-الكترونات
-فلزات ثقيلة
-مسبار مشع

9- ان المجهر الذي يستخدم المغناطيس بدلا من العدسات ويوجه شعاعا من الالكترونات هو :
-الضوئي البسيط
-الضوئي المركب
-المجهر المستقطب
-***الالكتروني***

10- ان المجهر الذي تمر فيه الالكترونات او تنفذ الى شاشة فلورية هو :
-**TEM**
-SEM

ISRAA ALDABBAGH

STM-
AFM-

11- تصل درجة التكبير في المجهر الالكتروني النافذ الى :
X1000-
X100000-
X500000-
X10000-

12- ان المجهر الذي يوجه الالكترونات على سطح العينة فتنتج صورة ثلاثية الابعاد :
TEM -
SEM-
STM-
AFM-

13- ان المجهر الاكتروني الذي يتميز بانه يمكن دراسة العينات حية هو :
TEM -
SEM-
STM-
AFM-

14- ان المجهر الالكتروني الذي يقيس قوى متنوعة بين طرف المسبار وسطح العينة هو :
TEM -
SEM-
STM-
AFM-

15- ان المجهر الذي تنطلق فيه الالكترونات في تيار نفقي هو :
TEM -
SEM-
STM-
AFM-

www.almanahj.com

16- تحتوي الخلية على :
-غشاء بلازمي
-سيتوبلازم
-مادة وراثية
-كل ما ذكر

17- يفوق حجم الخلايا حقيقية النواة عند حجم الخلايا بدائية النواة بحوالي :
10- اضعاف
100- ضعف
1000- ضعف
10000-ضعف

18- ان الخلايا التي تحتوي على عضيات مغلفة بغشاء هي :
-البكتريا
-بدائية النواة
-حقيقية النواة
- الفيروسات

19- ان الخلايا التي تفتقر الى نواة مغلفة بغشاء او عضيات مغلفة بغشاء هي :
-الخميرة
-النبات
-الحيوان
-بكتريا الانفلونزا

20- يعتقد العلماء ان حقيقية النواة تطورت من بدائية النواة وفقا لنظرية تسمى :
-النظرية الخلوية
-التكافل الداخلي
-نظرية التطور
-لا شئ مما ذكر

21- تتميز الخلايا حقيقية النواة عن بدائية النواة ب :
-ليس لها نواة
-اصغر حجما
-اقل تعقيدا
-لها نواة

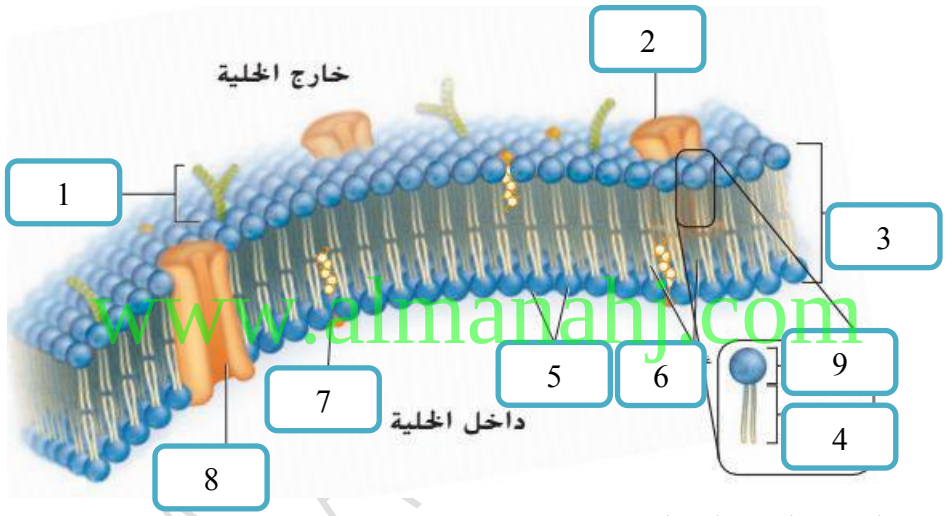
ISRA AL DABBAGH

22- ان التركيب المسؤول بشكل اساسي عن عملية الاتزان الداخلي هو :
-الشبكة البلازمية الداخلية
-الاجسام المحللة
-**الغشاء البلازمي**
-الاهداب

23- ان الغشاء البلازمي يتصف بخاصية :
-السماح لكل المواد بالمرور
-عدم السماح لكل المواد بالمرور
-**النفاذية الاختيارية**
-لاشئ مما ذكر

24- تتكون معظم جزيئات الغشاء البلازمي من :
-**الدهون الفسفورية**
-كوليسترول
-البروتينات
-الكربوهيدرات

- استخدم الرسم التالي للاجابة عن الاسئلة من 25 الى30 :



www.almanahj.com

25- ان التركيب المشار اليه بالرقم 1 هو .....و وظيفته .....:
-كربوهيدرات ,نقل المواد
-**كربوهيدرات ,تحديد خصائص الخلية**
-دهون,تحديد الاشارات الكيميائية
-بروتين ,نقل المواد

26- ان التركيب رقم 7 هو :
دهن مفسفر
-بروتين
-**كوليسترول**
-راس قطبي

27- ان التركيب 3 يسمى :
-**طبقة الدهون الفسفورية المزدوج**ة
-الكربوهيدرات
-البروتينات
-الكوليسترول

28- ان التركيب رقم 8 هو :
-بروتين غشائي
-بروتين مرتبط بالدعم الخلوي
-**بروتين ناقل**
-كوليسترول

29- ان التركيب الذي يساهم في ميوعة الغشاء البلازمي هو :
-طبقة الدهون الفسفورية المزدوجة
-الكربوهيدرات

-البروتينات -**الكوليسترول**

30- ان التراكيب التي ترسل اشارات الى داخل الخلية وتسمى مستقبلات مشار اليها بالرقم :
1-
2-
3-
4-

31- ان النموذج الذي يصف الغشاء الخلوي ويوضح ان المكونات في حالة حركة دائمة وتكون شكل او نمط فسيفسائي هو :
-الطبقة الدهنية المزدوجة -**النموذج الفسيفسائي المائع**
-النفاذية الاختيارية -لا شئ مما سبق

32- ان المادة شبه المائعة والتي توجد الى داخل الغشاء البلازمي تسمى :
-النواة -**السيتوبلازم**
-الميتوكوندريا -الهيكل الخلوي

33- مؤخرا اكتشف المتخصصون في علم الاحياء الخلوي ان العضيات :
-تسبح بحرية في الخلية -**يدعمها الهيكل الخلوي ويثبتها**
-بعضها يسبح وبعضها لا يسبح -لا شئ مما ذكر

34- ان الشبكة الداعمة من الالياف البروتينية الطويلة والرفيعة والتي تكون اطارا للخلية تسمى :
-الشبكة البلازمية الدخلية -الجسم الفتيلي
-البلاستيدات -**الهيكل الخلوي**

www.almanahj.com

35- ان التراكيب البروتينية الاسطوانية والمجوفة تسمى :
-الخيوط الدقيقة -**الانيبيبات الدقيقة**
-الرايبوسومات -الميتوكوندريا

36- ان الخيوط البروتينية الرفيعة والتي تساهم في اعطاء الخلية شكلها هي :
-**الخيوط الدقيقة** -الانيبيبات الدقيقة
-الرايبوسومات -الميتوكوندريا

37- ان التراكيب البروتينية التي تشكل هيكلا صلبا للخلية وتساعد في نقل المواد داخلها هي :

-الخيوط الدقيقة -**الانيبيبات الدقيقة**
-الرايبوسومات -الميتوكوندريا

38- ان كل العمليات الكيميائية مثل تحليل السكر تحدث في السيتوبلازم في الخلايا :
-حقيقية النواة -**بدائية النواة**
-الطلائعيات -الفطريات

39- ان التركيب الذي يدير عمليات الخلية ويحتوي على معظم DNA الخلية هو :
-الميتوكوندريا -البلاستيدات الخضراء
-**النواة** -الشبكة البلازمية الداخلية

40- ان الكروماتين يتكون من :
-DNA فقط -بروتين فقط

-**DNA وبروتين** -لا شئ مما سبق

41- يحيط بالنواة غشاء يسمى .....و فيه .....:
-الغشاء البلازمي ,ثقوب -الغشاء البلازمي ,بلاثقوب
-***الغشاء النووي ,ثقوب*** -الغشاء النووي ,بلا ثقوب

42- ان العضيات غير المحاطة بغشاء ويوجد في كل الخلايا حقيقية وبدائية النواة هي :
-الجسم الفتيلي -البلاستيدة الخضراء
-**الرايبوسومات** -النواة

43- ان الرايبوسومات الطافية في سيتوبلازم الخلية تصنع البروتين :
-**الذي يستخدم داخل سيتوبلازم الخلية** -الذي يستخدم خارج سيتوبلازم الخلية
-البروتينات المحاطة بغشاء -البروتينات التي تستخدمها خلايا اخرى

44- ان الرايبوسومات المرتبطة بالشبكة البلازمية الداخلية الخشنة تصنع البروتين :
- البروتين الذي ينقل لخلايا اخرى -البروتينات التي تحاط باغشية
-تستخدمه خلايا اخرى -***كل ما سبق***

45- ان اهمية الطيات والثنيات في العضيات هي :
-تقليل المساحة السطحية -**توفير مساحة سطحية كبيرة للوظائف المختلفة**

46- ان وظيفة الشبكة الداخلية الملساء هي :
-بناء الكربوهيدرات -بناء الدهون المعقدة
-ازالة السموم الضارة في الكبد -**كل ما ذكر صحيح**

47- ان الجهاز الذي هو عبارة عن كومة مسطحة من الاغشية التي تعدل البروتينات وتصنفها وتغلفها في حويصلات هو :
-الفجوات -**جولجي**
-الاجسام المحللة -الرايبوسومات

48- ان .....عضي يستخدم في تخزين الغذاء والانزيمات والفضلات :
-**الفجوات** -جولجي
-الاجسام المحللة -الرايبوسومات

49- ان الخلايا .....لا تحتوي على فجوات وان وجدت تكون صغيرة :
-النباتية -**الحيوانية**
-البكتريا -خلية الكبد

50- ان طواقم التنظيف في الخلية تسمى :
-**الاجسام المحللة** -جولجي
-الرايبوسومات -الاهداب

51- ان العضي الذي يهضم العضيات الفائضة والتالفة وجسيمات الغذاء والبكتريا والفيروسات هو:
-**الاجسام المحللة** -جولجي
-الرايبوسومات -الاهداب

www.almanahj.com
ISRAA ALDABBAGH

52- ان العضيات التي تتكون من انيبيبات دقيقة والتي تعمل اثناء انقسام الخلية تسمى :
-هيكل خلوي -مريزات
-جسم فتيلي -بلاستيدات خضراء

53- ان العضيات التي تعمل على تحويل جزيئات المواد الغذائية مثل السكريات الى طاقة قابلة للاستخدام هي :
-البلاستيدة الخضراء -الاجسام المحللة
-الجسم الفتيلي -الاهداب

54- ان .....له غشاء خارجي وداخلي كثير الثنيات لتوفير مساحة سطحية اكبر لتكسير السكر :
-البلاستيدة الخضراء -الاجسام المحللة
-الجسم الفتيلي -الاهداب

55- ان العضيات التي تحبس الطاقة الضوئية وتحولها الى طاقة كيميائية من خلال عملية البناء الضوئي هي :
-البلاستيدة الخضراء -الاجسام المحللة
-الجسم الفتيلي -الاسواط

56- ان الاقراص داخل البلاستيدات الخضراء تسمى .....وتخزن صبغة .....:
-الثايلاكويدات ,الكلوروفيل -الاعراف ,الهيموجلوبين
-الثايلاكويدات ,الميلانين -الاعراف ,الكلوروفيل

57- ان البلاستيدات قد :
-تخزن النشا او الدهون -تخزن الاصباغ الملونة
-تخزن الكلوروفيل -كل ما سبق

58- ان اهمية البلاستيدات الملونة هي :
-تحبس الطاقة الضوئية -تمنح الازهار الوانها
-تمنح الاوراق والثمار الوانها -كل ما سبق

59- ان .....شبكة من الالياف سميكة وصلبة تحيط بالغشاء البلازمي من الخارج ويحمي الخلية ويوفر لها الدعم :
-الغشاء النووي -الغشاء الخلوي
-الجدار الخلوي -الصفيحة الخلوية

60- ان الجدران الخلوية للنبات يتكون من مادة :
-السليلوز -البيتيدوجلايكان
-الكيتين -الايثرات

61- ان السليلوز يمنح جدار الخلية خاصية :
-المرونة -عدم المرونة
-النفاذية الاختيارية -لا شئ مما ذكر

62- ان الزوائد القصيرة كثيرة العدد والتي تشبه الشعر تسمى :
-الاهداب -الاسواط
-المريكزات -الالياف

www.almanahj.com
ISRA ALDABBAGH

63- ان الزوائد الطويلة والقليلة العدد والتي والتي تؤدي وظيفة حركة الخلية هي :
-الاهداب -الاسواط
-المريكزات -الالياف

64- تتكون الاهداب والاسواط من انيبيات دقيقة مرتبة في نمط :
3+9- 9+2-
8+2- 7+3-

65- تنسخ المعلومات من DNA الى :
RNA- -البروتين
-الرايبوسوم -الانزيمات

66- ان انتقال الجسيمات من منطقة ذات تركيز عالي للجسيمات الى منطقة ذات تركيز منخفض للجسيمات هو :
-الانتشار -النقل النشط
-الادخال الخلوي -الاخراج الخلوي

67- ان الحالة التي تستمر فيها الجزيئات بالحركة ويبقى التركيز ثابتا تسمى :
-الاتزان الديناميكي -الاسموزية
-النقل النشط -الاخراج الخلوي

68- تتاثر سرعة الانتشار ب :
-التركيز -درجة الحرارة
-الضغط -كل ما ذكر

www.almanahj.com

69- ان النقل الذي يعتمد على البروتينات الناقلة لنقل الايونات والجزيئات الصغيرة عبر الغشاء البلازمي هو :
-الانتشار -الانتشار الميسر
-مضخة الصوديوم بوتاسيوم -الاخراج الخلوي

70- ان انتشار الماء عبر غشاء ذو نفاذية اختيارية يسمى :
-الانتشار -الانتشار الميسر
-التناضح -النقل النشط

71- عند تواجد الخلية في محلول يتساوى فيه تركيز كل من الماء والمواد المذابة مع تركيزها في السيتوبلازم عندئذ تكون الخلية في :
-محلول عالي التركيز -محلول منخفض التركيز
-محلول متساوي التركيز -لاشئ مما سبق

72- عند تواجد الخلية في محلول ينخفض فيه تركيز المذاب فان الخلية تكون في :
-محلول عالي التركيز -محلول منخفض التركيز
-محلول متساوي التركيز -لاشئ مما سبق

73- عند تواجد الخلية في محلول ..... يصبح تركيز المذاب في خارج الخلية اعلى من داخلها :

-**محلول عالي التركيز** -محلول منخفض التركيز
-محلول متساوي التركيز -لاشئ مما سبق

74- ان حركة المواد عبر الغشاء البلازمي عكس منحدر التركيز يسمى :
ان حركة المواد عبر الغشاء البلازمي عكس منحدر التركيز يسمى :
-**نقل نشط** -نقل غير نشط
-انتشار ميسر -انتشار

75- ان .....هي عبارة عن انزيم يحفز تحليل الجزئ المخزن للطاقة لنقل 3 ايونات صوديوم لخارج الخلية ونقل ايونين بوتاسيوم لداخلها :
-**مضخة الصوديوم والبوتاسيوم** -مضخة التناضح
-مضخة الانتشار -لا شئ مما ذكر

76- ان الجزئ الذي يوفر الطاقة لمضخة الصوديوم والبوتاسيوم هو :
-**ATP** -AMP
-AGP -لاشئ مما ذكر

77- ان عملية نقل السكر والصوديوم معا تسمى عملية :
-مضخة الصوديوم والبوتاسيوم -**النقل المزدوج**
-القناة المزدوجة -التناضح

78- العملية التي يتم من خلالها احاطة الخلية بالمادة الموجودة في البيئة الخارجية لها وادخالها الى داخل الخلية ب:
-الاخراج الخلوي -**البلعمة**
-النقل غير النشط -لاشئ مما سبق

79- ان افراز المواد عبر الغشاء البلازمي مع صرف طاقة تسمى :
-**الاخراج الخلوي** -البلعمة
-النقل غير النشط -لاشئ مما سبق

80- ان النقل الذي ينقل المواد مع منحدر تركيزها يسمى :
-نقل نشط -**غير نشط**
-نقل مع صرف طاقة -النقل المزدوج

www.almanahj.com
ISRA ALDABBAGH

السؤال الثاني :اكمل الجدول التالي

الجدول 1	ملخص تراكيب الخلايا		
تركيب خلوي	مثال	الوظيفة	نوع الخلية
جدار الخلية		حاجز غير مرن يوفّر الدعم للخليّة النباتية ويحميها.	الخلايا النباتية وخلايا الفطريات وبعض الخلايا بدائية النواة
المريكزات		عضيات تظهر على شكل أزواج تؤدي دورًا مهمًا في انقسام الخلية	الخلايا الحيوانية ومعظم خلايا الطلائعيات
البلاستيدة الخضراء		عضية لها غشاء مزدوج وثايلاكويدات. وتحتوي على الكلوروفيل. وتتم فيها عملية البناء الضوئي	الخلايا النباتية وبعض خلايا الطلائعيات
الأهداب		زوائد من سطوح الخلايا تساعد في التحرّك والتغذّي. وتُستخدم أيضًا في سحب المواد على طول السطوح	بعض الخلايا الحيوانية وخلايا الطلائعيات والخلايا بدائية النواة
الهيكل الخلوي		إطار للخلية داخل السيتوبلازم	جميع الخلايا حقيقية النواة
الشبكة البلازمية الداخلية		غشاء كثير الثنيات. وهو موقع تصنيع البروتينات	جميع الخلايا حقيقية النواة
الأسواط		زوائد تساعد في التّحرّك والتغذّي	بعض الخلايا الحيوانية والخلايا بدائية النواة وبعض الخلايا النباتية
جهاز جولجي		كومة مسطحة من الأغشية الأنبوبية تُعدّل البروتينات وتغلفها لتوزيعها خارج الخلية	جميع الخلايا حقيقية النواة
الجسم المحلّل		حويصلة تحتوي على إنزيمات هاضمة تحلل المواد الخلوية الزائدة أو التالفة	الخلايا الحيوانية ونادراً الخلايا النباتية
الجسم الفتيلي (الميتوكوندريا).		عضية محاطة بغشاء توفّر الطاقة لباقي الخلية	جميع الخلايا حقيقية النواة
النواة		مركز التحكّم في الخلية الذي يحتوي على تعليمات مشفّرة لإنتاج البروتينات وانقسام الخلية	جميع الخلايا حقيقية النواة
الغشاء البلازمي		حاجز مَرِن ينظم حركة المواد من الخلية وإليها	جميع الخلايا
الرايبوسوم		عضية تُعد موقعًا لتصنيع البروتينات	جميع الخلايا
الفجوة		حويصلة محاطة بغشاء لتخزين المواد المؤقّت	الخلايا النباتية تحوي فجوة كبيرة، أما الخلايا الحيوانية فنادرًا ما تحوي فجوات. وإن حصل ذلك، فقد تحوي القليل

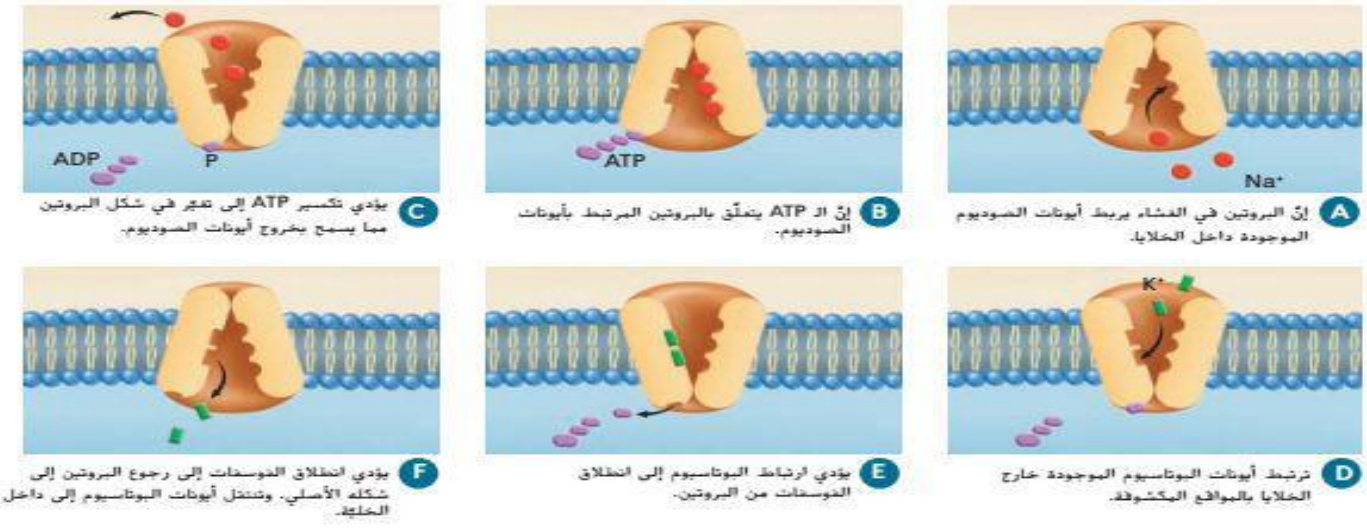
www.almanahj.com

السؤال الثالث :حدد نوع المحلول الذي وضعت فيه الخلايا التالية :

منخفض التركيز | متساوي التركيز | عالي التركيز

منخفض التركيز | متساوي التركيز | عالي التركيز

السؤال الرابع :تمعن الرسم الذي يوضح مضخة الصوديوم بوتاسيوم ثم اكمل الخطوات الناقصة



A إنّ البروتين في الغشاء يربط أيونات الصوديوم الموجودة داخل الخلايا.

B إنّ الـ ATP يتعلّق بالبروتين المرتبط بأيونات الصوديوم.

C يؤدي تكسير ATP إلى تغير في شكل البروتين مما يسمح بخروج أيونات الصوديوم.

D ترتبط أيونات البوتاسيوم الموجودة خارج الخلايا بالمواقع المكشوفة.

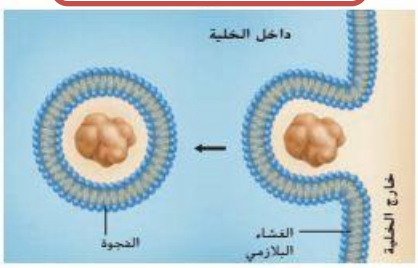
E يؤدي ارتباط البوتاسيوم إلى انطلاق الفوسفات من البروتين.

F يؤدي انطلاق الفوسفات إلى رجوع البروتين إلى شكله الأصلي. وتنتقل أيونات البوتاسيوم إلى داخل الخلية.

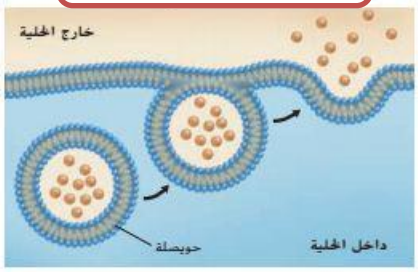
www.almanahj.com

السؤال الخامس :اكتب اسم العمليات التالية ثم حدد هل هي نقل نشط ام غيرنشط :

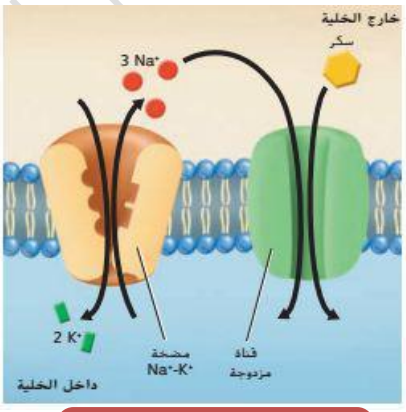
البلعمة



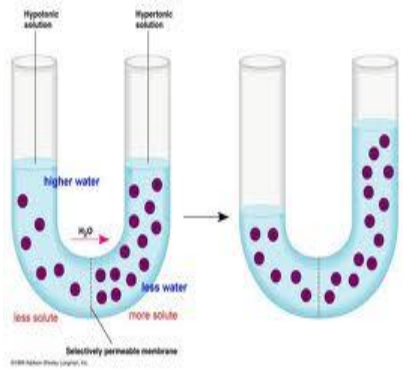
الاخراج الخلوي



النقل المزدوج



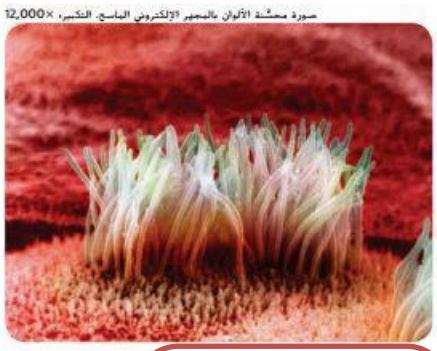
التناضح



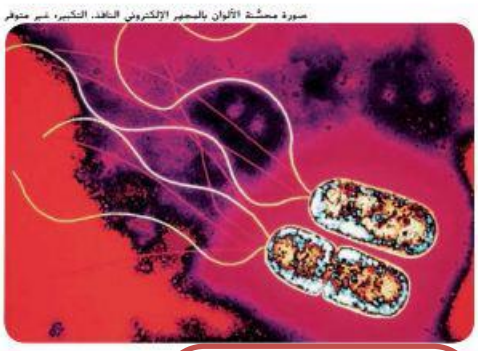
الانتشار

www.almanahj.com

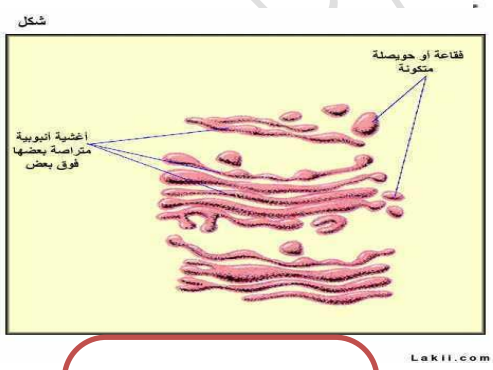
السؤال السادس : اكتب اسماء العضيات واذكر وظيفتها :



الاهداب
حركة الخلية



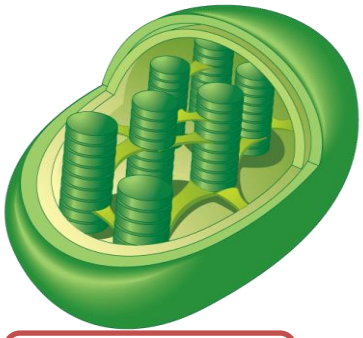
الاسواط
تحريك الخلية



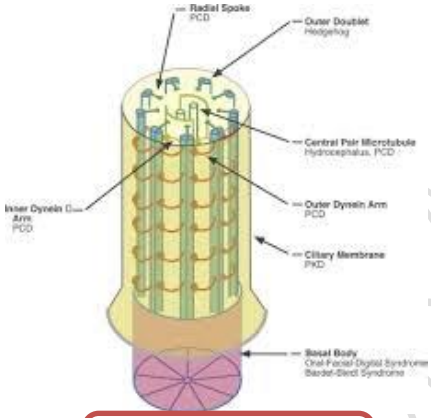
جولجي
يعدل البروتينات ويغلفها في حويصلات

المريكزات تعمل اثناء انقسام الخلية

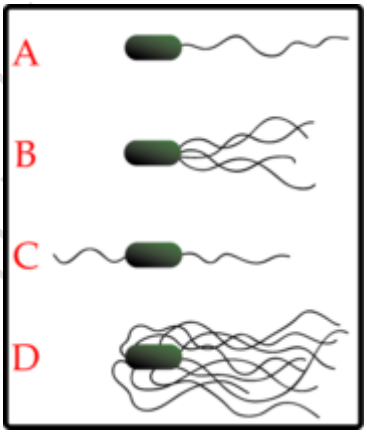
الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة تنتج الرايبوسومات الملتصقة بها البروتين المعد للنقل لخلايا اخرى



البلاستيدة الخضراء



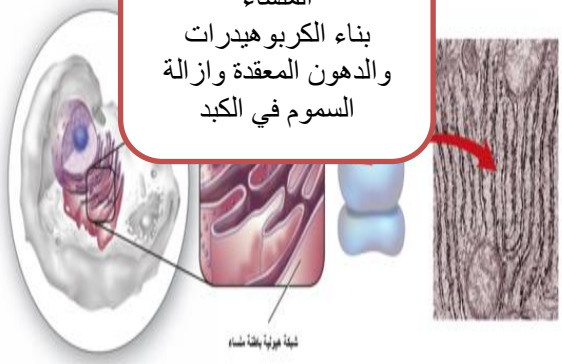
تركيب الهدب والسوط

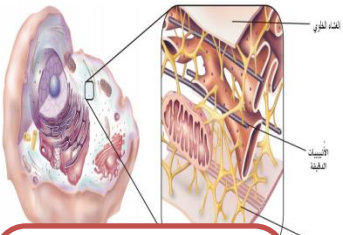


الاسواط -حركة الخلية

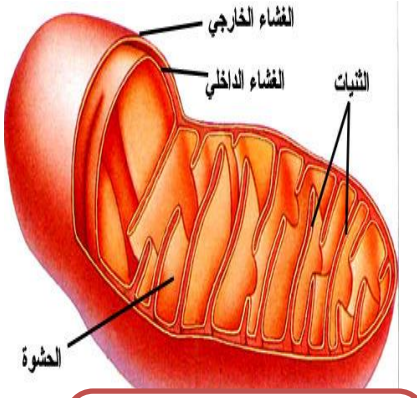
www.almanahj.com

الشبكة البلازمية الداخلية الملساء
بناء الكربوهيدرات والدهون المعقدة وازالة السموم في الكبد

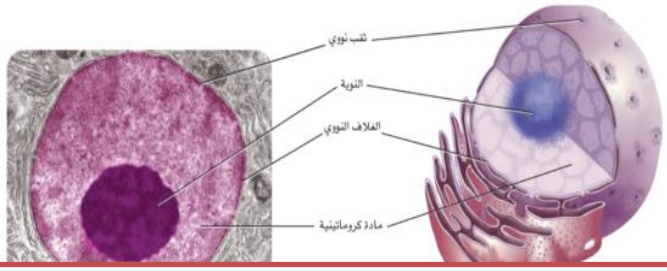




الهيكل الخلوي –اطار للخلية ويثبت العضيات في مكانها وحركة الخلية

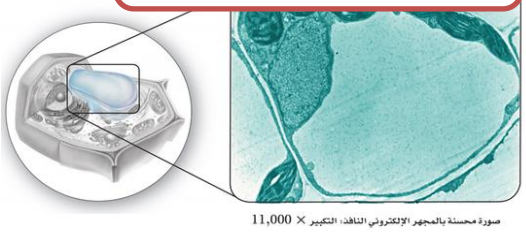


الجسم الفتيلي -تحويل السكريات بشكل اساسي الى طاقة قابلة للاستخدام



النواة تدير انشطة الخلية وفيها DNAالذي يخزن المعلومات لبناء البروتين لنمو الخلية وقيامها بوظائفها وتكاثرها

الفجوة –تخزين الغذاء والانزيمات وتخزين الفضلات



القسم 1 التقويم

1. تمكّن العلماء من معرفة المزيد من التفاصيل حول الخلية وتراكيبها، وذلك باستخدام أدوات أكثر تطورًا.
2. تستخدم المجاهر الضوئية الضوء المرئي والعدسات الزجاجية، في حين تستخدم المجاهر الإلكترونية أشعة الإلكترونات والمغناطيس. ويمكن استخدام المجهر النفقي الماسح لرؤية العينات الحية.
3. إنّ الخلايا هي التراكيب الأساسية للحياة بالكامل؛ فتتكوّن جميع الكائنات الحية من الخلايا، ولا تنشأ الخلايا إلا من خلايا حية أخرى.
4. يساعد الغشاء البلازمي على التحكّم بالمواد التي تدخل إلى الخلية وتخرج منها. وتؤدي العضيات وظائف متخصصة في الخلية.
5. باستخدام المجهر الإلكتروني، يمكنك تحديد ما إذا كانت الخلية تحوي تراكيب داخلية مميزة أم لا. فإذا كانت تحويها، فستكون خلية حقيقية النواة. وإن لم تكن تحويها، فستكون خلية بدائية النواة.
6. 6× = 30/5. سيزيد التكبير إلى 42× (6 ضرب 7×).

القسم 2 التقويم

1. يتحكّم بالمواد التي تدخل إلى الخلية وتخرج منها.
2. توفّر طبقة الدهون الفسفورية المزدوجة التي تكوّن الغشاء البلازمي حاجزًا يفصل الخلية عن البيئة المحيطة بها.
3. يجب أن تتضمن المخططات الاتجاه الصحيح للدهون الفسفورية والبروتينات والكربوهيدرات والكولسترول في الغشاء.
4. التركيب الأساسي للغشاء: الدهون الفسفورية؛ مرونة الخلية: البروتينات والكربوهيدرات؛ ميوعة الغشاء: الكولسترول
5. إن ازدياد مستوى الكولسترول في الغشاء يجعله أكثر ميوعة.
6. اقبل بكل الإجابات المعقولة. وقد تتضمن الإجابات الأوراق المتساقطة في الخريف أو مجموعة متنوعة من الأصداف على الشاطئ.

www.almanahj.com

القسم 3 التقويم

1. تحتوي النواة على DNA وتتحكّم بتصنيع البروتينات.
2. تحتوي الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة على الرايبوسومات التي تنتج البروتينات لتصديرها إلى خلايا أخرى. وتساهم الشبكة البلازمية الداخلية الملساء في بناء الكربوهيدرات والدهون المعقدة.
3. يجب أن تبيّن المخططات فهم دور كل عضية من عضيات الخلية.
4. لا تحتوي الخلايا النباتية على أجسام محللة أو مريكزات أو أهداب لكنها تحتوي على كل العضيات الأخرى الموجودة في الخلايا الحيوانية. ولا تحتوي الخلايا الحيوانية على بلاستيدات خضراء وجدران للخلايا ونادرًا ما تحتوي على الفجوات التي تحويها الخلايا النباتية.
5. ستتنوّع الإجابات لكنها قد تتضمن: قد تساهم الأجسام المحللة في هضم أنسجة اليرقة حتى تتمكن الفراشة من النمو.
6. قيّم قوائم الطلاب وخرائطهم المفاهيمية. اقبل بكل الإجابات المعقولة.

القسم 4 التقويم

1. يجب أن تتضمن القوائم والأوصاف الانتشار والتناضح والنقل النشط والابتلاع والإخراج الخلوي.
2. يتميّز الغشاء البلازمي بالنفاذية الاختيارية. وتعمل طرق النقل الخلوي أيضًا على نقل المواد إلى داخل الخلية وخارجها.
3. يجب أن توضّح الرسومات أنّ الخلية الحيوانية ستنتفخ وستنفجر.
4. يُحرّك الانتشار الميسّر المواد مع المنحدر ولا يتطلب وجود طاقة خلوية لنقل الجزيء عبر الغشاء البلازمي. يتطلب النقل النشط وجود طاقة وذلك لأنه ينقل المواد عكس المنحدر.
5. قد يؤدي وضع أحد الطلائعيات في محلول عالي التركيز إلى عكس المضخة.
6. قد تتنوّع الإجابات لكنها قد تكون مشابهة لما يلي: توفّر طبقة الدهون الفسفورية المزدوجة تركيبًا سائلًا يُحيط بالخلية. كما توفّر حاجزًا سائلًا نفّاذًا بطريقة اختيارية يسمح للمواد بالتحرّك عن طريق الانتشار والانتشار الميسر والنقل النشط.

التقويم

القسم 1

مراجعة المفردات

1. الغشاء البلازمي
2. خلية حقيقية النواة
3. الخلايا

فهم الأفكار الأساسية

4. D
5. D
6. A

الإجابة المبنية

7. تمكّن المجاهر العلماء من مراقبة الأجسام الأصغر من الأجسام التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة ودراستها. حيث تنتج المجاهر المتطورة تكنولوجيًا صورًا للأسطح والتراكيب المجهرية على المستوى الذري، مما يجعل جمع معلومات تفصيلية متعلقة بتركيب الكائنات الحية ووظيفتها أمرًا ممكنًا.
8. تمثّل كل من الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة وحدات التركيب الأساسية للكائنات الحية. ولا تحتوي الخلايا بدائية النواة على تراكيب داخلية متخصصة؛ على عكس الخلايا حقيقية النواة.

فكّر بشكل ناقد

9. تتميّز المجاهر الضوئية بقدرتها على التكبير بدرجة كبيرة وبدقة عالية ولا تحتاج إلى أن تكون العيّنات تالفة أو مُدمرة.
10. ستتنوّع الإجابات لكن يجب أن تصف أن للمادة جدارًا خلويًا و/أو غشاء خلويًا وتتفق مع مبادئ نظرية الخلية.

القسم 2

مراجعة المفردات

11. الدهون الفسفورية
12. الناقلة
13. النفاذية الاختيارية

فهم الأفكار الأساسية

14. A
15. C

الإجابة المبنية

16. يتحكّم الغشاء البلازمي بما يدخل إلى الخلية ويخرج منها، مما يحافظ على الاتزان الداخلي.
17. تُعدّ الفسيفساء نوعًا من الأعمال الفنية وفيها تتكوّن الصورة الكلية من الكثير من الوحدات الصغيرة من مواد أخرى، مثل قطع القرميد أو حتى صور أخرى. يُستخدم مصطلح النموذج الفسيفسائي المائع في وصف سطح الخلية لأنه يتكوّن من وحدات فرعية متعددة قادرة على التحرّك من أجل تكوين وحدة كلية.
18. في الغشاء البلازمي، تكون مجموعة الرؤوس القطبية المحبة للماء في الخارج، مما يسمح لها بالتفاعل مع البيئة المائية خارج الخلية. وتتواجد الذيول غير القطبية الكارهة للماء داخل الغشاء ولا تتفاعل مع البيئة الخارجية.

فكّر بشكل ناقد

19. قد لا تستطيع الخلية الحفاظ على الاتزان الداخلي لذا تموت في النهاية.
20. بدون وجود الكوليسترول، ستقل ميوعة الغشاء البلازمي للخلية، وقد يتسبب ذلك في عدم مرور المواد المهمة عبر الغشاء.

القسم 3

مراجعة المفردات

21. الفجوة
22. النويّة
23. الجسم الفتيلي
24. جهاز جولجي

فهم الأفكار الأساسية

25. C
26. B
27. B

الإجابة المبنية

28. لا يمكن رؤية الهيكل الخلوي إلا بمجهر عالي الدقة، وهذا اختراع

29. تُحوّل الأجسام الفتيلية الطاقة المخزّنة في جزيئات الطعام إلى مادة مخزّنة للطاقة (ATP) مختلفة يمكن أن تستخدمها الخلية. وتمتص البلاستيدات الخضراء الطاقة الضوئية وتحوّلها إلى طاقة كيميائية. تحتاج العضيتان إلى مساحة سطح كبيرة لأداء وظيفتهما بشكل صحيح.
30. إذا احتوت مجموعة البروتينات المغلقة على فضلات، فسيؤدي اندماجها مع الأجسام المحللة

التقويم الختامي

43. ستتنوّع الإجابات. قد يذكر الطلاب أنّ ما تمثّله الخلايا للكائنات الحية يشبه ما يمثّله البشر للحضارات. يقوم البشر بوظائف مختلفة من أجل النهوض بالحضارة، مثلما تتخصص الخلايا في أداء وظائف معيّنة في الكائن الحي.
44. سيتوجب على الطلاب تصميم جهاز يمنع حدوث التناضح.
45. ستتنوّع الإجابات. تأكد من وصف العضيات الخمس.

القسم 4

مراجعة المفردات

33. يتطلب النقل النشط إدخالًا للطاقة؛ على عكس الانتشار الميسر. وكلاهما طريقتان لنقل المواد إلى داخل الخلية وخارجها.
34. في الابتلاع، تحيط الخلية بالمواد وتمتصها. وفي الإخراج الخلوي، تتخلص الخلية من المواد. وكلاهما يتضمن حركة المواد إلى داخل الخلايا وخارجها.
35. في المحلول عالي التركيز، يكون تركيز المواد المذابة خارج الخلية أعلى من داخلها. وفي المحلول منخفض التركيز، يكون التركيز أعلى داخل الخلية. ويتسبب كلاهما في حركة الجزيئات عبر غشاء الخلية.

فهم الأفكار الأساسية

36. A
37. A

الإجابة المبنية

38. في النقل النشط، تتحرّك المواد عكس منحدر التركيز، وهذا يتطلب وجود طاقة.
39. تميل الخلايا في البيئة عالية التركيز إلى فقدان الماء. لذا من المحتمل أن تكافح إحدى الطلائعيات في البحيرة المالحة الكبرى مع امتصاص الماء بشكل أسرع لمواجهة التدفق إلى الخارج.
40. تتطلب الخلايا دخول مواد وخروج أخرى. فتُدخِل أنواع النقل الخلوي المختلفة المواد اللازمة وتتخلص من الفضلات والمواد الأخرى. لذا تساهم هذه الأنشطة في الاتزان الداخلي.

فكّر بشكل ناقد

41. يجب أن يدخل الأكسجين إلى داخل الخلية عن طريق النقل النشط.
42. قد تؤدي زيادة الملوحة إلى وجود الخلايا النباتية في بيئة عالية التركيز. فيجفّ الماء الموجود في الخلايا ويحدث خلل في الاتزان الداخلي.

31. ستتنوّع الأمثلة. إنّ جدار الخلية الموجود في خلايا الشجرة يدعم الشجرة حتى تستطيع النمو أعلى من النباتات الأخرى بحيث لا يُحجب ضوء الشمس عن أوراقها.
32. تحتاج الخلايا النباتية إلى مزيد من الطاقة لنقل الماء عكس قوة الجاذبية. وتوفّر الأجسام الفتيلية الاضافية هذه الطاقة.

أسئلة حول مستند

Raven, P. H., et al. 2002. *Biology*, 6th edition. McGraw Hill Higher Education, New York. 99.

46. عندما تزداد كمية الجلوكوز، يزداد معدل الانتشار حتى يصل إلى أقصى معدل. كما هو مبيّن من خلال خط التمثيل البياني.
47. يثبت معدل الانتشار لأن البروتينات الناقلة لا تستطيع حمل المزيد من الجلوكوز؛ فلا يتوفر مزيد من الناقلات لنقل الجلوكوز.

www.almanahj.com

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد

1. B 5. C 9. D
2. B 6. C
3. D 7. C
4. C 8. D

إجابة مختصرة

10. الإجابات المحتملة مبيّنة في المربعات.

11. تؤدي الكربوهيدرات دورًا مهمًا في تخزين الطاقة وتوفير الدعم الهيكلي. وتخزن الدهون أيضًا الطاقة كما تُعدّ مكونًا أساسيًا من مكونات الأغشية الخلوية. تعمل الدهون كستيروبدات وتوفّر طبقات خارجية مقاومة للماء من أجل الخلايا الصغيرة. أما البروتينات، فتنقل المواد وتحفّز التفاعلات وتؤدي أيضًا دور الهرمونات. وتُعدّ تخزين المعلومات الوراثية ونقلها من الوظائف الأساسية للأحماض النووية.
12. يوجد في جزيء الماء منطقة سالبة (حول ذرة الأكسجين O) ومناطق موجبة (حول ذرات الهيدروجين H). فيمكن أن تكوّن هذه المناطق ذات الشحنات المختلفة روابط ضعيفة مع جزيئات قطبية أخرى ذات شحنات وتمكّنها من الذوبان في المحاليل.
13. تحتوي ذرة الكلور Cl على سبعة إلكترونات في مدارها الخارجي. وتُعدّ مستقبلًا للإلكترونات وذلك لأنها تحتاج إلى إلكترون واحد لملء مستوى الطاقة الخارجي. فتأخذ إلكترونًا واحدًا من ذرة البوتاسيوم K التي تحتوي على إلكترون واحد فقط في مستوى الطاقة الخارجي. بالتالي، يحتوي الغلاف الخارجي لهذا الأيون الآن على ثمانية إلكترونات. وترتبط الأيونات معًا من خلال رابطة أيونية.
14. تتيح النفاذية الاختيارية للخلية التحكم في ما يدخل إليها أو يخرج منها. ويعني ذلك أن يدخل إلى الخلية كمية مناسبة من المركبات اللازمة لتقوم الخلية بعملها، وتخرج منها الفضلات حتى إذا لم يكن منحدر التركيز يحفز حركة هذه المواد.
15. قد تتنوّع الإجابات، لكن يجب أن تعكس فهم أنّ الاستخدام المستدام يتطلب أن يكون ما يتم استخدامه أقل مما يمكن تعويضه بالعمليات الطبيعية. على سبيل المثال، يُعدّ الروبيان من الموارد الطبيعية المتجددة. فإذا اصطاد الأشخاص كمية كافية من الروبيان بحيث يمكن للجماعة الأحيائية للروبيان الازدهار، فسيمثل هذا استخدامًا مستدامًا للمورد.
16. يبدو أنها تطورت أولًا لأنها لا تحتوي على عضيات مُحاطة بغشاء. أما معظم الخلايا التي تطورت لاحقًا، فتحتوي على عضيات مُحاطة بغشاء، وهذا علامة على درجة أكبر من التعقيد في الكائن الحي.

إجابة موسّعة

17. في المحلول عالي التركيز، سينتقل الماء إلى خارج الخلية وذلك لأنّ تركيز المذاب في الخارج أعلى وستضمحّل الخلية. أما في المحلول منخفض التركيز، فسينتقل الماء إلى داخل الخلية وذلك لأن تركيز المذاب خارج الخلية أقل وستنتفخ الخلية أو ستنفجر.
18. يعود أحد أسباب ذلك إلى أنّ القيم الاقتصادية ليست معروفة دائمًا. فقد تكون قيمة الكائنات الحية في أحد الأنظمة البيئية المتنوعة غير معروفة. لذا يُعدّ التفكير في القيمة الاقتصادية فقط للأشياء المعروفة من قصر النظر. وعلاوةً على ذلك، قد تكون هناك قيم اقتصادية غير مباشرة طويلة الأجل، وهي أشياء لا يمكن توقعها ولكن ينتج عنها أمور مهمة. بالإضافة إلى ذلك، فإنه من الصعب تقدير قيمة التنوع الحيوي، وليس من الحكمة التفكير في القيم الاقتصادية له فقط.
19. يعتمد المجهر الضوئي على الضوء الذي يرتد من العينة من أجل تكوين صورة. لذلك، ثمة حدود للتكبير الذي يمكن أن يوفره المجهر الضوئي وذلك لأن دقة الصورة لا تكون جيدة بعد درجة تكبير معينة. من ناحية أخرى، يكوّن المجهر الإلكتروني الصورة بناءً على عدد الإلكترونات التي تمر عبر العيّنة. الأمر الذي يتيح درجة تكبير أعلى. ويتيح أيضًا تصوير العينات ثلاثية الأبعاد.
20. إنّ البروتينات الناقلة مفيدة للمواد التي تذوب في الماء، ومن ثَم لن تجعلها تتجاوز الجزء القطبي من طبقة الدهون الفسفورية المزدوجة. كما أنها مهمة أيضًا في النقل النشط حين تتحرك المواد عكس منحدر التركيز.

سؤال مقالي

21. يجب أن تركز الإجابات على التأثيرات الإيجابية والسلبية لبراءات الاختراع الخاصة بالاكتشافات المتعلقة بالكائنات الحية وطريقة تأثير ذلك في التنوع الحيوي. ويمكن أن تشمل التأثيرات الإيجابية ما يلي: قد تحصل الأنواع على حماية أفضل إذا كانت هناك براءات اختراع تتضمن أجزاءها؛ ويمكن مشاركة المعرفة حول استخدامات بعض الكائنات الحية بطريقة مُنظمة؛ أما الأشخاص الذين يستثمرون قدرًا كبيرًا من المال في معرفة فوائد بعض الكائنات الحية يستحقون قدرًا من ذلك على جني الأموال من استخداماتها.

يمكن أن تشمل بعض التأثيرات السلبية ما يلي: قد تقتصر القدرة على الاستفادة من التنوع الحيوي على الأشخاص الذين لديهم مال كافٍ لشراء مواد حاصلة على براءة الاختراع؛ وإذا حصلت أجزاء من الكائنات الحية، مثل البذور، على براءة الاختراع، فقد يكون من الصعب على الفلاحين شراؤها؛ قد يكون بعض الأشخاص مهملين ولا يعرفون الفوائد بعد حصول الكائنات الحية على براءة الاختراع؛ وقد يحدث خلل في التنوع الحيوي إذا تمت المحافظة على الكائنات الحية الحاصلة على براءة الاختراع فقط من جيل إلى جيل.

www.almanahj.com
ISRAA A