

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



حل مراجعة وفق الهيكل الوزاري مع نماذج امتحانات سابقة

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف السادس ← علوم ← الفصل الثاني ← الملف

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



روابط مواد الصف السادس على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

[دليل تصحيح أسئلة الامتحان الورقي - انسابير](#)

1

[أسئلة الامتحان النهائي - بريدج](#)

2

[أسئلة الامتحان التجريبي - انسابير](#)

3

[أسئلة الامتحان التجريبي - بريدج](#)

4

[حل مراجعة وفق الهيكل الوزاري مع نماذج امتحانات سابقة](#)

5



مدرسة الشيخ سعود بن صقر القاسمي الخيرية الخاصة

للتعليم الأساسي بنين فرع (1)



المادة : علوم

الصف : السادس

مراجعة + هيكل : الفصل الثاني – 2022 / 2023



مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION



هيكّل أسئلة

علوم - الصف السادس

الفصل الثاني

2023 / 2022

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني

Academic Year	2022/2023
عام الدراسي	
Term	2
المصطلح	
Subject	Science Bridge
المادة	علوم - جسر
Grade	6
الصف	
Stream	General
النسب	العالم
Number of Main Questions	Part (1) - 6
عدد الأسئلة الرئيسية	Part (2) - 10
	Part (3) - 4
Marks per Main Question	Part (1) - 5
الدرجات لكل سؤال أساسي	Part (2) - 5
	Part (3) - 5
***Number of Bonus Questions	2
Marks per Bonus Question	5
الدرجات لكل سؤال إضافي	
*** Type of All Questions	Part (1 and 2) MCQ
نوع كافة الأسئلة	Part (3) FRQ
* Maximum Overall Grade	110
* الدرجة القصوى الممكنة	
Exam Duration - مدة الامتحان	120 minutes
طريقة التطبيق - Mode of Implementation	SwiftAssess & Paper-Based
Calculator	Allowed
المحاسبة الآلية	مسموحة

الأسئلة الرئيسية - Main Questions

Question**	Learning Outcome***	Reference(s) in the Student Book (الأسئلة في الكتاب)
		Example/Exercises/ Figure
السؤال**	نتائج التعلم***	أمثلة/تمارين / شكل
1	يستطيع التحويلات الدائرية في العجلة وعلاقة العجلة بالسرعة	SC.4.2.01.016
2	يقدّم الأدلة معتمداً على نتائج التجارب البسيطة التي يجريها على أن طاقة حركة جسم تعتمد على سرعته وكتلته وأن طاقة الوضع تعتمد على كتلته وارتفاعه عن سطح الأرض. يدرك أن الطاقة الكلية لتعلم مطلق محفوظة والبيئة	SC.4.2.01.017
3	يستطيع أن يكتشف الحرة العلية تحتاج إلى الغذاء والماء وإلى طريقة لتخلص من الفضلات وإلى بيئة تعيش فيها	SC.3.1.01.029
4	يستطيع أن يكتشف الحرة العلية تحتاج إلى الغذاء والماء وإلى طريقة لتخلص من الفضلات وإلى بيئة تعيش فيها	SC.3.1.01.029
5	يشرح المبادئ الأساسية لعلم التصنيف وعلم تطور السلالات من خلال تعريف مبادئ التصنيف والعلاقة التصنيفية كالجنس والأنواع والأصناف	SC.3.2.01.008
6	يصمم نموذجاً لوصف وظيفة العلية كنظام ويظهر كيف تساهم أجزاء العلية	SC.3.1.01.031
7	يوضح دور بعض التغيرات المتخلفة في تعزيز الحياة للخلايا وعملها	SC.4.1.02.027
8	يشرح المبادئ الأساسية لعلم التصنيف وعلم تطور السلالات من خلال تعريف مبادئ التصنيف والعلاقة التصنيفية كالجنس والأنواع والأصناف	SC.3.2.01.008
9	يوضح دور بعض التغيرات المتخلفة في تعزيز الحياة للخلايا وعملها	SC.3.1.01.035
10	يلاحظ مكوّنات العلية الدائرية والحيوانية مستخدماً المجهر بالشكل الصحيح والآن مع الرسم الدقيق	SC.3.1.01.033
11	يوضح أن الكائنات الحرة مكونة من خلايا ومركبات خلية	SC.3.1.01.034
12	يحدد تركيب الخلايا ووظيفتها	SC.3.1.01.028

Student Book (Aldihwan Version)
المرجع في كتاب الطالب
Page
الصفحة
182, 181
192
227
226
233
293
203-204
233, 234
243,244
243, 244
261, 262
271

12	يحدد تركيب العدديات ووظائفها SO.3.1.01.028		271
13	يحدد تركيب العدديات ووظائفها SO.3.1.01.028	Figure 11	274
14	يشرح عملية الانتشار والانسوزية وغيرها من وسائل النقل ودورها داخل الخلايا SO.3.1.01.030	Figure 13	282, 283
15	يصف نموذجاً لبعض وظائف الخلية كالماء ويظهر كيف تساهم أجزاء الخلية SO.3.1.01.031		273
16	يحدد تركيب العدديات ووظائفها SO.3.1.01.028	Figure 5, 6	269, 270
17	يستخلص التحولات الأتلفة في الخلية وعلاقتها بالشيخوخة SO.4.2.01.016		195
18	يستخلص الآليات البسيطة في بيئة SO.4.1.02.026	Figure 20	206
19	يشرح عملية الانتشار والانسوزية ودورها داخل الخلايا SO.3.1.01.030		284
20	يحدد تركيب العدديات ووظائفها SO.3.1.01.028	Figure 8	271
21	A learning outcome from the SoW**** نتائج من لحظة التعلم****	Undisclosed غير معلون	Undisclosed غير معلون
22	A learning outcome from the SoW**** نتائج من لحظة التعلم****	Undisclosed غير معلون	Undisclosed غير معلون

Academic Year	2022/2023
العام الدراسي	
Term	2
الفصل	
Subject	Science-Bridge
المادة	علوم - بريدج
Grade	6
الصف	
Stream	General
المسار	العام
Number of Main Questions	Part (1) - 6
عدد الأسئلة الأساسية	Part (2) - 10
	Part (3) - 4
Marks per Main Question	Part (1) - 5
الدرجات لكل سؤال أساسي	Part (2) - 5
	Part (3) - 5

****Number of Bonus Questions	2
Marks per Bonus Question	5
الدرجات لكل سؤال إضافي	
*** Type of All Questions	Part(1 and 2) MCQ
نوع كافة الأسئلة	Part (3) FRQ
* Maximum Overall Grade	110
* الدرجة القصوى الممكنة	
Exam Duration - مدة الامتحان	120 minutes
Mode of Implementation - طريقة التطبيق	SwiftAssess & Paper-Based
Calculator	Allowed
الآلة الحاسبة	مسموحة

السؤال	Learning Outcome*** ناتج التعلم***	Reference(s) in the Student Book (Aldiwan Version)	المرجع في كتاب الطالب (نسخة الديوان)
		Example/Exercise/ Figure مثال/تمرين / شكل	Page الصفحة
1	SCI.4.2.01.016 يستقصي التحولات المألوفة في الطاقة وعلاقة الطاقة بالشغل		182, 181
2	SCI.4.2.01.017 يقدم الأدلة معتمدا على نتائج التجارب البسيطة التي يجريها على أن طاقة حركة جسم تعتمد على سرعته و كتلته وأن طاقة الوضع تعتمد على كتلته وارتفاعه عن سطح الأرض مدركا أن الطاقة الكلية لنظام مغلق محفوظة و ثابتة		192
3	SCI.3.1.01.029 يستنتج أن الكائنات الحية الخلية تحتاج إلى الغذاء و الماء وإلى طريقة للتخلص من الفضلات وإلى بيئة تعيش فيها	Table 1	جدول 1 227
4	SCI.3.1.01.029 يستنتج أن الكائنات الحية الخلية تحتاج إلى الغذاء و الماء وإلى طريقة للتخلص من الفضلات وإلى بيئة تعيش فيها	Figure 6	شكل 6 226
5	SCI.3.2.01.008 يشرح المبادئ الأساسية لعلم التصنيف و علم تطور السلالات من خلال تعريف مبادئ التصنيف والعلاقة التصنيفية كالجنس والأنواع والأصناف	Table 2	جدول 2 233
6	SCI.3.1.01.031 يصمم نموذجا ليصف وظيفة الخلية كنظام و يظهر كيف تساهم أجزاء الخلية		293

7	SCI.4.1.02.027 يصمم ويبني نماذج لآلات مختلفة مقارنا بينها تبعاً للعلاقة الميكانيكية	Figure 17, 18	شكل 17+18	203-204
8	SCI.3.2.01.008 يشرح المبادئ الأساسية لعلم التصنيف و علم تطور السلالات من خلال تعريف مبادئ التصنيف والعلاقة التصنيفية كالجنس والأنواع والأصناف			233, 234
9	SCI.3.1.01.035 يوضح دور بعض الثغرات المختارة في تعزيز فهمنا للخلايا وعملياتها	Figure 12, 13	شكل 12+13	243,244
10	SCI.3.1.01.033 يلاحظ مكونات الخلية النباتية والحيوانية مستخدماً المجهر بالشكل الصحيح و الآمن مع الرسم الدقيق	Figure 12, 13	شكل 12+13	243, 244
11	SCI.3.1.01.034 يوضح أن الكائنات الحية مكونة من خلايا و مركبات ضخمة	Figure 3	شكل 3	261, 262
12	SCI.3.1.01.028 يحدد تركيب العضيات ووظائفها			271
13	SCI.3.1.01.028 يحدد تركيب العضيات ووظائفها	Figure 11	شكل 11	274

14	يشرح عملية الانتشار و الاسموزية و غيرها من وسائل النقل ودورها داخل الخلايا SCI.3.1.01.030	Figure 13	شكل 13+14	282, 283
15	يضمم نموذجا ليصف وظيفة الخلية كنظام و يظهر كيف تساهم أجزاء الخلية SCI.3.1.01.031			273
16	يحدد تركيب العضيات ووظائفها SCI.3.1.01.028	Figure 5, 6	شكل 5+6	269, 270
17	يستقصي التحولات المألوفة في الطاقة وعلاقة الطاقة بالشغل SCI.4.2.01.016			195
18	يستقصي الآلات البسيطة في بيئته SCI.4.1.02.026	Figure 20	شكل 20	206
19	يشرح عملية الانتشار و الاسموزية و دورها داخل الخلايا SCI.3.1.01.030			284
20	يحدد تركيب العضيات ووظائفها SCI.3.1.01.028	Figure 8	شكل 8	271
21	A learning outcome from the SoW**** نتائج من الخطة الفصلية****	Undisclosed		Undisclosed
		غير معلن		غير معلن
22	A learning outcome from the SoW**** نتائج من الخطة الفصلية****	Undisclosed		Undisclosed
		غير معلن		غير معلن



مراجعة هيكل

الوحدة 6

الطاقة والشغل والآلات البسيطة

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني

لقد قمت لتوَّك بقلب صفحة هذا الكتاب. لقد كان لهذه الصفحة أثناء قلبك إياها **طاقة حركية**. وهي الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب حركته. إنَّ لكل شيءٍ يتحرك طاقةً حركية. بما في ذلك الأجسام الكبيرة التي يمكن رؤيتها والأجسام الصغيرة. كالجزيئات والأيونات والذرات والإلكترونات.

الطاقة الحركية للأجسام

عندما تهب الرياح، تدور ريش توربينات الرياح الظاهرة في الشكل 2. إنَّ لهذه الريش طاقة حركية، لأنَّها تتحرَّك. تعتمد الطاقة الحركية على الكتلة. إذا كانت ريش التوربينات أصغر حجمًا وذات كتلة أقل، يكون لها طاقة حركية أقل. تعتمد الطاقة الحركية أيضًا على السرعة. فعندما تهب الرياح بشكل قوي جدًا، تتحرك الريش بصورة أسرع ويكون لها طاقة حركية أكبر. عندما تتوقف الرياح، تتوقف الريش. عندما لا تتحرك الريش، يكون مقدار طاقتها الحركية صفرًا. لذلك، فإنَّ أحد عيوب استخدام الطاقة التي تولدها الرياح يتمثل في أنَّ الرياح لا تهب دائمًا، مما يجعل إمداد الطاقة غير ثابت.

التأكد من فهم النص

2. اكتب عيباً واحداً للطاقة التي تولدها الرياح؟

يمكن أن تكون متقلبة لأنها لا تهب دائماً بالمعدل نفسه وأحياناً لا تهب إطلاقاً.

الشكل 2 تحوّل توربينات الرياح الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية.





عندما تُشعل مصباحًا أو تستخدم هاتفًا خلويًا. فأنت تستخدم أحد أنواع الطاقة الحركية، وهي الطاقة الكهربائية. تذكر أنّ كل الأجسام تتكوّن من ذرات. تتحرّك الإلكترونات حول نواة الذرة وهي تنتقل من ذرة إلى أخرى. عندما تتحرك الإلكترونات، يكون لها طاقة حركية وتولّد تيارًا كهربائيًا. إنّ الطاقة التي يحملها التيار الكهربائي هي أحد أشكال الطاقة الحركية وتسمى الطاقة الكهربائية.

التأكد من فهم الشكل 2

3. لماذا تتغير الطاقة الحركية للعنفات؟

بسبب تغير سرعة الرياح

يمكن إنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق تحريك الأجسام. عندما تدور ريش توربينات الرياح، فإنّها تحرّك مولّدًا يحوّل الطاقة الحركية للريش المتحركة إلى طاقة كهربائية. إنّ الطاقة الكهربائية، التي تولدها الطاقة الحركية للرياح، لا تُنتج مخلفات.



الشكل 2 تحوّل توربينات الرياح الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية.



التأكد من فهم النص

4. طاقة الوضع الجذبية؟

الإجابة عن السؤال



الشكل 3 تستخدم محطات توليد الطاقة الكهرومائية طاقة الوضع الجذبية المخزنة في الماء لإنتاج الكهرباء.

عندما ترفع ورقة عن الأرض يصبح لها طاقة وضع.
وهي طاقة مخزنة تعتمد على التفاعل في ما بين الأجسام أو الجسيمات أو الذرات.

طاقة الوضع الجذبية

إنّ طاقة الوضع الجذبية هي أحد أنواع طاقة الوضع المخزنة في جسم ما بسبب ارتفاعه عن سطح الأرض. فالماء عند أعلى السد المبين في الشكل 3 له طاقة وضع جذبية. تعتمد طاقة الوضع الجذبية على كتلة الجسم والمسافة التي تفصله عن سطح الأرض. فكلما ازدادت كتلة الجسم وازدادت المسافة بينه وبين الأرض، ازداد مقدار ما له من طاقة وضع جذبية.

في محطات توليد الطاقة الكهرومائية، يتدفق الماء، خلال توربينات، عند سقوطه من أعلى السد، تعمل مولّدات متصلة بالتوربينات أثناء دورانها على تحويل طاقة الوضع الجذبية للماء إلى طاقة كهربائية.

تمثّل محطات توليد الطاقة الكهرومائية مصدر طاقة نظيفًا الطاقة وهي تستخدم في الكثير من دول العالم . لكن رغم ذلك

قد تعيق محطات توليد الطاقة الكهرومائية حركة الحيوانات في الجداول و الأنهار



كما قرأت في الدرس 1، فإن أنواعًا مختلفة من محطات توليد الطاقة الكهربائية توفر الطاقة التي تستخدمها في المنزل والمدرسة. إن **تحوّل الطاقة** هو تحويل أحد أشكال الطاقة إلى شكل آخر. كما هو مبين في الشكل 11. تتحول الطاقة الكهربائية في أسلاك المصباح الحراري إلى طاقة حرارية.

تنتقل الطاقة أيضًا عندما تنتقل من جسم إلى آخر. عند انتقال الطاقة، فليس بالضرورة أن يتغير شكلها. على سبيل المثال، تنتقل الطاقة الحرارية من مصباح حراري إلى الهواء ثم إلى البيض .

حفظ الطاقة

افتراض أنك تشغل مفتاح الإضاءة. تمرّ الطاقة الإشعاعية المنبعثة من المصباح بأشكال أخرى متعددة قبل أن تستقبل عينك أشعة الضوء. إذ إنها كانت طاقة كهربائية داخل أسلاك المصباح وقبل ذلك كانت طاقة كيميائية في الوقود في محطة توليد الطاقة الكهربائية. ينص **قانون حفظ الطاقة** على أن الطاقة تتحول من شكل إلى آخر، لكنها لا يمكن أن تُستحدث أو **تفنى**. صحيح أن الطاقة يمكن لها أن تغير أشكالها، إلا أن إجمالي كمية الطاقة الموجودة في الكون لا يتغير.

التأكد من المفاهيم الأساسية

1. ما المقصود بقانون حفظ الطاقة؟

الإجابة عن السؤال

ما مقدار الشغل الذي تبذله عند رفع حقيبة ظهرك عن الأرض؟ إذا رفعت حقيبة ظهر بقوة 20 N، فإنك تبذل مقدارًا من الشغل أقل من ذلك الذي تبذله إذا رفعت حقيبة ظهر بقوة 40 N. فالشغل يعتمد على مقدار القوة المؤثرة في الجسم.

يعتمد الشغل أيضًا على المسافة التي يجتازها الجسم أثناء الزمن الذي تؤثر فيه القوة. إذا حملت حقيبة ظهر لمسافة 1 m فإنك تبذل مقدارًا من الشغل أقل من ذلك الذي تبذله إذا حملتها لمسافة 2 m. افتراض أنك تلقي حقيبة ظهر في الهواء، عندما تلقيها، فإنها تستمر في الحركة نحو الأعلى. رغم أن حركة الحقيبة تستمر بعد أن تفلتها من يدك، إلا أنه لا يكون ثمة شغل مبذول عليها، وهذا عائد إلى أنك توقفت عن التأثير فيها بقوة أثناء حركتها في الهواء.

حساب الشغل

في ما يلي معادلة الشغل. إنّ القوة هي القوة المؤثرة في الجسم، والمسافة هي المسافة التي يقطعها الجسم أثناء تأثير القوة فيه وبالاتجاه نفسه.

معادلة الشغل

$$\text{الشغل (بالجول)} = \text{القوة (بالنيوتن)} \times \text{المسافة (بالمتر)}$$

$$W = Fd$$

تقاس القوة في المعادلة بوحدات النيوتن (N). بينما تقاس المسافة بالمتر (m). ويكون ناتج ضرب وحدات النيوتن وفي الامتار هو وحدة نيوتن متر (N·m). ويطلق على النيوتن متر أيضًا اسم الجول (J).



تدريب

بسحب أحد الطلاب الكرسي ليجلس عليه، لمسافة 0.75 m مستخدمًا قوة مقدارها 20 N، ما مقدار الشغل الذي يبذله على الكرسي؟

$$W = F \times d$$

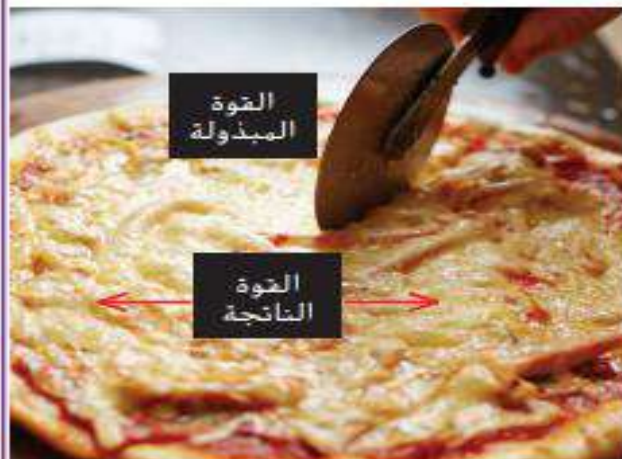
$$W = 20 \times 0.75$$

$$W = 15 \text{ J}$$

وتد

برغي

مستوى مائل



الشكل 17 تعمل الآلات البسيطة باستخدام حركة واحدة، ويمكنها تغيير اتجاه أو مقدار القوة المطلوبة لأداء مهمة.

المستوى المائل غالبًا ما يستخدم محركو الأثاث منحدرات لنقل الأثاث إلى شاحنة، حيث يُعتبر تحريك الأريكة أعلى منحدر أسهل من رفعها مباشرة إلى الشاحنة، **والمستوى المائل**، كالمنحدر الموضح في الشكل 17، هو سطح مستو ومائل. تتطلب المنحدرات بسيطة الانحدار قوة أقل لتحريك جسم مقارنة بالمنحدرات حادة الانحدار، لكن يتوجب عليك تحريك الجسم لمسافة أكبر.

البرغي إنّ البرغي، كزجاجة ذات فوهة ملولبة، نوع خاص من المستوى المائل. **والبرغي** عبارة عن مستوى مائل ملفوف حول أسطوانة كما أنّه يغيّر اتجاه القوة من اتجاه يسير في خط مستقيم إلى اتجاه يدور.

الوتد مثل كل السكاكين، تُعتبر قطعاعات البيئزا نوع خاص من المستوى المائل. إنّ **الوتد** هو مستوى مائل يتحرك، لاحظ طريقة تغيير الوتد اتجاه القوة المبذولة.



8. يعرض الشكل شخصاً يستخدم مطرقة لإخراج مسمار من لوح خشبي. أيّ من الآلات البسيطة يعبر عن الطريقة التي تمّ بها استخدام المطرقة في هذا الشكل؟

- A. المستوى المائل
- B. الرافعة
- C. البكرة
- D. الوند

بكرة



عجلة ومحور



رافعة



الرافعة يمثّل اللسان في الشكل 17 في الصفحة التالية. **رافعة**، وهي آلة بسيطة تدور حول نقطة ثابتة. إنّ النقطة الثابتة على علبة المشروب هي مكان اتصال لسان الإصبع بالعبوة. وتعتبر فتاحات الزجاجات والمقص والأراجيح ومضارب التنس والعربات بعجل أمثلة أخرى على الرافعات. تقلل الرافعات من مقدار القوة اللازمة لإكمال مهمة ما، لكن يجب بذل القوة عبر مسافة أطول.

العجلة والمحور يمثّل مقبض الباب وعجلة قيادة السيارة ومضك البراغي أحد أنواع الآلة البسيطة ويسمى **العجلة والمحور**. وهو عمود متصل بعجلة ذات قطر كبير ليدور كلاهما معاً. تكون عادةً العجلة والمحور أجساماً مستديرة. ويكون الجسم ذو القطر الأكبر هو العجلة. بينما يكون الجسم ذو القطر الأصغر هو المحور. عندما تستخدم العجلة والمحور، مثل مضك البراغي، فإنك تستخدم قوة ميذولة صغيرة عبر مسافة كبيرة في العجلة (مقبض مضك البراغي). ويؤدي هذا إلى دوران المحور (عمود مضك البراغي) مسافة أصغر بقوة ناتجة أكبر.

البكرة هل قمت يوماً برفع علم على سارية علم أو شاهدت شخصاً يرفع علماً؟ يمرّ الحبل الذي تشده عبر **بكرة**، وهي عجلة وسطها غائر يلتف حولها حبل أو سلك. وتغير البكرة الواحدة، مثل النوع الموجود في سارية العلم، اتجاه القوة. بينما تقلل مجموعة من البكرات القوة التي تحتاجها لرفع جسم ما نظرًا إلى زيادة عدد الاحبال أو الاسلاك التي تدعم الجسم.

الآلات المُعقدة



التأكد من المفاهيم الأساسية

3. ما أمثلة الآلات البسيطة؟

- المستوي المائل - البرغي -
- الوتد - الرافعة - البكرة -
- العجلة و المحور .

تمثل الفرامل اليدوية
ومغذود الدراجة الرافعات

أي مما يلي ليس آلة بسيطة؟

المستوى المائل

الرافعة

الدراجة الهوائية

العجلة والمحور

تمثل العجلة الأمامية
العجلة والمحور.

تغير البكرة اتجاه
السلسلة وتعمل
على تدوير العجلة.

تعمل الدواسات على
تدوير العجلة والمحور.

تمثل الدواسات
وذراع التدوير
الرافعات.

علوم سادس

اعداد : أ محمد الحمدوني

الشكل 18 تتكوّن الدراجة آلة معقّدة
من عدة آلات بسيطة.

افترض أنّ عامل تنظيف النوافذ يرغب في شراء نظام بكرة جديد. تُعتبر الطريقة الوحيدة للمقارنة بين الآلات هي حساب كفاءة كل آلة. وتُعرف **الكفاءة** بأنها نسبة الشغل الناتج إلى الشغل المبذول. بمعنى آخر، هي قياس مقدار الشغل المبذول على الآلة الذي يتحول إلى شغل ناتج مفيد. ويقاس الشغل المبذول والشغل الناتج بوحدة الجول (J). بينما يتم التعبير عن الكفاءة كنسبة مئوية عبر ضرب النسبة في 100%.



الشكل 19 يرفع عامل تنظيف النوافذ منصته باستخدام نظام بكرة تزيد المسافة التي تُبذل القوة خلالها وتقلل القوة المبذولة المطلوبة وتغيّر اتجاهها.

معادلة الكفاءة

$$100\% \times \frac{W_{out}}{W_{in}} = 100\% \times \frac{\text{الشغل الناتج (J)}}{\text{الشغل المبذول (J)}} = \text{الكفاءة (\%)}$$



مراجعة عامة

الوحدة 6

الطاقة والشغل والآلات البسيطة

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني



1. أي مما يلي ليس من أشكال الطاقة المخزنة؟

A. الطاقة الكيميائية

B. الطاقة الكهربائية

C. طاقة الوضع الجاذبية

D. الطاقة النووية



صفحة 188

2. أي من التالي ليس مثلاً على الشغل؟

A. حمل الكتب على ذراعيك

B. رفع صندوق من على طاولة

C. وضع إناء على رف عالٍ

D. دفع عربة عبر الغرفة



صفحة 198

3. كيف يؤثر المستوى المائل في الشغل المبذول

على جسم ما؟

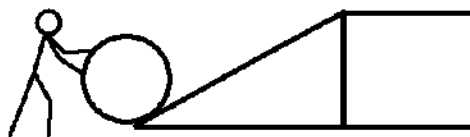
A. يقلل المسافة المبذولة.

B. يزيد المسافة المبذولة.

C. يغيّر اتجاه القوة المبذولة.

D. يغيّر اتجاه القوة الناتجة.

صفحة 209



علوم سادس

اعداد : أ | محمد الحمدوني



1. أي مما يلي يُعدّ طاقة وضع جاذبية؟

- A.** الطاقة المخزنة في جسم يرتفع عن الأرض مقدار 10 m
- B. طاقة إلكترون يتحرك عبر سلك نحاسي
- C. الطاقة المخزنة في روابط جزيء كربوهيدرات
- D. الطاقة المخزنة في نواة ذرة يورانيوم



2. أي مما يلي يزيد الطاقة الحركية للجسم؟

- A. تقليل كتلة الجسم
- B. تقليل حجم الجسم
- C. زيادة ارتفاع الجسم
- D.** زيادة سرعة الجسم

3. عند أي من النقاط التالية يكون أكبر مقدار من طاقة الوضع الجاذبية في الصورة أدناه؟



- A. I
- B.** II
- C. III
- D. IV



4. يبلغ مقدار الشغل المبذول من راشد على المجرفة لـ 80. ويبلغ مقدار الشغل الناتج الذي تبذله المجرفة على أوراق الأشجار لـ 70. ما كفاءة المجرفة؟

- A. 70%
B. 80%
C. 87.5%
D. 95.4%
- الكفاءة (%) = $\frac{\text{الشغل الناتج (J)}}{\text{الشغل المبذول (J)}} \times 100\%$**
- 87.5 % = $100\% \times \frac{70}{80}$**

5. أي من أنواع محطات توليد الطاقة الكهربائية التالية تحول طاقة الوضع الجذبية إلى طاقة كهربائية؟

- A. الوقود الأحفوري
B. الحرارية الأرضية
C. الكهرومائية
D. النووية

6. أي من أنواع تحوُّل الطاقة يحدث في مكواة الملابس؟

- A. تحوُّل الطاقة الكيميائية إلى كهربائية
B. تحوُّل الطاقة الكهربائية إلى حرارية
C. تحوُّل الطاقة الحركية إلى كيميائية
D. تحوُّل الطاقة الحرارية إلى كهربائية



7. ما مقدار الشغل الذي بذله الرجل على صندوق العدة في الرسم التوضيحي أدناه؟

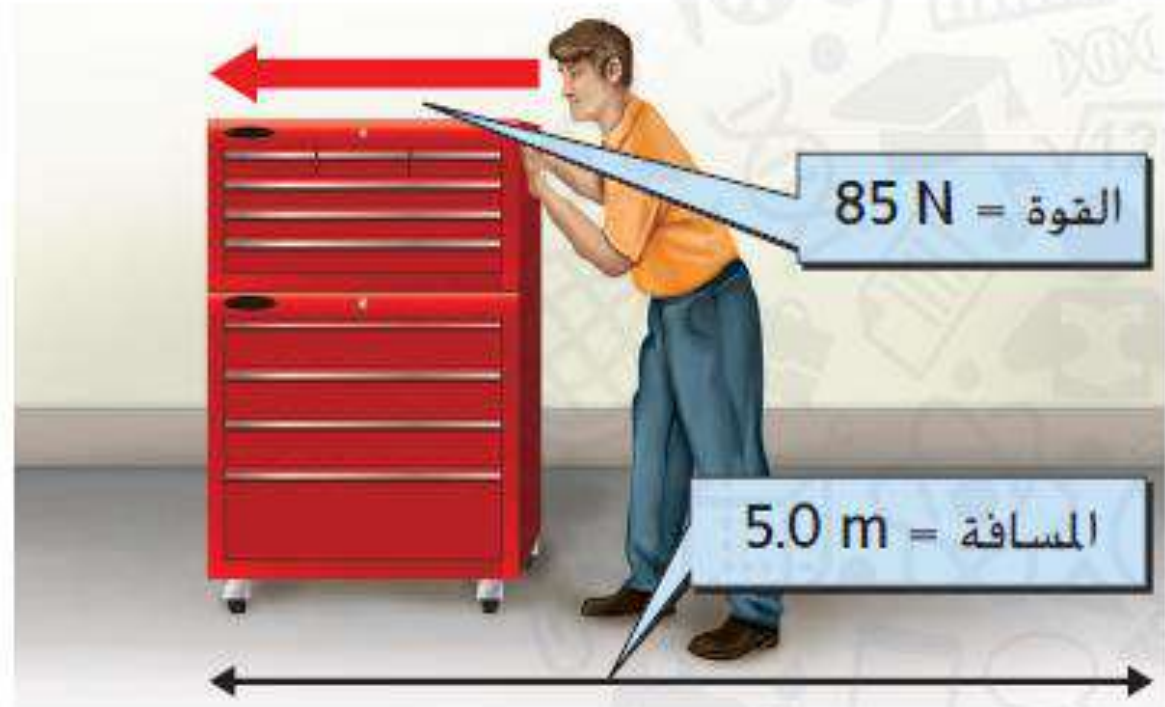
A. 0.06 m/N

B. 17 N/m

C. 425 J

D. 2,125 J

$$W = F \times d = 85 \times 5 = 425 \text{ J}$$





8. أي من أشكال الطاقة التالية لا تحمله الموجات؟

A. الطاقة الكيميائية

B. الطاقة الإشعاعية

C. الطاقة الزلزالية

D. الطاقة الصوتية

9. أي مما يلي ليس آلة بسيطة؟

A. المستوى المائل

B. الرافعة

C. الحلقة والخطاف

D. العجلة والمحور



حساب الشغل

19. يزن جسم 400 N، ويسقط من فوق جدار ارتفاعه 3 m، ما مقدار الشغل الذي بذلته قوة الجاذبية عليه؟

$$W = F \times d = 400 \times 3 = 1200 \text{ J}$$



20. يرفع شخص صندوقا يزن 12 kg لارتفاع 1.5 m، ما مقدار الشغل المبذول على الصندوق؟

$$W = F \times d = (12 \times 9.8) \times 1.5 = 176.4 \text{ J}$$

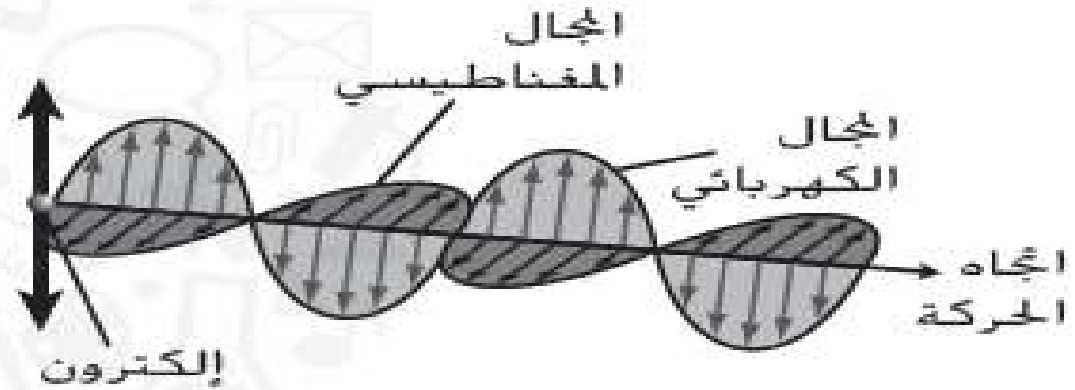


الاختيار من متعدد يحاكي اختبار TIMSS

1. ما العامل المشترك بين كل أشكال الطاقة؟

- A. الحجم والشكل
- B. الكتلة والحجم
- C. القدرة على إحداث تغيير
- D. القدرة على نقل المادة

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 2.



2. أي من أشكال الطاقة هو في طور الانتقال في الشكل؟

- A. الطاقة الكيميائية
- B. الطاقة الكهربائية
- C. الطاقة الإشعاعية
- D. الطاقة الصوتية



3. لأي غرض يستخدم الأفراد الطاقة النووية التي تنتج من الانشطار النووي؟

A. لإنتاج الطاقة الكهربائية

B. لتشغيل الآلات المحمولة

C. لإنماء خلايا الجسم والحفاظ عليها

D. لطهي الطعام في فرن المايكروويف

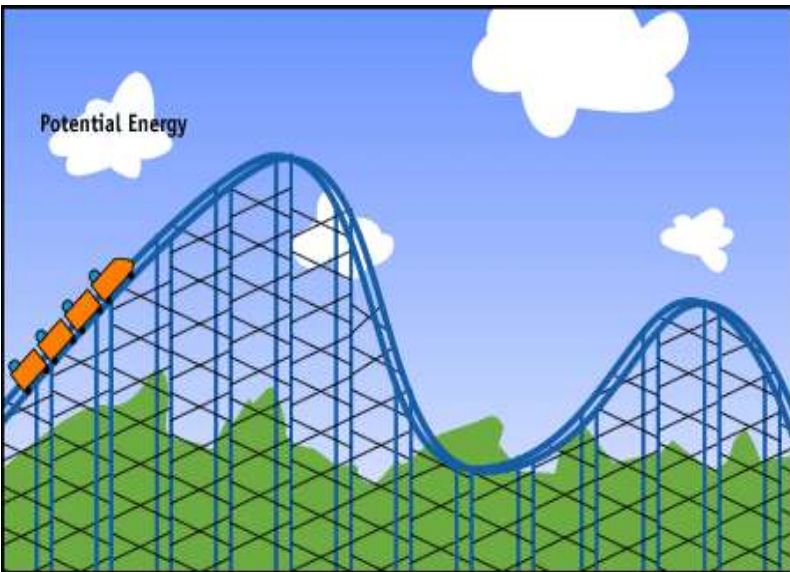
4. أي مما يلي ينطبق على الطاقة؟

A. لا يمكن أن تفتنى.

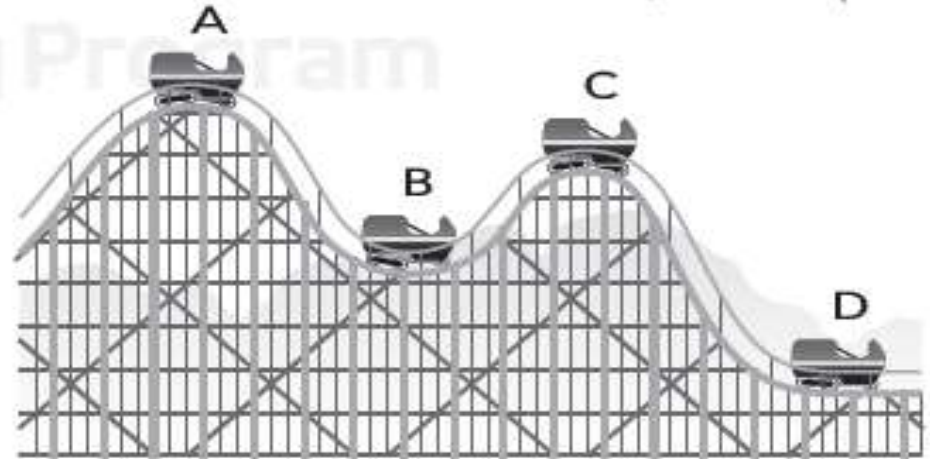
B. لا يمكن نقلها.

C. لا يمكنها تغيير المادة.

D. لا يمكن لها أن تتحوّل.



استخدم الشكل للإجابة عن السؤالين 5 و6.



5. يعرض الشكل أربع عربات أفعوانية في مسار. عند أي نقطة يكون مقدار طاقة الوضع الجذبية أكبر؟

- A. النقطة A
- B. النقطة B
- C. النقطة C
- D. النقطة D

6. ما الذي يحدث لطاقة العربة الأفعوانية عند انتقالها من النقطة A إلى النقطة B؟

- A. تنتج طاقة جديدة.
- B. تضي الطاقة.
- C. تتحول طاقة جديدة من كتلة السيارة.
- D. تتحول الطاقة من شكل إلى آخر.



7. أي من المعادلات التالية يُبيّن العلاقة بين الشغل والقوة؟

A. الشغل = القوة + المسافة

B. الشغل = القوة - المسافة

C. الشغل = القوة × المسافة

D. الشغل = القوة ÷ المسافة

9. كيف يمكن للآلات البسيطة أن تسهّل الشغل؟

A. عبر زيادة مقدار الشغل المبذول

B. عبر تقليل مقدار الشغل المبذول

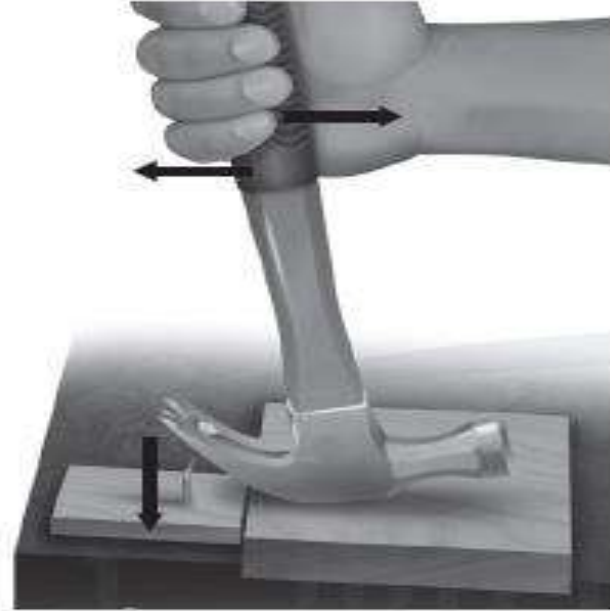
C. عبر تغيير المسافة أو القوة اللازمة لبذل الشغل

D. عبر التخلّص من الشغل المطلوب لتحريك جسم



استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 8.

صفحة 214



8. يعرض الشكل شخصًا يستخدم مطرقة لإخراج مسمار من لوح خشبي. أيّ من الآلات البسيطة يعتبر عن الطريقة التي تمّ بها استخدام المطرقة في هذا الشكل؟

A. المستوى المائل

B. الرافعة

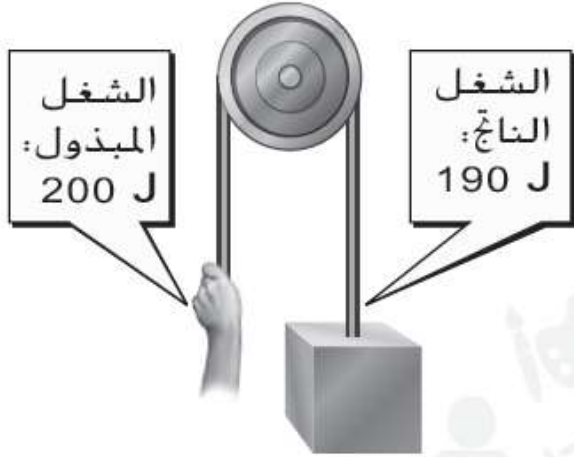
C. البكرة

D. الوتد



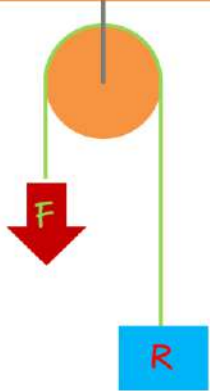
12. ما الآلة البسيطة الظاهرة في الشكل؟ ما كفاءة هذه الآلة؟

البكرة



$$95 \% = 100\% \times \frac{190}{200} = 100\% \times \frac{\text{الشغل الناتج (J)}}{\text{الشغل المبذول (J)}} = \text{الكفاءة (\%)}$$

13. كيف يمكن تحسين كفاءة هذه الآلة؟ هل يمكن أن تكون نسبة الكفاءة 100% يومًا ما؟ فسر إجابتك.



يمكن تحسين الكفاءة بتقليل الاحتكاك .
لا يمكن أن تكون الكفاءة 100% . لأنه لا يمكن التخلص من الاحتكاك بشكل كامل



مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION



مراجعة هيكل

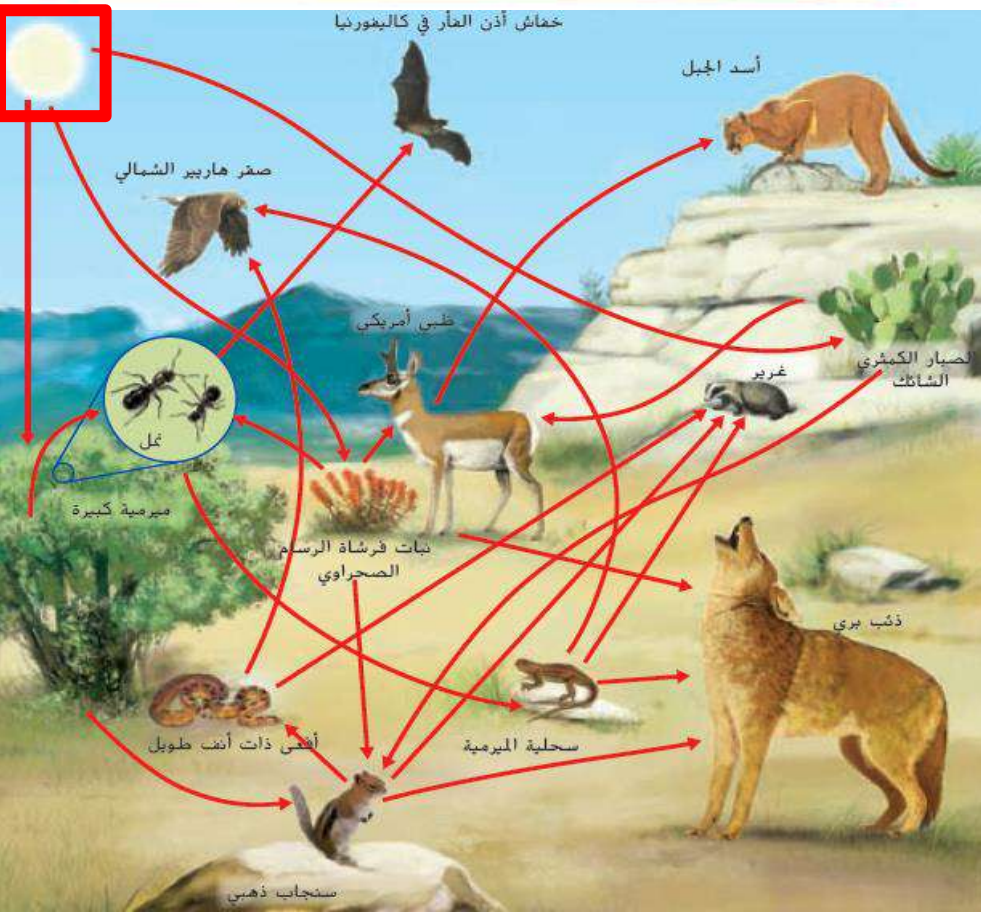
الوحدة 7

استكشاف الحياة وتصنيف الكائنات الحية

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني



إن كل نشاط تقوم به يتطلب طاقة.

فهضم الطعام والنوم والتفكير والقراءة وكل خصائص الحياة المبينة في الجدول 1 الوارد في الصفحة التالية تتطلب طاقة. وتستمر الخلايا في استخدام الطاقة لنقل المواد وتكوين خلايا جديدة وإجراء التفاعلات الكيميائية. ما مصدر هذه الطاقة؟

بالنسبة إلى معظم الكائنات الحية، تُعتبر الشمس هي المصدر الأصلي للطاقة الموجودة على كوكب الأرض. كما هو مبين في الشكل 6. على سبيل المثال، إن مصدر الطاقة الموجودة في نبات الصبار هو الشمس. يحصل السنجاب على الطاقة عن طريق التغذي على نبات الصبار. ويحصل الذئب البري على الطاقة عن طريق التغذي على السنجاب.

الشكل 6 تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الطاقة للبقاء على قيد الحياة. وفي هذه الشبكة الغذائية، تنتقل الطاقة من كائن حي إلى آخر وتنتقل إلى البيئة.



المثال

صفحة 227

التعريف

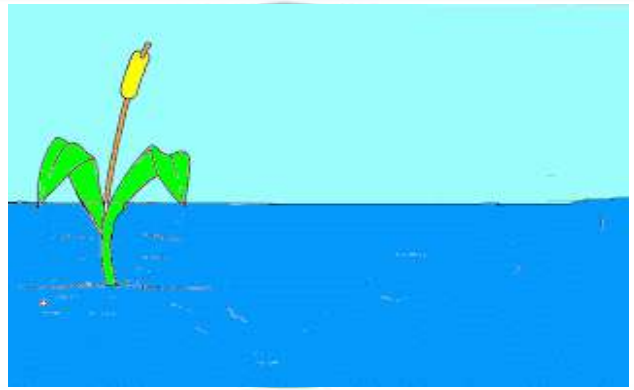
الخاصية



تتميز الكائنات الحية بتراكيب متخصصة تؤدي وظائف متخصصة. وتتميز الكائنات الحية التي لديها أكثر من خلية واحدة بمستوى أكبر من التنظيم، لأن مجموعات الخلايا تؤدي وظائفها معًا.

1

التنظيم



تنمو الكائنات الحية عن طريق ازدياد حجم الخلية و/أو ازدياد عدد الخلايا. وتتطور الكائنات الحية متعددة الخلايا عندما تطوّر الخلايا وظائف متخصصة.

2

النمو والتطور



تنتج الكائنات الحية المزيد من الكائنات الحية من خلال عملية التكاثر.

3

التكاثر



المثال	التعريف	الخاصية
	<p>تتكيف الكائنات الحية مع التغيرات وتستجيب لها في بيئتها الداخلية والخارجية.</p>	<p>4 الاستجابة للمؤثرات</p>
	<p>تحافظ الكائنات الحية على استقرار الظروف الداخلية.</p>	<p>5 الاتزان الداخلي</p>
	<p>تستخدم الكائنات الحية الطاقة في كل العمليات التي تؤديها، وتحصل على هذه الطاقة عن طريق صنع غذائها بنفسها أو تناول الغذاء أو امتصاصه.</p>	<p>6 استخدام الطاقة</p> <p>علوم سادس اعداد : أ محمد الحمدوني</p>



الجدول 2 فوق الممالك والممالك

صفحة 233		الكائنات حقيقية النواة		الكائنات الحية القديمة		البكتيريا	فوق المملكة
مملكة الحيوانات	مملكة النباتات	الفطريات	الطلائعيات	الكائنات الحية القديمة	البكتيريا	المملكة	
							المثال
<p>الحيوانات كائنات حية متعددة الخلايا وتحصل على غذائها.</p>	<p>النباتات هي كائنات حية متعددة الخلايا وتصنع غذاءها بنفسها.</p>	<p>الفطريات كائنات حية أحادية الخلية أو متعددة الخلايا وتمتص الطعام.</p>	<p>الطلائعيات هي كائنات حية أحادية الخلية وأكثر تعقيداً من البكتيريا أو الكائنات الحية القديمة.</p>	<p>الكائنات الحية القديمة هي كائنات حية بسيطة أحادية الخلية تعيش غالباً في البيئات القاسية.</p>	<p>البكتيريا هي كائنات حية بسيطة أحادية الخلية.</p>		الخصائص
							علوم سادس اعداد : أ محمد الحمدوني

صفحة 234

مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION

الأسماء العلمية

افتراض أنه ليس لديك اسم. بماذا إذا سيناديك الناس؟ كل الكائنات الحية. تمامًا مثل الأشخاص، لديها أسماء. وعندما صنف لينوس الكائنات الحية إلى ممالك، وضع أيضًا نظامًا لتسمية الكائنات الحية. أسماء النظام ثنائي التسمية، وهو النظام المستخدم حاليًا.

ثنائي التسمية

يوفر نظام لينوس للتسمية، أي النظام **ثنائي التسمية**، لكل كائن حي

اسمًا علميًا مكونًا من كلمتين، مثل أورسوس أركتوس للدب البني. ليكون هذا الاسم العلمي المكوّن من كلمتين الأولى تدل على الجنس والثانية تدل على النوع. **والنوع** هو مجموعة من الكائنات الحية التي لها سمات وراثية متشابهة وتكون قادرة على إنتاج نسل يتمتع بالخصوبة. أما **الجنس**، فهو مجموعة من أنواع متشابهة. ويمكن أن تصف الكلمة الثانية من الاسم مظهر الكائن الحي أو سلوكه.

6. أي مما يلي لا يُستخدم لتصنيف الكائنات الحية
- A. السلف
- B. الموطن البيئي
- C. عبر الكائن الحي
- D. الدليل الجزيئي

- ما المعلومة المتعلقة بالكائنات الحية التي تم استبعادها عند دراسة التصنيف الحديث؟
- A. العمر الزمني
- B. التحليل الجزيئي
- C. مصدر طاقة
- D. الموطن البيئي العادي



ما وجه الارتباط بين النوع والجنس من جانب، والممالك وفوق الممالك من جانب آخر؟ تُصنّف الأنواع المتشابهة ضمن جنس واحد (والجمع أجناس). وتُصنّف الأجناس المتشابهة إلى عائلات ورُتب وفئات وسُعب وممالك وأخيرًا فوق الممالك أو العالم. كما هو مبين في تصنيف الدب الأشيب الظاهر في الجدول 3.

الجدول 3 يُظهر تصنيف الدب البني أو الدب الأشيب أن الدب ينتمي إلى رتبة آكلات اللحوم.

الأمثلة	عدد الأنواع	المجموعة التصنيفية
	حوالي 4 - 10 ملايين	فوق مملكة الكائنات حقيقية النواة
	حوالي مليونين	مملكة الحيوانات
	حوالي 50,000	شعبة الحبليات
	حوالي 5,000	طائفة الثدييات
	حوالي 270	رتبة آكلات اللحوم
	8	عائلة الدببيات
	4	الجنس أورسوس
	1	النوع أورسوس أركتوس

ما هو التسلسل الذي يبدأ من أصغر مجموعة في الكائنات الحية حتى أكبر مجموعة؟

- A جنس ← عائلة ← نوع
B جنس ← نوع ← عائلة
C نوع ← عائلة ← جنس
D نوع ← جنس ← عائلة



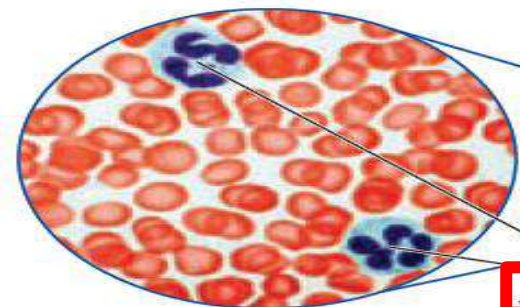
من بين الخصائص التي تشترك فيها كل المجاهر قدرتها على تكبير الأجسام التي تجعل الجسم يبدو أكبر مما هو عليه حقاً. وتتمثل الخاصية الأخرى في الدقة. أي مدى وضوح رؤية الجسم الذي يتم تكبيره. الجدير بالذكر أن النوعين الأساسيين من المجاهر. أي المجهر الضوئي والمجهر الإلكتروني. يختلفان من حيث التكبير والدقة.

المجاهر الضوئية

إذا سبق واستخدمت مجهراً في المدرسة، تكون على الأرجح استخدمت مجهراً ضوئياً. وتستخدم المجاهر الضوئية الضوء والعدسات لتكبير صورة أي جسم. لا يشتمل المجهر الضوئي البسيط إلا على عدسة واحدة. ويسمى المجهر الضوئي الذي يستخدم أكثر من عدسة واحدة لتكبير الجسم المجهر المركب. يُكَبَّر هذا المجهر الصورة باستخدام عدسة واحدة أولاً، تُسمى العدسة الشيئية. ثم يزداد تكبير الصورة بعدسة أخرى تسمى العدسة العينية. يساوي إجمالي قوة تكبير الصورة ناتج ضرب قوة تكبير كل من العدسة العينية وتكبير العدسة الشيئية.

أي مما يلي يمثل أفضل وصف للمجهر المركب؟

- A. يستخدم إلكترونيات لتكبير صورة جسم ما
B. يستخدم العديد من العدسات لتكبير صورة جسم ما
C. يستخدم عدسة واحدة لتكبير صورة جسم ما
D. يستخدم موجات صوتية لتكبير صورة جسم ما



كريات دم بيضاء

عدسة شيئية

عدسة عينية



علوم سادس

اعداد: أ | محمد الحمدوني

الشكل 12 هذه صورة لكريات دم بيضاء عند رؤيتها عبر مجهر ضوئي مركب. وتم تكبير الصورة 1,000 مرة مثل حجمها الأصلي.



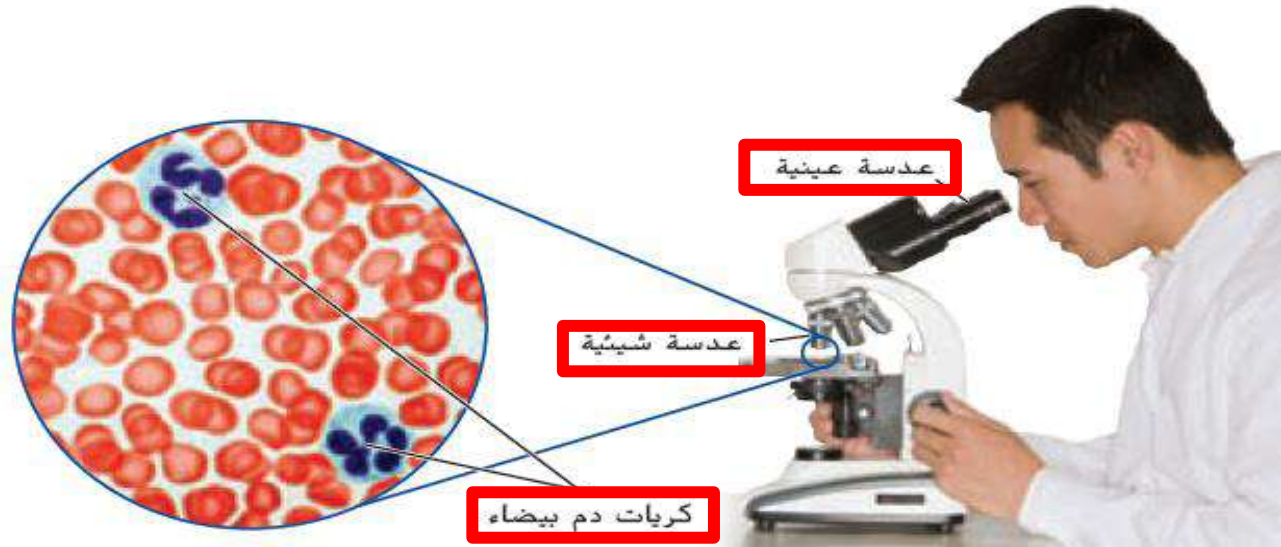
تستطيع المجاهر الضوئية تكبير الصور 1,500 مرة مثل حجمها الأصلي،
وتبلغ دقة المجهر الضوئي حوالي 0.2 ميكرومتراً (μm) أو جزئين من المليون
من المتر.



يمكن استخدام المجاهر الضوئية لرؤية الكائنات الحية والكائنات غير
الحية. في بعض المجاهر الضوئية، يُوضع الجسم تحت المجهر مباشرة، وفي
البعض الآخر، يجب تثبيته على شريحة زجاجية. بعض الأجسام بحاجة إلى إضافة
صبغة عليها حتى تستطيع رؤية تفاصيلها مثل كريات الدم البيضاء في

الشكل 12

الشكل 12 هذه صورة لكريات دم بيضاء
عند رؤيتها عبر مجهر ضوئي مركب، وتم
تكبير الصورة 1,000 مرة مثل حجمها
الأصلي.



علوم سادس

اعداد : أ محمد الحمدوني

المجاهر الإلكترونية

مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION



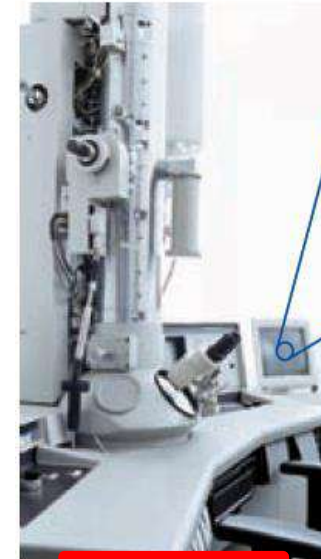
الشكل 13 يكبر المجهر الإلكتروني النافذ شرائح رقيقة من الجسم بأضعاف كبيرة. ويستخدم المجهر الإلكتروني الماسح لرؤية صورة ثلاثية الأبعاد للجسم.

ربما تعرف أنّ الإلكترونيات عبارة عن جسيمات صغيرة موجودة داخل **الذرات**. تستخدم **المجاهر الإلكترونية** مجالاً مغناطيسياً لتركيز شعاع **الإلكترونات** عبر جسم معين أو على سطح جسم معين. يستطيع المجهر الإلكتروني تكبير الصورة حتى 100,000 مرّة أو أكثر. وقد تكون دقة المجهر الإلكتروني صغيرة بحيث تساوي 0.2 نانومتراً (nm) أو جزأين من المليار من المتر وتزيد هذه الدقة بمقدار 1,000 ضعف مقارنةً بالمجهر الضوئي. والنوعان الرئيسان للمجاهر الإلكترونية هما **المجاهر الإلكترونية النافذة (TEMs)** و**المجاهر الإلكترونية الماسحة (SEMs)**.

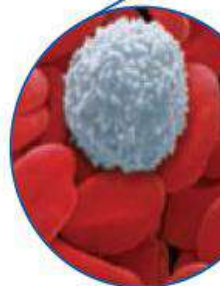
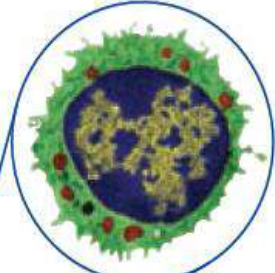
تستخدم **المجاهر الإلكترونية النافذة** عادةً لدراسة الأجسام الصغيرة **للغاية** مثل تركيبات الخلية. ونظراً إلى أنّه يجب تثبيت الأجسام على قطعة بلاستيكية ثم شريحة رقيقة للغاية، فإنّه لا يمكن رؤية إلاّ الأجسام **الميتة** باستخدام **مجهر إلكتروني نافذ**. في المجهر الإلكتروني النافذ، تمرّ **الإلكترونات** عبر الجسم، فتكوّن صورة لهذا الأخير على جهاز كمبيوتر. وتوضّح صورة لكروية دم بيضاء التَّقَطت باستخدام مجهر إلكتروني نافذ في **الشكل 13**.

علوم سادس

اعداد : أ محمد الحمدوني



مجهر إلكتروني
نافذ





تُستخدم **المجاهر الإلكترونية الماسحة** لدراسة سطح الجسم. في المجهر الإلكتروني الماسح، تترد الإلكترونات عن الجسم، فتتكوّن صورة ثلاثية الأبعاد على جهاز كمبيوتر. وتظهر في الشكل 13 صورة لكرية دم بيضاء التُقِطت باستخدام مجهر إلكتروني ماسح. لاحظ أوجه الاختلاف بالتفصيل في هذه الصورة مقارنةً بالصورة الظاهرة في الشكل 12 لكرية دم بيضاء التُقِطت بمجهر ضوئي.

تمثل الصورة أناه خلايا الدم، أي مما يلي تم استخدامه للقاط هذه الصورة ثلاثية الأبعاد ودراسة سطح الخلايا؟



المجهر الضوئي المركب

المجاهر الإلكترونية النافذة (TEMs)

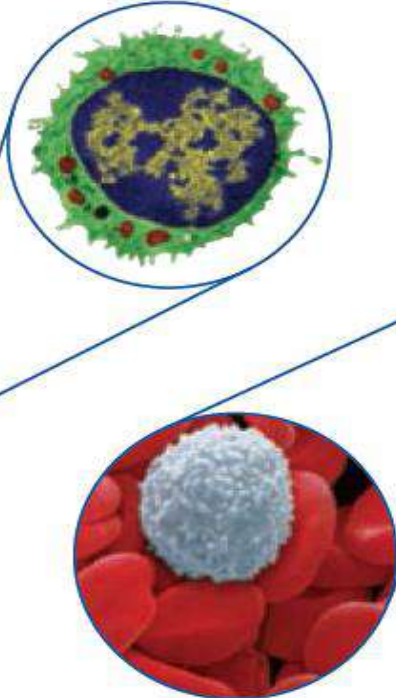
المجهر الضوئي البسيط

المجاهر الإلكترونية الماسحة (SEMs)

الشكل 13 يكبّر المجهر الإلكتروني النافذ شرائح رقيقة من الجسم بأضعاف كبيرة. ويُستخدم المجهر الإلكتروني الماسح لرؤية صورة ثلاثية الأبعاد للجسم.



مجهر إلكتروني نافذ



مجهر إلكتروني ماسح



مراجعة عامة

الوحدة 7

استكشاف الحياة وتصنيف الكائنات الحية

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني



1. أي مما يلي لا يمثل خاصية مشتركة بين جميع الكائنات الحية؟

صفحة 229

A. التنفس

B. النمو

C. التكاثر

D. استخدام الطاقة

2. أي مما يلي لا يُستخدم لتصنيف الكائنات الحية

صفحة 238

A. السلف

B. الموطن البيئي

C. عمر الكائن الحي

D. الدليل الجزيئي

3. أي مجهر قد تستخدم إذا أردت دراسة سطح جسم ما؟

صفحة 247

A. المجهر المركب

B. المجهر الضوئي

C. المجهر الإلكتروني الماسح

D. المجهر الإلكتروني النافذ





استيعاب المفاهيم الرئيسة

1. أي مما يلي هو مؤثر داخلي؟

A. ازدياد الرطوبة

B. الشعور بالجوع

C. عدد ساعات النهار

D. درجة الحرارة في الليل

2. أي مما يلي هو مثال على النمو والتطور؟

A. تحوّل الخنفساء إلى فراشة

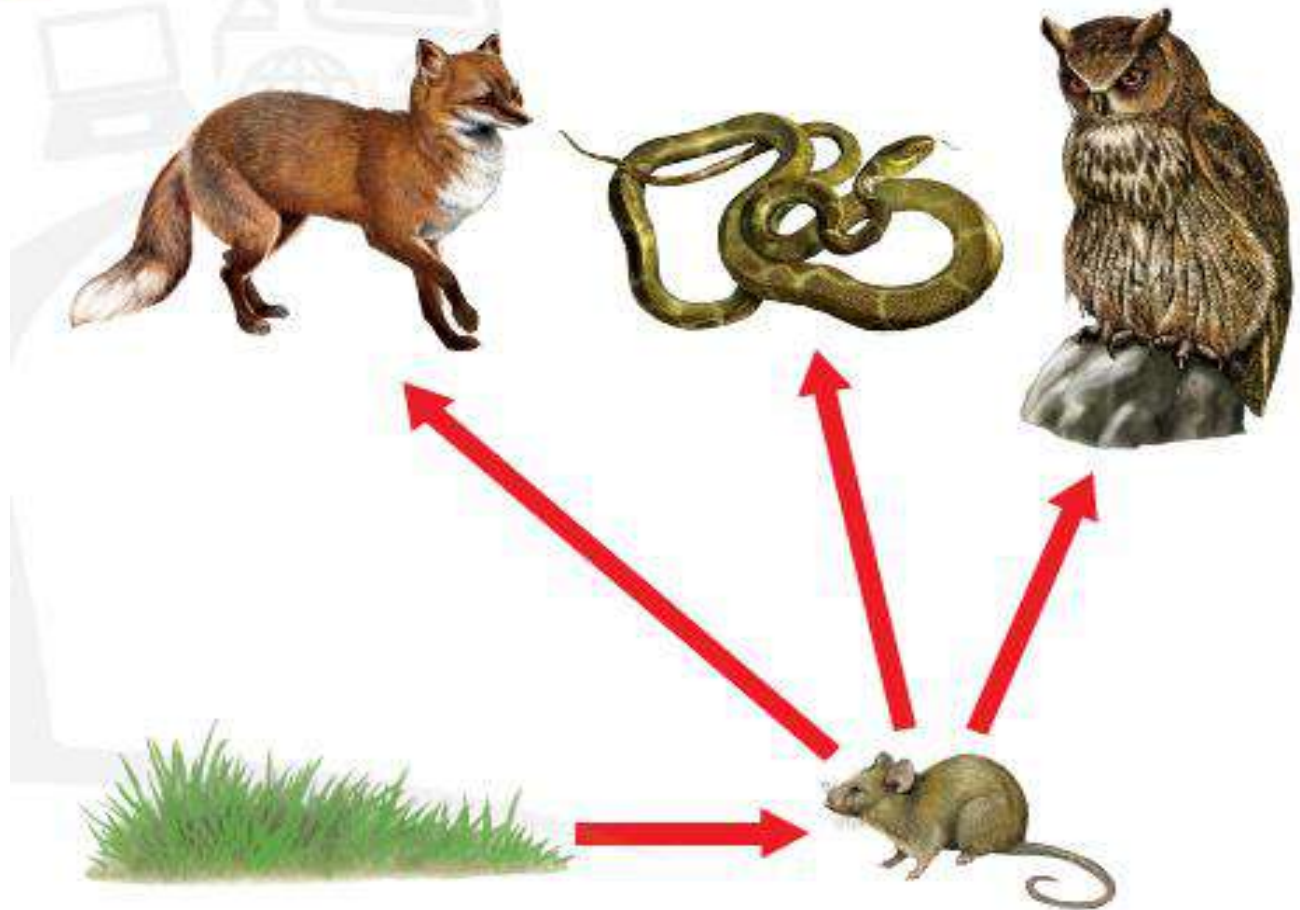
B. وضع الدجاجة للبيض

C. خوار البقرة

D. أكل الأرنب للجزر



3. وفقًا لشبكة الغذاء الواردة أدناه، ما مصدر الطاقة التي يحصل عليها الفأر؟



A. الثعلب

B. العشب

C. البومة

D. الثعبان

صفحة 250

علوم سادس

اعداد : أ | محمد الحمدوني



4. أي مما يلي يبين الترتيب الصحيح لتصنيف الأنواع؟

- A. فوق المملكة، المملكة، الطائفة، الرتبة، الشعبة، العائلة، الجنس، النوع
- B.** فوق المملكة، المملكة، الشعبة، الطائفة، الرتبة، العائلة، الجنس، النوع
- C. فوق المملكة، المملكة، الشعبة، الطائفة، الرتبة، العائلة، النوع، الجنس
- D. فوق المملكة، المملكة، الشعبة، الرتبة، الطائفة، العائلة، الجنس، النوع

6. أي مما يلي تم اكتشافه باستخدام المجهر؟

- A. الدم
- B. العظام
- C.** الخلايا
- D. الشعر





5. إلى أي مملكة ينتمي الكائن الحي المبين أدناه؟

صفحة 250



A. مملكة الحيوانات

B. الكائنات الحية القديمة

C. البكتيريا

D. مملكة النباتات



7. ما نوع المجهر الذي يُرَجَّح استخدامه للحصول على صورة للديدان الحلقية الحية؟

A. المجهر الضوئي المركب

B. المجهر الإلكتروني الماسح

C. المجهر الضوئي البسيط

D. المجهر الإلكتروني النافذ

8. أي مما يلي يمثل أفضل وصف للمجهر المركب؟

A. يستخدم إلكترونات لتكبير صورة جسم ما

B. يستخدم العديد من العدسات لتكبير صورة جسم ما

C. يستخدم عدسة واحدة لتكبير صورة جسم ما

D. يستخدم موجات صوتية لتكبير صورة جسم ما



صفحة 247

8. يفحص طالب عيّنة دم باستخدام مجهر مرّكب له عدسة عينية قوة تكبيرها $10 \times$ وعدسة شبيئية قوة تكبيرها $40 \times$. ما معدل الازدياد في حجم كرية الدم التي تظهر تحت المجهر؟



$$10 \times 40 = 400$$

لذا تكون الصورة أكبر بمقدار 400 ضعف

صفحة 251

Smart Learning Program

استخدام الضرب

16. إنّ قوة تكبير العدسة العينية في مجهر تبلغ $10 \times$. تبدو الأجسام من خلال المجهر أكبر بحوالي 500 مرّة. فكم تبلغ قوّة تكبير العدسة الشبيئية؟

$$10 \times X = 500 \Rightarrow X = \frac{500}{10} = 50$$



الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

صفحة 252

1. ما خاصية الكائنات الحية التي يصفها هذان المصطلحان: أحادية الخلية ومتعددة الخلايا؟

A طريقة التنظيم

B طريقة التكاثر

C طريقة الحفاظ على ثبات درجة الحرارة

D طريقة إنتاج الجزيئات الضخمة

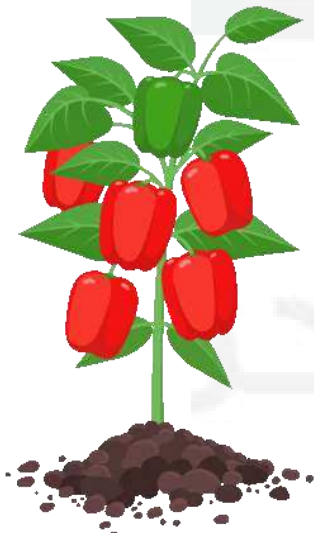
3. كائن حي مُكتشف حديثًا يبلغ طوله 1 m. متعدد الخلايا، أخضر اللون، ينمو على اليابسة ويقوم بعملية البناء الضوئي. إلى أي مملكة ينتمي هذا الكائن على الأرجح؟

A مملكة الحيوانات

B الفطريات

C مملكة النباتات

D الطلائعيات





استخدم الرسم التخطيطي التالي للإجابة عن السؤال 2.

صفحة 252



2. أي خاصية من خصائص الحياة يظهرها الرسم التخطيطي؟

A الاتزان الداخلي

B التنظيم

C النمو والتطور

D الاستجابة للمؤثرات



4. ما الممالك التي ينتمي إليها أفراد الكائنات الحية أحادية الخلية؟

صفحة 252

A مملكة الحيوانات، الكائنات الحية القديمة، مملكة النباتات

B الكائنات الحية القديمة، البكتيريا، الطلائعيات

C البكتيريا، الفطريات، مملكة النباتات

D الفطريات، مملكة النباتات، الطلائعيات

5. أي مجهر هو الأمثل لتكبير السطح الخارجي للخلية؟

A الضوئي المركب

B الإلكتروني الماسح

C التشريحي البسيط

D الإلكتروني النافذ

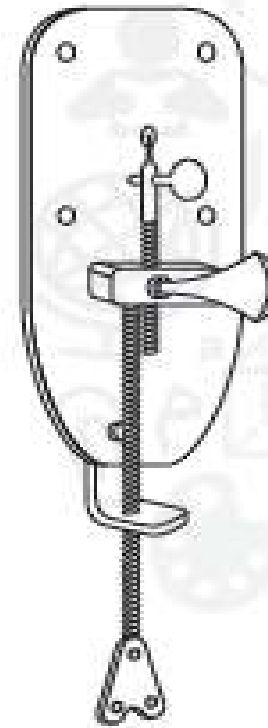


علوم سادس

اعداد : أ محمد الحمدوني



استخدم الرسم التخطيطي التالي للإجابة عن السؤال 6.



6. أي اكتشاف لم يتم التوصل إليه بواسطة الأداة الواردة أعلاه؟

- A أن للخلايا البكتيرية جدرانًا سميكة.
- B أن الدم هو خليط من مركبات.
- C أن للحشرات أجزاء بدنية صغيرة.
- D أن الأجسام الدقيقة تعيش في ماء البرك.



7. أي من العبارات التالية هو "خطأ"؟

A تُطلق الأسماء ثنائية التسمية على جميع الكائنات الحية المعروفة.

B الأسماء ثنائية التسمية أقل دقة مقارنةً بالأسماء الشائعة.

C تختلف الأسماء ثنائية التسمية عن الأسماء الشائعة.

D تمكّن الأسماء ثنائية التسمية العلماء من مشاركة المعرفة بدقة.

استخدم الرسم التخطيطي التالي للإجابة عن السؤال 8.



8. أي مما يلي يمثل وظيفة التركيبين في البراميسيوم؟

A النمو

B الاتزان الداخلي

C الحركة

D التكاثر



9. ما هو التسلسل الذي يبدأ من أصغر مجموعة في الكائنات الحية حتى أكبر مجموعة؟

A جنس ← عائلة ← نوع

B جنس ← نوع ← عائلة

C نوع ← عائلة ← جنس

D نوع ← جنس ← عائلة

10. ما المعلومة المتعلقة بالكائنات الحية التي تم استبعادها عند دراسة التصنيف الحديث؟

A العمر الزمني

B التحليل الجزيئي

C مصدر طاقة

D الموطن البيئي العادي



مراجعة هيكل

الوحدة 8

بنية الخلية ووظيفتها

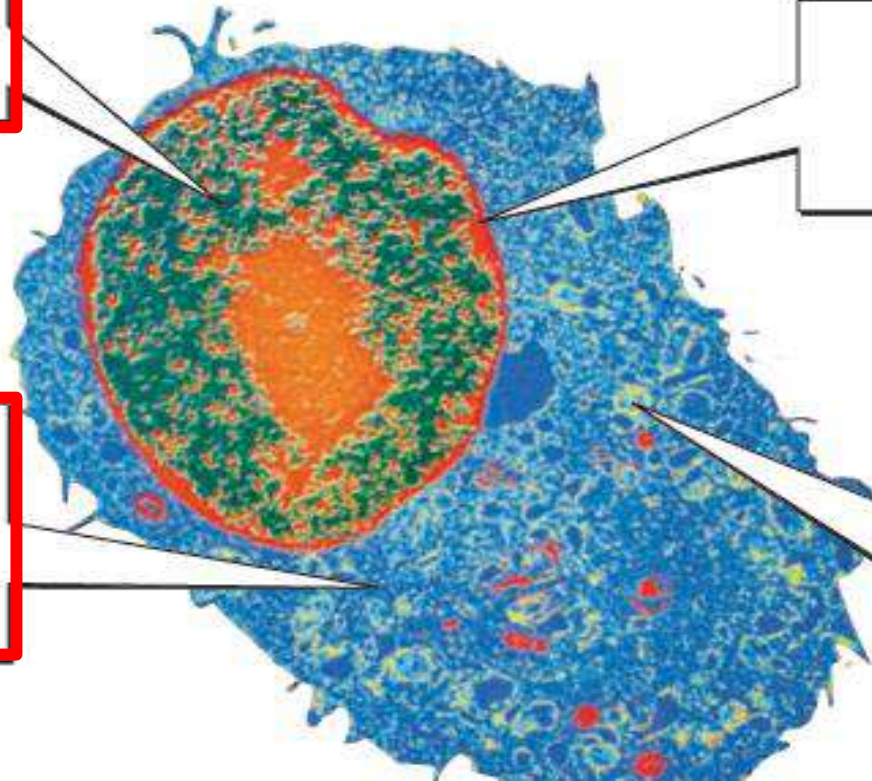


على الرغم من كون الماء عنصراً أساسياً للحياة، إلا أن كل الخلايا تحتوي على مواد أخرى تمكنها من أداء وظائفها. تذكر أن الجزيئات الضخمة هي جزيئات كبيرة تتكوّن عندما ترتبط الجزيئات الصغيرة بعضها مع بعض. وكما هو مبين في الشكل 3، ثمة أربعة أنواع من الجزيئات الضخمة في الخلايا: الأحماض النووية والبروتينات والليبيدات والكربوهيدرات. يؤدي كل نوع مبين من الجزيئات الضخمة وظائف فريدة في الخلية، وتتراوح هذه الوظائف بين النمو والتواصل والحركة والتخزين.

الشكل 3 يؤدي كل نوع من الجزيئات الضخمة وظيفة خاصة في الخلية.

تحتوي الأحماض النووية على معلومات وراثية

الليبيدات
• تخزين الطاقة
• الأغشية الواقية
• التواصل



الكربوهيدرات
• تخزين الطاقة
• الدعم الهيكلي
• التواصل

البروتينات
• التواصل
• النقل
• التفكيك الكيميائي للمواد
• الدعم الهيكلي



الأحماض النووية عبارة عن جزيئات ضخمة تتكوّن عندما تتحد

سلاسل طويلة من الجزيئات تُسمّى النيوكليوتيدات بعضها مع بعض

مكونة إما الحمض النووي الرايبوزي (RNA) أو الحمض النووي الرايبوزي

منقوص الأكسجين (DNA). إضافةً إلى ذلك، يُعدّ ترتيب النيوكليوتيدات

في الـ DNA والـ RNA أمرًا مهمًا. وكذلك، فإنّه، من شأن تغيير ترتيب

النيوكليوتيدات في الـ DNA والـ RNA تغيير المعلومات الوراثية في الخلية.

تُعتبر الأحماض النووية ذات أهمية في الخلايا لأنها تحتوي على معلومات

وراثية، ومن الممكن أن تنتقل هذه المعلومات من الآباء إلى الأبناء. ويحتوي

DNA على تعليمات تتعلق بنمو الخلايا وتكاثرها وعملياتها التي تمكّن الخلية

من الاستجابة لبيئتها. يُستخدم DNA في إنتاج الـ RNA. كما يُستخدم الـ

RNA في إنتاج البروتينات.

2. في أي من الجزيئات الضخمة تُخزن المعلومات الوراثية؟

A. DNA

B. الجلوكوز

C. الليبيدات

D. النشا



البروتينات إنّ الجزيئات الضخمة اللازمة لأداء كل الوظائف التي تقوم بها الخلايا تقريبًا هي البروتينات. والبروتينات سلاسل طويلة من جزيئات الحمض الأميني. لقد فرأت للتو أنّ الـ RNA يُستخدم لإنتاج البروتينات. ويحتوي الـ RNA على تعليمات لدمج الأحماض الأمينية مع بعضها.

تحتوي الخلايا على مئات البروتينات، ولكل بروتين وظيفته الفريدة. فضلًا عن ذلك، تقوم بعض البروتينات بمساعدة الخلايا في التواصل مع بعضها، وتعمل بروتينات أخرى على نقل المواد حول الخلايا الداخلية. كما تساعد بعض البروتينات، مثل الأميليز الموجود في اللعاب، في هضم المواد الغذائية الموجودة في الغذاء. وتقوم بروتينات أخرى، مثل الكيراثين الموجود في الشعر والقرون والريش بتوفير الدعم الهيكلي.



الليبيدات تمثل الليبيدات مجموعة أخرى من الجزيئات الضخمة الموجودة في الخلايا. **وجزيء الليبيدات** هو جزيء ضخم لا يذوب في الماء.

فهي تؤدي دورًا مهمًا كحواجز وقائية داخل الخلايا.

كما تشكل الليبيدات جزءًا أساسيًا من أغشية الخلية، وتلعب أدوارًا مهمة في تخزين الطاقة والتواصل بين الخلايا. **ومن أمثلة الليبيدات الكوليسترول والليبيدات الفسفورية والفيتامين A.**

4. ما الجزيء الضخم الذي يتكوّن من أحماض أمينية؟

- A. الليبيدات. C. الكربوهيدرات
D. الحمض النووي البروتين



الكربوهيدرات يتكوّن الكربوهيدرات من جزيء أو جزيئين من السكر أو

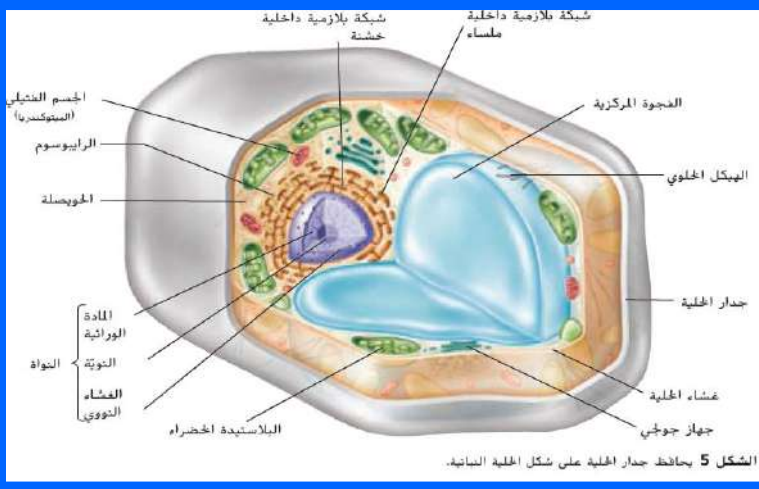
سلسلة طويلة من جزيئات السكر. **يعمل الكربوهيدرات على تخزين الطاقة وتوفير الدعم الهيكلي، كما إنه ضروريّ للتواصل بين الخلايا. إنّ السكريات والنشويات هي كربوهيدرات تُخزن الطاقة. تحتوي الفاكهة على السكريات. ويتكوّن الخبز والمعكرونة من النشا في الغالب. يمكن تحرير الطاقة الموجودة في السكريات والنشويات بسرعة من خلال التفاعلات الكيميائية داخل والليبيدات السيلولوز هو نوع من الكربوهيدرات الموجود في جدران خلايا النباتات يوفر دعمًا هيكليًا.**

1. إلى أي نوع من الجزيئات الضخمة ينتمي الكوليسترول؟

- A. الكربوهيدرات
B. الليبيدات
C. الحمض النووي
D. البروتين

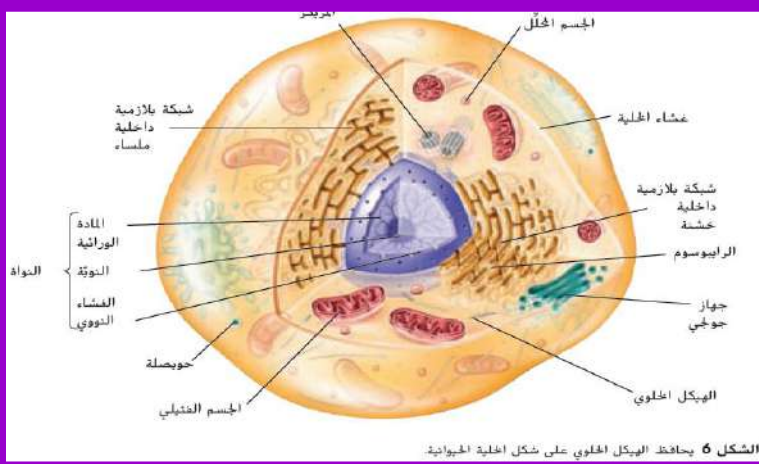


رغم أنّ الأنواع المختلفة من الخلايا تؤدي وظائف مختلفة، إلا أنّ جميعها يحتوي على بعض التراكيب المشتركة. وكما هو مبين في الشكل 5 وفي الشكل 6، تُحاط كل خلية بغطاء واقٍ يُسمى **غشاء الخلية** وهو غطاء مرن يحمي داخل الخلية من البيئة الموجودة خارجها. تتكوّن أغشية الخلايا في الغالب من البروتينات وأحد أنواع الليبيدات المسّماة الليبيدات الفوسفورية. يعمل غشاء الخلية على حماية الخلية من البيئة الخارجية.



جدار الخلية

تحتوي كل خلية على غشاء خلية لكن بعض الخلايا تُحاط أيضًا بتركيب يُسمى **جدار الخلية**. وهو تركيب صلب موجود خارج غشاء الخلية. يعمل على حمايتها من هجوم الفيروسات والكائنات الحيّة الضارة الأخرى. وفي بعض الخلايا النباتية وخلايا الفطريات، يساعد جدار الخلية في الحفاظ على شكل الخلية ويمنحها دعمًا هيكليًا. وتحتوي الخلايا النباتية مثل الموجودة في الشكل 5، وخلايا الفطريات والبكتيريا وبعض أنواع الطلائعيات على جدران خلايا.



زوائد الخلايا



تحتوي الخلايا على زوائد أيضًا. تستخدمها عادةً في الحركة. وتُعدّ الأسواط (ومفردها سوط) زوائد طويلة تشبه الذيل تهتز إلى الأمام وإلى الخلف وتحرك الخلية. يمكن أن تحتوي الخلية أيضًا على أهداب (ومفردها هدب) مثل المبيّنة في الشكل 7. الأهداب تراكيب قصيرة تشبه الشعير ويمكنها تحريك الخلية أو إخراج الجزيئات منها. يوجد كائن حي مجهري يُسمّى البراميسيوم يتحرّك حول بيئته المائية مستخدمًا أهدابه. وتعمل الأهداب الموجودة في قصبتك الهوائية على إخراج المواد الضارة من رئتيك.

السيتوبلازم والهيكل الخلوي

في الدرس 1، قرأت أنّ الماء هو المكوّن الأساسي في الخلية. ويتواجد معظم كمية هذا الماء في السيتوبلازم، وهو مائع موجود داخل الخلية يحتوي على أملاح وجزيئات أخرى. كما يحتوي السيتوبلازم على الهيكل الخلوي للخلية. أما الهيكل الخلوي، فهو شبكة من البروتينات تشبه الخيط يتحد بعضها مع بعض. تكوّن البروتينات إطارًا في الخلية، ويُعطي هذا الإطار الخلية شكلها ويساعدها في الحركة. كما تتكوّن الأهداب والأسواط من البروتينات نفسها التي تكوّن الهيكل الخلوي.

يُوضح الرسم أدناه خلية نباتية، أي من الأحرف التالية يُمثل تركيب صلب خارج غشاء الخلية يحمي الخلية من هجوم الفيروسات والكائنات الضارة الأخرى؟



A

B

D

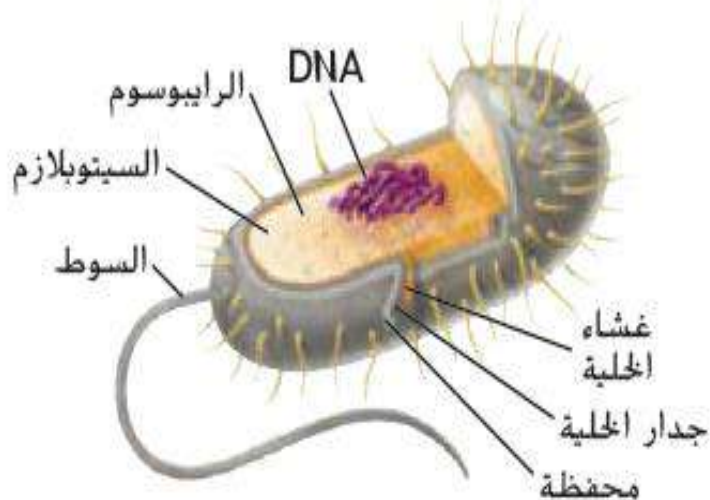
C



تذكر أنّ استخدام المجاهر قد مكّن العلماء من اكتشاف الخلايا. وباستخدام المجاهر الأكثر تطورًا، اكتشف العلماء أنّه يمكن تصنيف جميع الخلايا إلى نوعين: خلايا بدائية النواة وخلايا حقيقية النواة.

الخلايا بدائية النواة

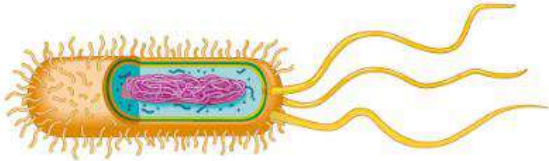
لا تكون المادة الوراثية الموجودة في الخلية بدائية النواة محاطة بغشاء، كما هو مبين في الشكل 8. وهذه أهم سمة من سمات الخلية بدائية النواة. بالإضافة إلى ذلك، لا تحتوي الخلايا بدائية النواة على العديد من الأجزاء الأخرى للخلية التي ستقرأ عنها لاحقًا في هذا الدرس. وتكون معظم الخلايا بدائية النواة كائنات حية أحادية الخلية وتُسمى بدائيات النواة.



الشكل 8 في الخلايا بدائية النواة، تطفو المادة الوراثية بحرية داخل السيتوبلازم.



حدّد نوع الكائن الحيّ المُوضِح في الشّكل التّالي .



مُلَحَقَاتُ الخَلِيَّةِ .

خَلِيَّةٌ نَبَاتِيَّةٌ .

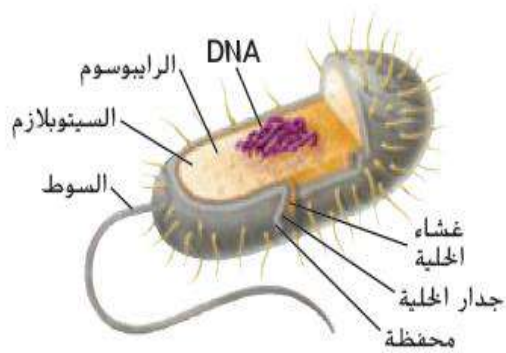
علوم سادس

اعداد : أ | محمد الحمدوني

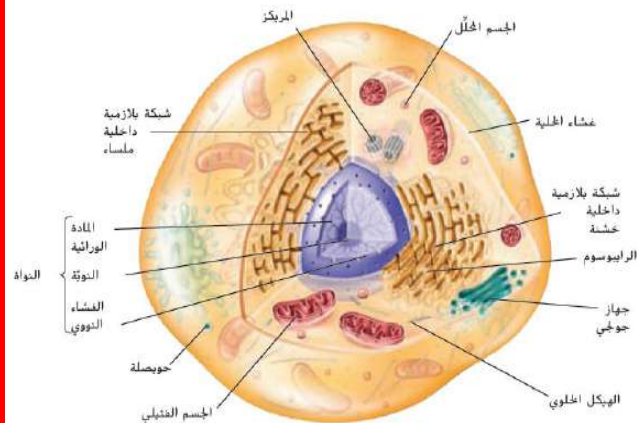
هَيْكَلٌ خَلَوِيٌّ .

خَلِيَّةٌ بدائِيَّةٌ النَّوَاةِ .

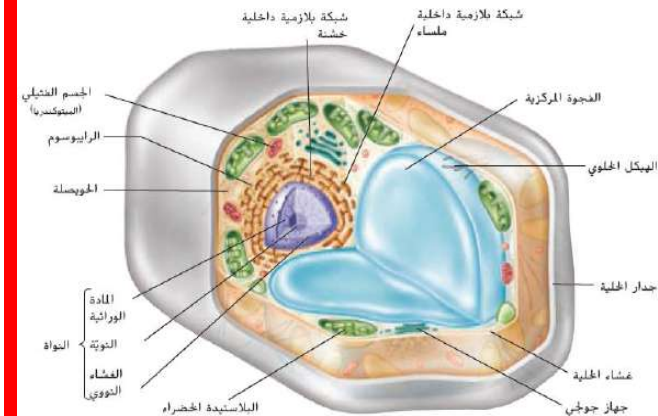
تتكوّن كل من النباتات والحيوانات والفطريات والطلائعيات من خلايا حقيقية النواة مثل المبيّنة في الشكل 5 وفي الشكل 6، وتُسمّى حقيقيات النواة. باستثناء حالات قليلة، تحتوي كل خلية حقيقية النواة على مادة وراثية محاطة بغشاء. كما تحتوي كل خلية حقيقية النواة على تراكيب أخرى تُسمّى **العضيات**، وهي تؤدي وظائف متخصصة، وتُحاط معظم العضيات بأغشية. تكون الخلايا حقيقية النواة في العادة أكبر من الخلايا بدائية النواة. وتتسع خلية واحدة حقيقية النواة لاستيعاب حوالي عشر خلايا بدائية النواة.



الشكل 8 في الخلايا بدائية النواة، تطفو المادة الوراثية بحرية داخل السيتوبلازم.



الشكل 6 يحافظ الهيكل الخلوي على شكل الخلية الحيوانية.



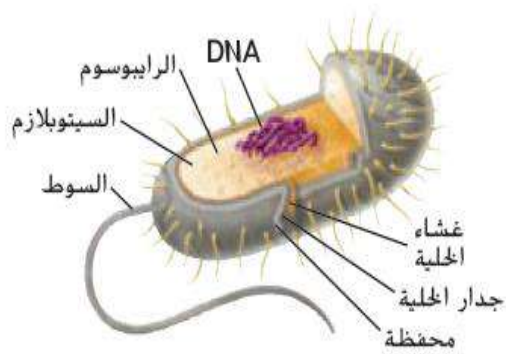
الشكل 5 يحافظ جدار الخلية على شكل الخلية النباتية.



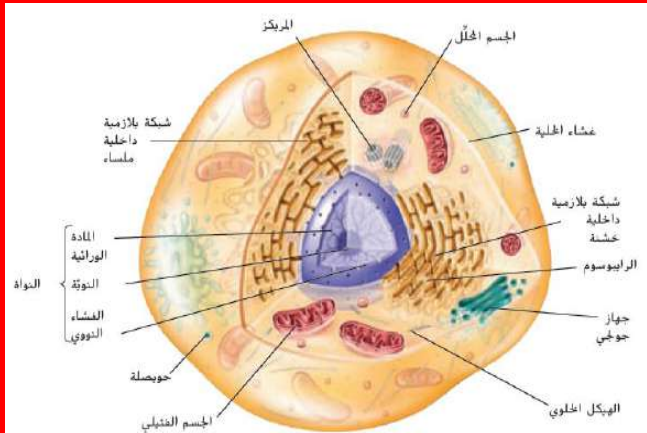
التركيب	التعريف	الوظيفة
غشاء الخلية	غطاء مرن يحيط بالخلية	يحمي الخلية من البيئة الخارجية توجد في كل أنواع الخلايا
جدار الخلية	تركيب صلب موجود خارج غشاء الخلية	1- يحمي الخلية من الفيروسات والكانتات الحية الضارة 2- يحافظ على شكل الخلية ويدعمها توجد فقط في الخلايا النباتية وبعض الفطريات والبكتيريا
زوائد الخلية	زوائد طويلة مثل الاسواط أو قصيرة مثل الاهداب	تساعد الخلية على الحركة الاهداب تساعد على اخراج الجزيئات من الخلية
السيتوبلازم	مانع موجود داخل الخلية يحتوي على املاح وجزيئات اخرى	1- يحتوي على معظم ماء الخلية 2- يحتوي على الاملاح وجزيئات اخرى
الهيكل الخلوي	شبكة من البروتينات تشبه الخيط تتحد مع بعضها البعض	يحدد شكل الخلية ويساعدها على الحركة
النواة	العضية الاكبر داخل الخلية وتحتوي على النوية والكروموسومات تتميز بوجود الغلاف النووي (غشائين)	1- تتحكم في كل أنشطة الخلية 2- تحتوي على المادة الوراثية DNA 3- تحتوي على النوية التي تنتج الريبوسومات 4- الريبوسومات تستخدم في انتاج البروتينات

علوم سادس

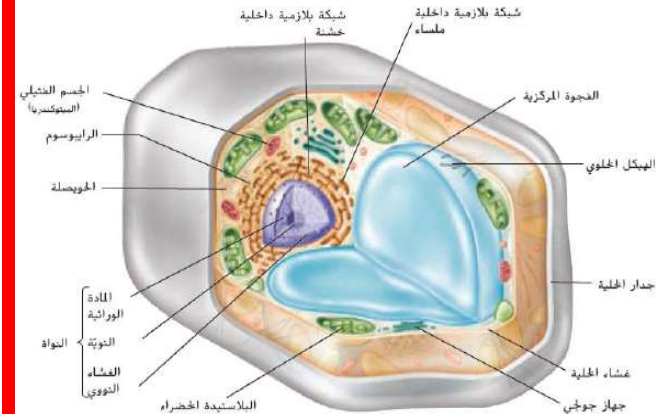
اعداد : أ | محمد الحمدوني



الشكل 8 في الخلايا بدائية النواة، تطفو المادة الوراثية بحرية داخل السيتوبلازم.



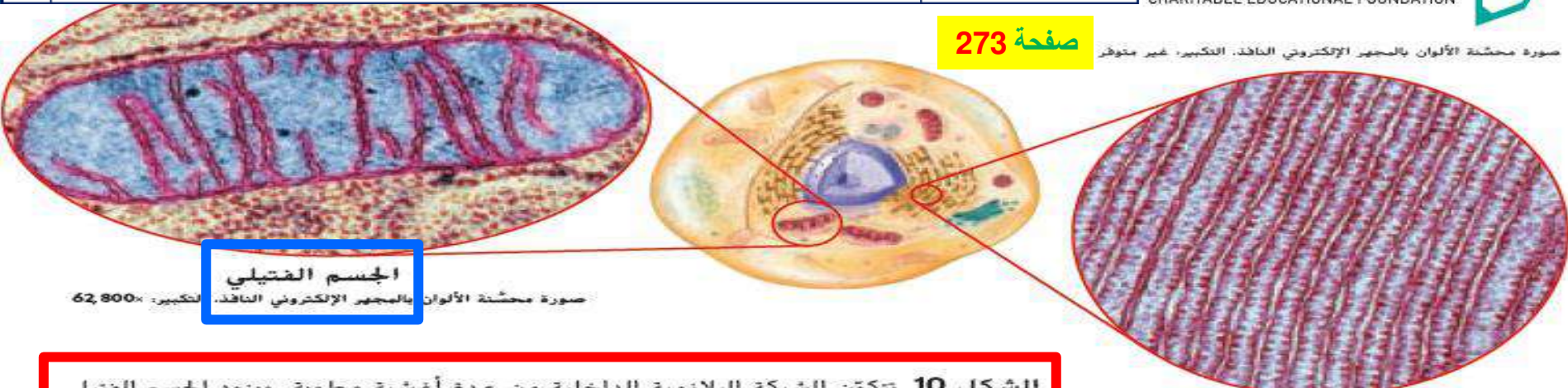
الشكل 6 يحافظ الهيكل الخلوي على شكل الخلية الحيوانية.



الشكل 5 يحافظ جدار الخلية على شكل الخلية النباتية.

صفحة 273

صورة محسنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ. التكبير: غير متوفر



الجسم الفتيالي

صورة محسنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ. التكبير: 62,800x

الشكل 10 تتكون الشبكة البلازمية الداخلية من عدة أغشية مطوية. ويزود الجسم الفتيالي (الميتوكوندريا) الخلية بطاقة صالحة للاستخدام.

شبكة بلازمية داخلية خشنة

تكوين الجزيئات

ربما تتذكر من الدرس 1 أنّ البروتينات جزيئات مهمة في الخلايا. وتتكوّن البروتينات داخل تراكيب صغيرة تُسمى الرايبوسومات. بخلاف عضيات الخلايا الأخرى، لا يكون الرايبوسوم محاطاً بغشاء. تتواجد الرايبوسومات في سيتوبلازم الخلية. فضلاً عن ذلك، يمكن أن ترتبط بعضية على شكل شبكة تُسمى الشبكة البلازمية الداخلية. وكما هو مبين في الشكل 10، تمتد الشبكة البلازمية الداخلية من النواة إلى معظم أنحاء السيتوبلازم. تُسمى الشبكة البلازمية الداخلية التي توجد رايبوسومات على سطحها، الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة، وهي موقع إنتاج البروتينات. وتُسمى الشبكة البلازمية الداخلية التي لا تحتوي على رايبوسومات، الشبكة البلازمية الداخلية الملساء، وهي تنتج دهوناً مثل الكوليسترول. إضافةً إلى أنّ الشبكة البلازمية الداخلية الملساء مهمة لأنها تساعد في التخلص من المواد الضارة الموجودة في الخلية.

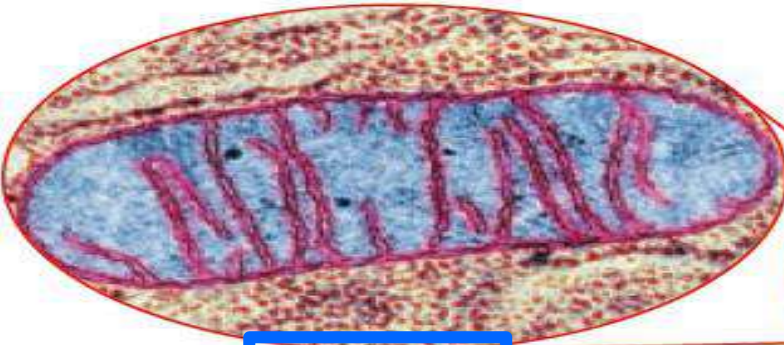
التأكد من فهم النص

3. قابل بين الشبكة البلازمية الداخلية الملساء و الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة.

الإجابة عن السؤال

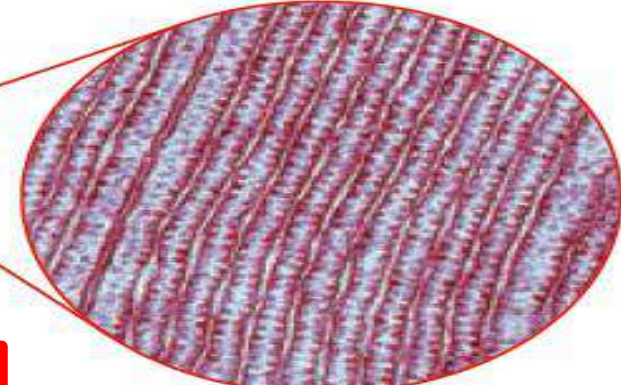
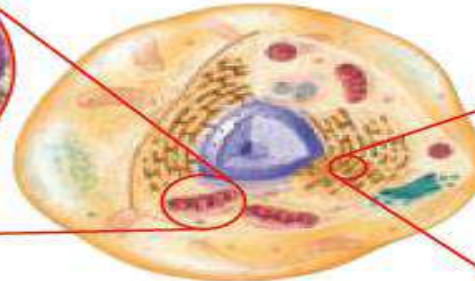


صورة محسنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ. التكبير: غير متوفر



الجسم القتيلى

صورة محسنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ. التكبير: 62,800x

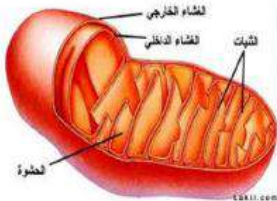


شبكة بلازمية داخلية خشنة

الشكل 10 تتكون الشبكة البلازمية الداخلية من عدة أغشية مطوية. ويزود الجسم القتيلى (الميتوكوندريا) الخلية بطاقة صالحة للاستخدام.

معالجة الطاقة

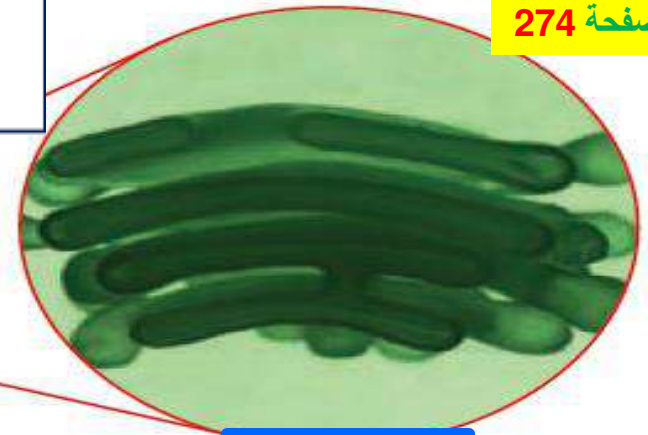
تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الطاقة للبقاء على قيد الحياة. وتقوم الخلايا بمعالجة بعض الطاقة في العضيات المتخصصة. تحتوي معظم الخلايا حقيقية النواة على الميتات من العضيات المسماة الأجسام القتيلية (ومفردها. الجسم القتيلى (الميتوكوندريا)). والمبيئة في الشكل 10. وقد تحتوي بعض الخلايا الموجودة في قلب الإنسان على ألف جسم قتيلى. يحاط الجسم القتيلى (الميتوكوندريا) بغشاءين مثل النواة. ويتم تحرير الطاقة أثناء التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الأجسام القتيلية. فتُخزن هذه الطاقة في جزيئات مرتفعة الطاقة تُسمى ثلاثي فوسفات الأدينوسين (ATP). يُستخدم ثلاثي فوسفات الأدينوسين كوقود للعمليات الخلوية مثل النمو وانقسام الخلايا ونقل المواد.



- الأجسام القتيلية (الميتوكوندريا):

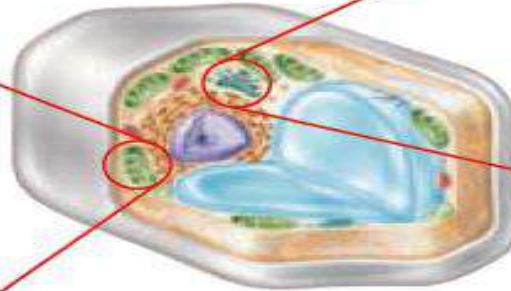
وهو العضى المسؤول عن إنتاج الطاقة في الخلية.

ويحاط بغشاءين ويتم تخزين الطاقة في جزيئات تسمى ثلاثي فوسفات الأدينوسين (ATP).

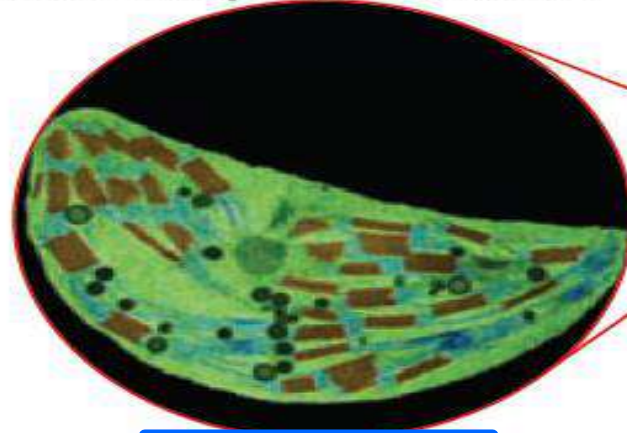


جهاز جولجي

صورة محسنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ. التكبير: غير متوفر



مؤسسة الشيخ سعود بن مقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION

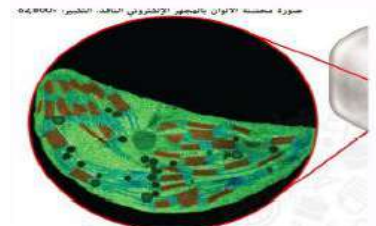


البلاستيدة الخضراء

صورة محسنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ. التكبير: >62,800

الشكل 11 تحتوي الخلايا النباتية على بلاستيدات خضراء تستخدم الطاقة الضوئية وتصنع الغذاء. ويقوم جهاز جولجي بتغليف المواد داخل الحويصلات.

ما وظيفة العضية التي توجد في الصورة ؟


 انتاج الغذاء

 انتاج الطاقة

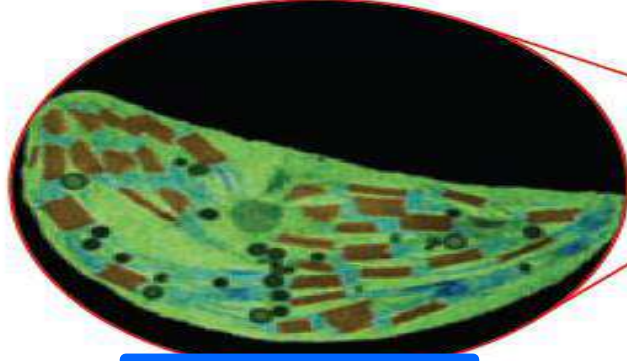
 تخزين الغذاء

تحتوي الخلايا النباتية وبعض الطلائعيات، مثل الطحالب، أيضًا على عضيات تُسمى البلاستيدات الخضراء، المبيّنة في الشكل 11. والبلاستيدات

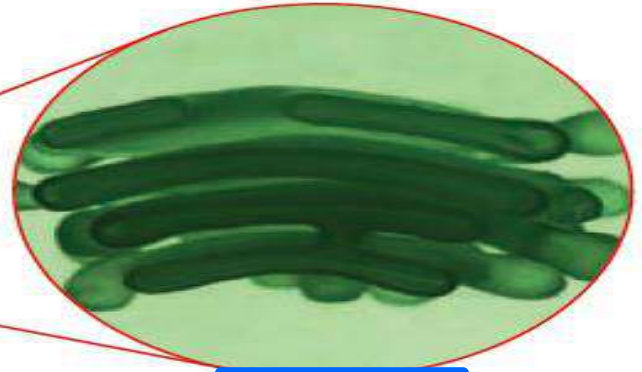
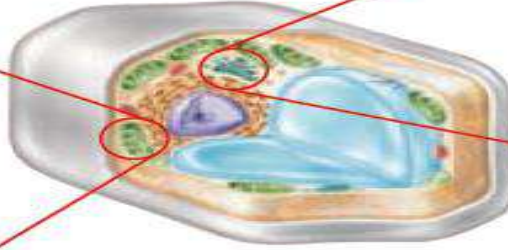
الخضراء عبارة عن عضيات محاطة بغشاء تستخدم الطاقة الضوئية وتصنع الغذاء، أحد أنواع السكر الذي يُعرف بالجلوكوز، من الماء وثاني أكسيد الكربون في عملية تُسمى عملية البناء الضوئي. ويحتوي السكر على طاقة كيميائية مُخزنة يمكن تحريرها عندما نحتاج إليها الخلية. سنقرأ المزيد عن عملية البناء الضوئي في الدرس 4.



صورة محشنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ، التكبير: ×62,800



البلاستيدة اخضراء



جهاز جولجي

صورة محشنة الألوان بالمجهر الإلكتروني النافذ، التكبير: غير متوفر

معالجة الجزيئات ونقلها وتخزينها

يوجد بالقرب من الشبكة البلازمية الداخلية عضية تشبه مجموعة من

الفضائير المكدسة تسمى جهاز جولجي، المبيّن في الشكل 11 ووظيفته إعداد

البروتينات لتقوم بمهام ووظائف محددة، ثم توضعها في شكل تراكيب كروية

صغيرة ملتصقة بالغشاء تسمى الحويصلات. والحويصلات هي عضيات تنقل

المواد من إحدى مناطق الخلية إلى منطقة أخرى في الخلية. يُسمى بعض

الحويصلات في الخلية الحيوانية الأجسام المُحلّلة. وتحتوي الأجسام المحلّلة

على مواد تساعد في تفتيت المركّبات الخلوية وإعادة تدويرها.

تحتوي الخلايا أيضًا على تراكيب تشبه الأكياس تسمى الفجوات، وهي

عضيات تُخزّن الغذاء والمياه والفضلات. تضمّ الخلية النباتية النموذجية

فجوة كبيرة واحدة تُخزن الماء ومواد أخرى. وتحتوي بعض الخلايا الحيوانية

على العديد من الفجوات الصغيرة.

الشكل 11 تحتوي الخلايا النباتية على بلاستيدات خضراء تستخدم الطاقة الضوئية وتصنع الغذاء. ويقوم جهاز جولجي بتغليف المواد داخل الحويصلات.

التأكد من المفاهيم الأساسية

5. ما وظيفة جهاز جولجي؟

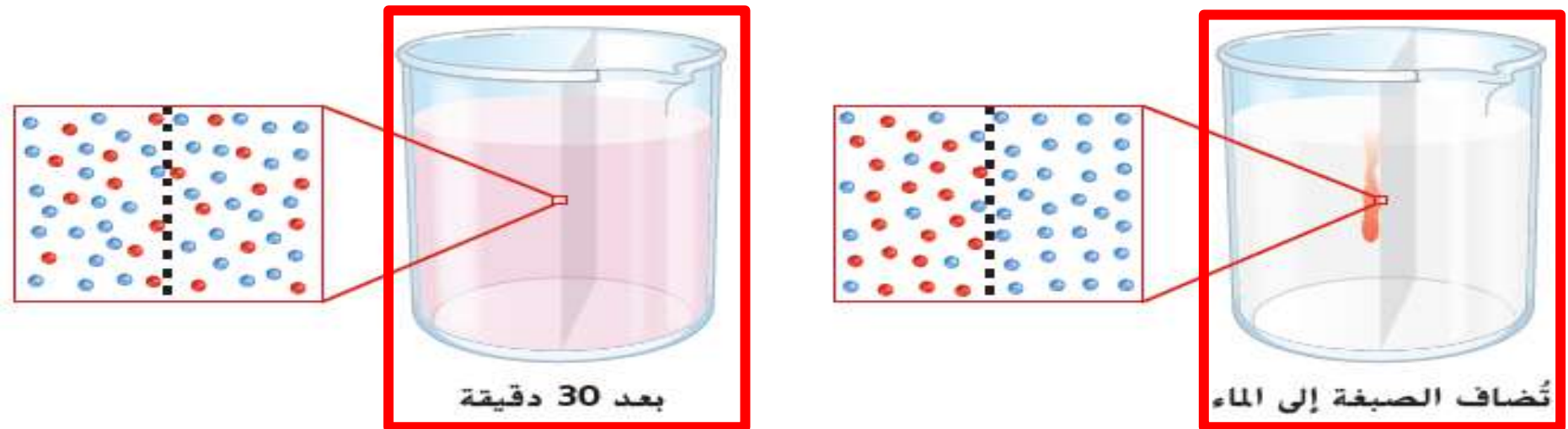
الإجابة عن السؤال

علوم سادس
اعداد : أ محمد الحمدوني



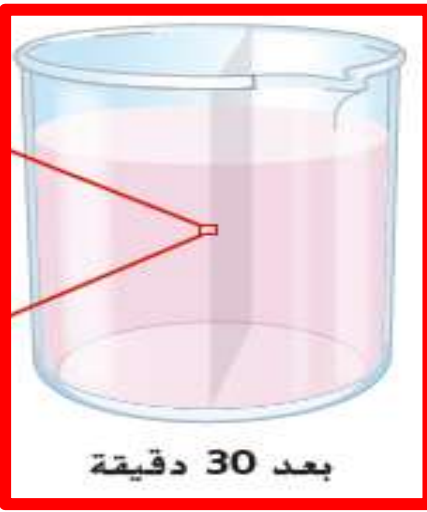
قارن بين الرسمين التخطيطيين في الشكل 12 . ماذا حدث للصبغة الحمراء التي أضيفت إلى الماء في أحد جانبي الغشاء؟ ماذا يحدث عندما لا يتساوى تركيز مادة ما، أو المقدار في وحدة حجمها، في كل من جانبي الغشاء؟ في هذه الحال، تتحرك الجزيئات من الجانب الأعلى تركيزًا في تلك المادة إلى الجانب الأقل تركيزًا. والانتشار عبارة عن حركة المواد من منطقة أعلى تركيزًا إلى أخرى أقل تركيزًا.

في العادة، يستمر الانتشار عبر الغشاء حتى يتساوى تركيز المادة في كلا جانبي الغشاء. وعندما يحدث ذلك، تكون المادة في حالة توازن. قارن بين الرسمين التخطيطيين في الشكل 12.



بعد 30 دقيقة

تُضاف الصبغة إلى الماء



الشكل 12 مع مرور الوقت، يصبح تركيز الصبغة متساويًا في كلا جانبي الغشاء.

الأسموزية

إن **الأسموزية** هي عملية تفسر آلية انتقال الماء فقط عبر أغشية الخلايا و مكوناتها

كما أن أغشية الخلايا شبه النافذة تسمح بمرور الماء عبرها حتى يحدث الإتران. على سبيل المثال، قد تقل كمية الماء المخزنة في فجوات الخلايا النباتية نتيجة **الأسموزية** وهذا لأن تركيز الماء الموجود في الهواء المحيط بالنبتة أقل من تركيز الماء الموجود داخل فجوات الخلايا النباتية. سيستمر انتشار الماء في الهواء حتى تصبح تركيزات الماء متساوية داخل خلايا النبات وفي الهواء. وإذا لم تُسقّ النباتة لتعويض كمية الماء المفقودة، فسوف تذبل وتموت في نهاية الأمر.

اختر الإجابة الصحيحة.

أي نوع من أنواع النقل غير النشط يُؤدّي إلى توزيع مبيّض القهوة في جميع أنحاء القهوة بالتساوي؟



الأسموزية.

الابتلاع.

الإخراج الخلوي.

الانتشار.

الانتشار الميسر

بعض الجزيئات كبيرة للغاية أو غير قادرة كيميائيًا على الانتقال عبر الغشاء عن طريق عملية الانتشار.

عند مرور الجزيئات عبر غشاء الخلية مستخدمة بروتينات خاصة تُسمى البروتينات الناقلة، يُسمى هذا

الانتشار الميسر. وعلى غرار الانتشار والاسموزية، لا

يتطلب الانتشار الميسر أن تستهلك الخلية طاقةً. كما

هو مبين في الشكل 13، يحتوي غشاء الخلية على

بروتينات ناقلة. تشمل البروتينات الناقلة على نوعين

هما البروتينات الحاملة والبروتينات القنوية. تنقل

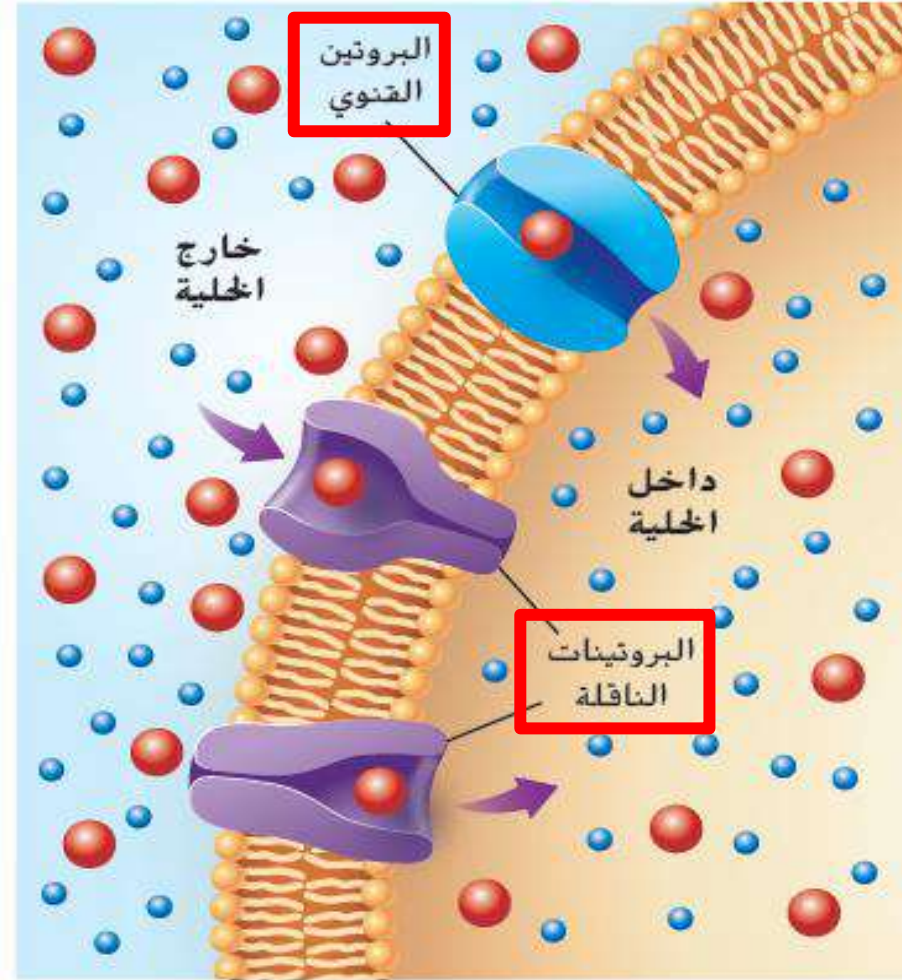
البروتينات الحاملة الجزيئات الكبيرة، مثل الجلوكوز

وهو أحد جزيئات السكر. عبر غشاء الخلية بينما تعمل

البروتينات القنوية على إنشاء مسام عبر الغشاء. تمرّ

جزيئات ذرية، مثل أيونات الصوديوم والبوتاسيوم، عبر

غشاء الخلية عن طريق البروتينات القنوية.



الشكل 13 تُستخدم البروتينات الناقلة لتحريك الجزيئات الكبيرة إلى داخل الخلية أو إلى خارجها.

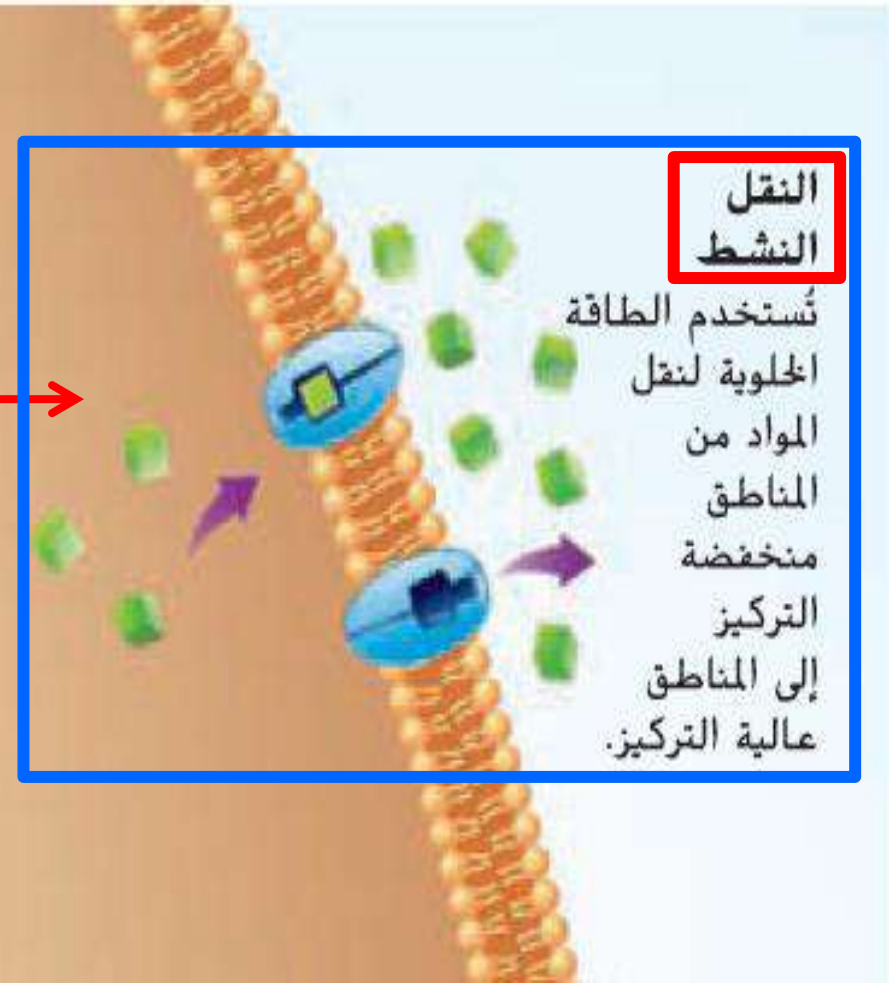


الشكل 14 يُستخدم النقل النشط غالبًا لجلب المواد الغذائية اللازمة إلى الخلية. ويعمل كلٌّ من الابتلاع والإخراج الخلوي على نقل المواد الكبيرة للغاية التي لا تمرّ عبر غشاء الخلية وذلك بطرق أخرى.

من الضروري أحيانًا استهلاك الخلية للطاقة عند مرور المواد الخلوية عبر الأغشية. والنقل النشط هو حركة المواد عبر غشاء الخلية باستخدام طاقة الخلية فحسب.

تذكر أنّ النقل غير النشط هو حركة المواد من مناطق أعلى تركيزًا إلى مناطق أقل تركيزًا. بالإضافة إلى ذلك، تنتقل المواد المتحركة عن طريق النقل النشط من مناطق أقل تركيزًا إلى مناطق أعلى تركيزًا، كما هو مبين في الشكل 14.

إنّ النقل النشط مهمّ بالنسبة إلى الخلايا والعضيات إذ يمكن أن تمتص الخلايا المواد المغذية اللازمة من البيئة من خلال البروتينات الحاملة باستخدام النقل النشط. كما أنّ بعض الجزيئات الأخرى والفضلات تخرج من الخلايا عن طريق النقل النشط.





الابتلاع والإخراج الخلوي

تكون بعض المواد كبيرة للغاية بحيث لا تستطيع أن تدخل غشاء الخلية من خلال الانتشار أو باستخدام بروتين ناقل. لذلك، يمكن أن تدخل هذه المواد إلى الخلية من خلال عملية أخرى. إنّ **الابتلاع**. الموضّح

في الشكل 14، هو عملية تقوم خلالها الخلية

بامتصاص مادة ما عن طريق إحاطتها بغشاء الخلية.

وتستخدم عدة أنواع مختلفة من الخلايا عملية

الابتلاع. على سبيل المثال، تمتص بعض الخلايا

البكتيريا والفيروسات مستخدمةً عملية الابتلاع.

تكون بعض المواد كبيرة للغاية بحيث لا تستطيع

أن تغادر الخلية من خلال الانتشار أو باستخدام

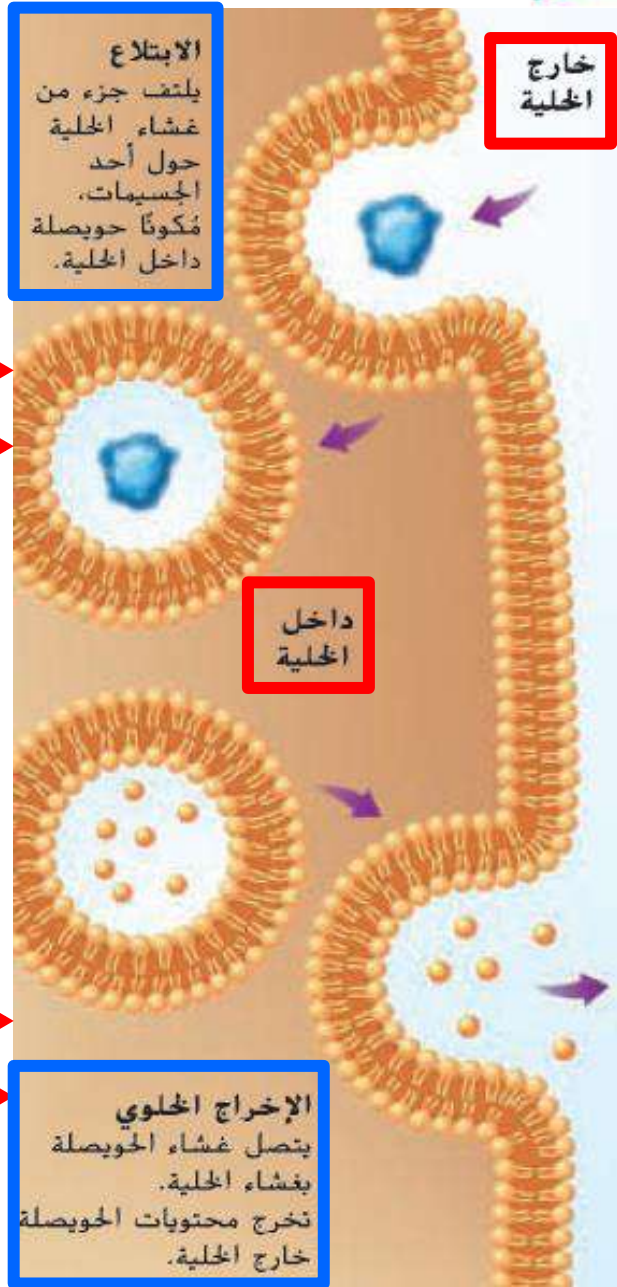
بروتين ناقل. لذلك، فقد تغادر هذه المواد الخلية

مستخدمةً طريقة أخرى. إنّ **الإخراج الخلوي**.

الموضّح في الشكل 14، عملية تفرز فيها حويصلات

الخلية محتوياتها خارج الخلية. فتتخلص الخلية من

البروتينات ومواد أخرى عبر هذه العملية.



الابتلاع

يلتف جزء من
غشاء الخلية
حول أحد
الجسيمات،
مُكوِّناً حويصلة
داخل الخلية.

خارج
الخلية

داخل
الخلية

الإخراج الخلوي

يتصل غشاء الحويصلة
بغشاء الخلية.
تخرج محتويات الحويصلة
خارج الخلية.



مراجعة عامة

الوحدة 8

بنية الخلية ووظيفتها



استيعاب المفاهيم الرئيسية

صفحة 264

1. ما الجزيء الضخم الذي يتكوّن من أحماض أمينية؟

- A. الليبيدات.
B. البروتين
C. الكربوهيدرات
D. الحمض النووي

صفحة 276

2. ما العضية التي تُستخدَم في تخزين الماء؟

- A. البلاستيذة الخضراء
B. الجسم المحلّل
C. النواة
D. الفجوة



3. ما الذي تحدده نسبة مساحة سطح الخلية إلى حجمها؟

صفحة 286

A. شكل الخلية

C. مساحة سطح الخلية

C. حجم الخلية

D. سعة الخلية

4. أي مما يلي يحتوي على أصباغ تمتص الطاقة الضوئية؟

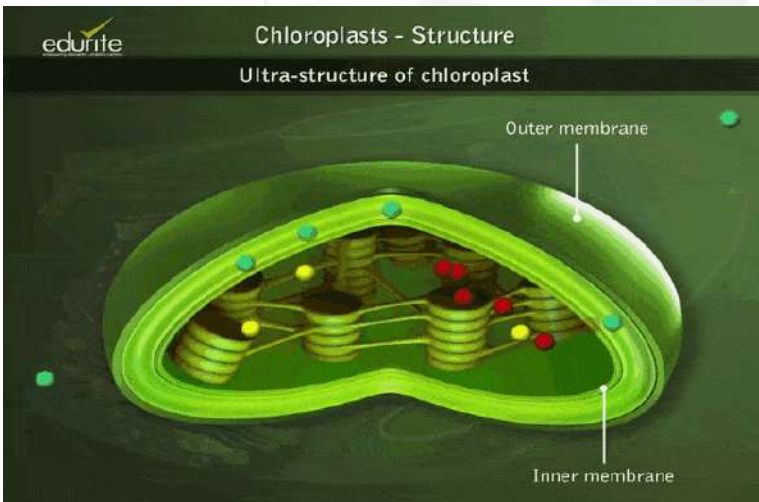
صفحة 295

A. البلاستيدة الخضراء

B. الجسم الفتيلي (الميتوكوندريا)

C. النواة

D. الفجوة





استيعاب المفاهيم الرئيسية

1. إلى أي نوع من الجزيئات الضخمة ينتمي الكوليسترول؟

صفحة 298

A. الكربوهيدرات

B. الليبيدات

C. الحمض النووي

D. البروتين

2. في أي من الجزيئات الضخمة تُخزن المعلومات الوراثية؟

A. DNA

B. الجلوكوز

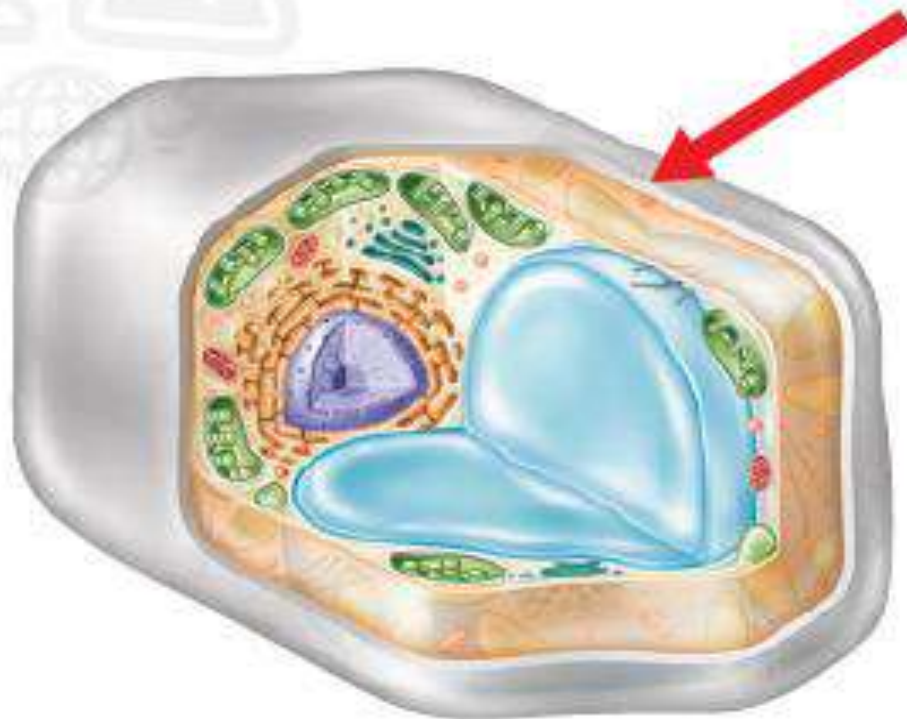
C. الليبيدات

D. النشا



3. إلى أي جزء من الخلية يشير السهم التالي؟

صفحة 298



- A. البلاستيدة الخضراء
- B. الجسم الفتيلي (الميتوكوندريا)
- C. غشاء الخلية
- D. جدار الخلية



4. أي مما يلي يصف الفجوات بشكل أفضل؟

A. ليبيدات

B. بروتينات

C. موجودة داخل الأجسام الفتيلية (الميتوكوندريا)

D. حجرات تخزين

5. أي من العبارات التالية المتعلقة بالتخمّر هو "صواب"؟

A. لا ينتج عنه طاقة

B. لا يحتاج إلى الأكسجين

C. يحدث في الأجسام الفتيلية (الميتوكوندريا)





D. يُنتج كميات كبيرة من الأدينوسين ثلاثي الفوسفات

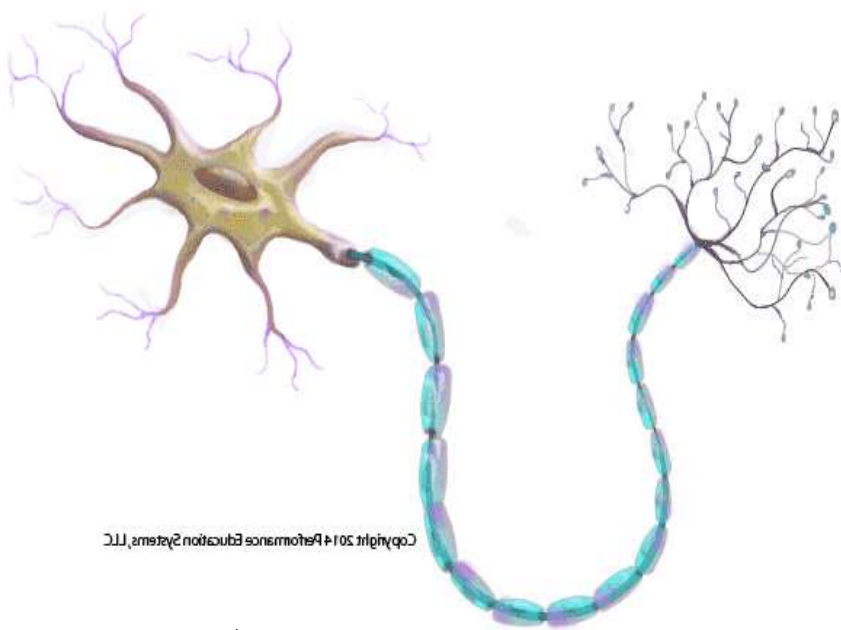


6. أي من العمليات الآتية مسؤول عن إخراج المواد من الخلايا في الحويصلات؟

- A. الابتلاع
- B. الإخراج الخلوي**
- C. الأسموزية
- D. البناء الضوئي

7. أي من الخلايا المبينة أدناه يمكنه إرسال إشارات لمسافات طويلة؟

- A. 
- B. 
- C. **
- D. 

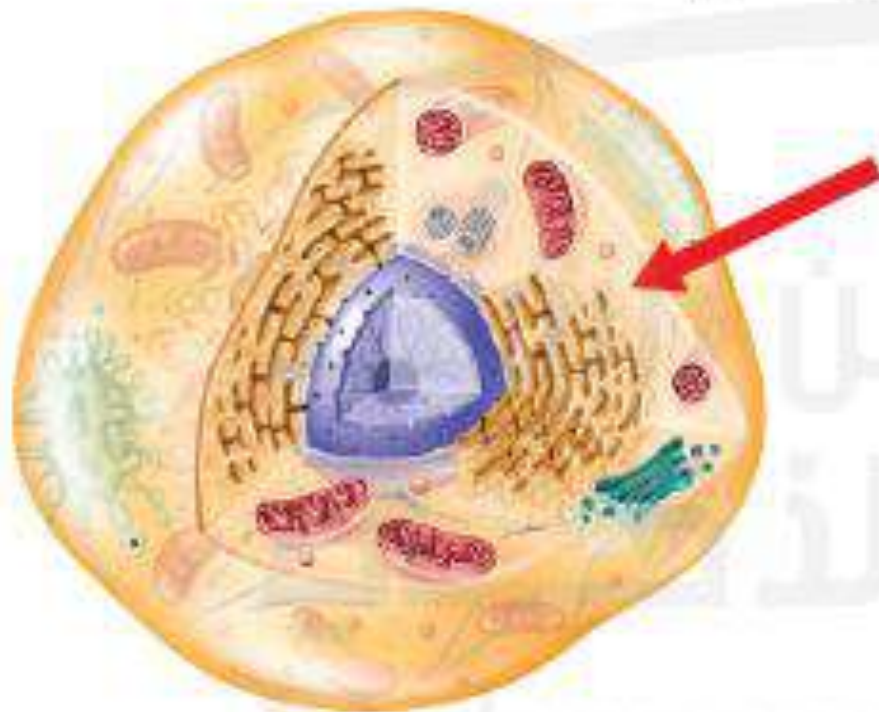


Copyright © 2015 Pearson Education, Inc. All rights reserved.



8. يبين الشكل التالي خلية ما. إلى أي جزء من أجزائها يشير السهم؟

صفحة 298



- A. البلاستيدة الخضراء
- B. السيتوبلازم**
- C. الجسم الفتيلي (الميتوكوندريا)
- D. النواة

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

صفحة 300

1. أي من العمليات التالية تستخدمه الخلايا النباتية للحصول على الطاقة من ضوء الشمس وتخزينها؟

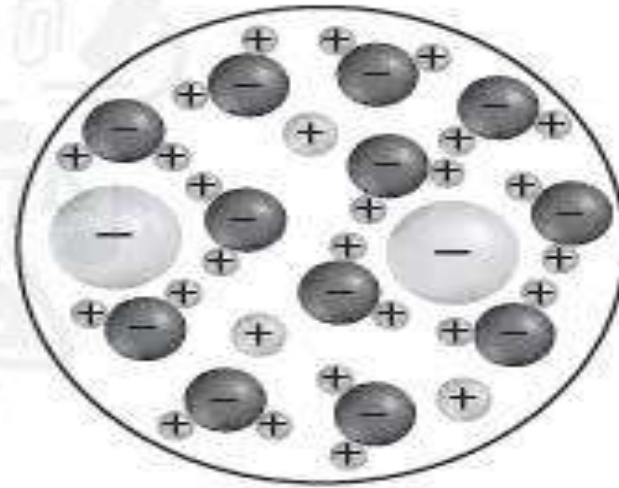
- A الابتلاع
- B التخمر
- C التحلل السكري
- D البناء الضوئي

3. أي من عمليات النقل التالية يتطلب استخدامًا لطاقة الخلية؟

- A الانتشار
- B الأسموزية
- C النقل النشط
- D الانتشار الميسر



استخدم المخطط التالي للإجابة عن السؤال 2.



2. يُبيّن المخطط ملحا مُذابا في الماء. ما الذي يفسره عن جزيئات الماء وأيونات الكلوريد؟

A يتكوّن جزيء الماء من الأكسجين وأيونات الكلوريد.

B يحاط جزيء الماء بالكثير من أيونات الكلوريد.

C يتحرك جزيء الماء بعيدا عن أيون الكلوريد.

D يكون الطرف الموجب لجزيء الماء مواجهًا لأيون الكلوريد.



استخدم الرسم أدناه للإجابة عن السؤالين 5 و 6.



5. إلى أي من التراكيب التالية يشير السهم في الخلية حقيقية النواة؟

A السيتوبلازم

B الجسم المحلل

C النواة

D الرايبوسوم

6. أي من سمات الخلية النموذجية بدائية النواة تختص إليه بعض الخلايا حقيقية النواة، مثل تلك المبيّنة أعلاه؟

A السيتوبلازم

B DNA

C غشاء الخلية

D جدار الخلية



صفحة 300

4. يختلف الانتشار عن النقل النشط في الخلية لأنه
- A يتسبب في إخراج الجزيئات الكبيرة من الخلية.
 - B يحمي غشاء الخلية من الضرر.
 - C ينقل المواد الغذائية إلى داخل الخلية.
 - D لا يحتاج إلى أي طاقة من الخلية.

7. أي من العبارات التالية يشرح سبب تأثر حجم الخلية بنسبة مساحة سطحها إلى حجمها؟ الخلايا التي تكون نسبة مساحة سطحها إلى حجمها مرتفعة.

صفحة 301

- A تستهلك الطاقة بكفاءة.
- B تُخلف فضلات بكميات أقل.
- C تصيبها الأمراض بشكل متكرر.
- D تنقل المواد بفاعلية.



استخدم المخطط أدناه للإجابة عن السؤال 8.



8. أي من العبارات التالية المتعلقة بكل من البروتينات الحاملة والبروتينات القنوية هو غير صائب؟

- A** يتغير شكل البروتينات الحاملة أثناء عملها بينما لا يتغير شكل البروتينات القنوية.
- B** تنفذ البروتينات الحاملة والبروتينات القنوية من غشاء الخلية.
- C** تنقل البروتينات القنوية العناصر داخل الخلية أما البروتينات الحاملة فلا تنقلها.
- D** تؤدي البروتينات القنوية والبروتينات الحاملة وظيفة الانتشار الميسر.



مراجعة عامة

الوحدة 9

كوكبنا ... الأرض



استيعاب المفاهيم الأساسية

4. أي من أنظمة كوكب الأرض يحتوي على الكائنات الحية؟

- A. الغلاف الجوي
- B. الغلاف الحيوي
- C. الغلاف الأرضي
- D. الغلاف المائي

صفحة 316

استيعاب المفاهيم الرئيسية

4. أي مما يلي مثال للتفاعل بين الغلاف الجوي والغلاف الأرضي؟

- A. التنفس
- B. تيارات المحيط
- C. العواصف
- D. التجوية

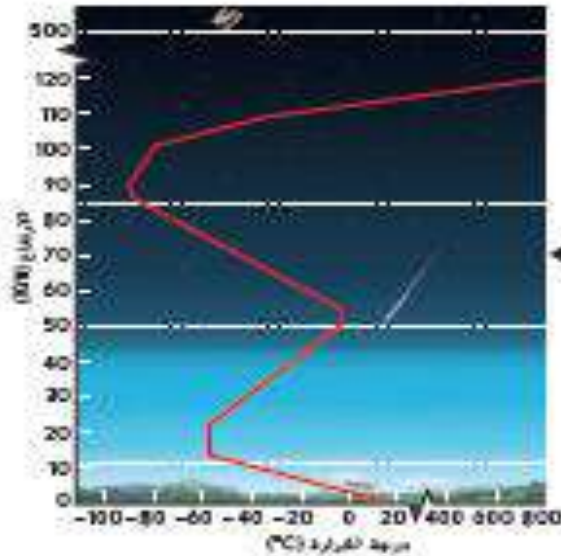
صفحة 331



6. ما الذي يحتويه الغلاف الجوي؟

- A. الهواء
B. النباتات
C. التربة
D. المياه

7. يوضح الرسم التخطيطي التالي طبقات الغلاف الجوي إلى أي طبقة يشير السهم؟



- A. التروبوسفير
B. الميزوسفير
C. الستراتوسفير
D. الإكزوسفير

8. ما الطبقة الوسطى للغلاف الأرضي؟

- A. اللب الداخلي
B. القشرة
C. الوشاح
D. اللب

9. تصنف الصخور طبقاً إلى

- A. اللون
B. التكوين
C. الحجم
D. التركيب

1. أي مما يلي خاصيتان من خصائص المعادن؟

- A. صناعية وعضوية
B. سائلة وغازية
C. حية وغير عضوية
D. صلبة وطبيعية

2. ما الغازات الرئيسية المكونة للغلاف الجوي؟

- A. ثاني أكسيد الكربون وبخار المياه
B. النيتروجين وثاني أكسيد الكربون
C. النيتروجين والأكسجين
D. الأوكسجين وبخار المياه

3. أي الخزانات يجمع أكبر كمية من المياه العذبة؟

- A. المياه الجوفية
B. الجليد
C. البحيرات
D. الأنهار

4. يوضح الرسم التخطيطي التالي دورة المياه أي الأرقام يمثل هطول الأمطار؟



- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

5. في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي يتكون الطقس؟

- A. الغلاف المائي
B. الميزوسفير
C. الستراتوسفير
D. التروبوسفير



سجل إجاباتك في ورقة الإجابة التي يسلمها لك معلمك أو في ورقة إجابة خارجية.

5 يوصف الغلاف الصخري بأنه الجزء الصلب للأرض. فما هو الجزء السائل؟

- A العشرة
B اللب الداخلي
C الوشاح
D اللب الخارجي

استخدم الشكل التالي للإجابة على السؤال 6.



6 أي من العمليات تحدث في المنطقة المحاطة بالدايرة في هذه الشكل؟

- A التكثيف
B الترسيب
C هطول الأمطار
D التبخير

7 أي من العمليات تقوم بتدوير الماء من الغلاف الحيوي إلى الغلاف الجوي؟

- A التكثيف
B الترسيب
C هطول الأمطار
D التبخير

الاختيار من متعدد يحاكي الـ TIMSS

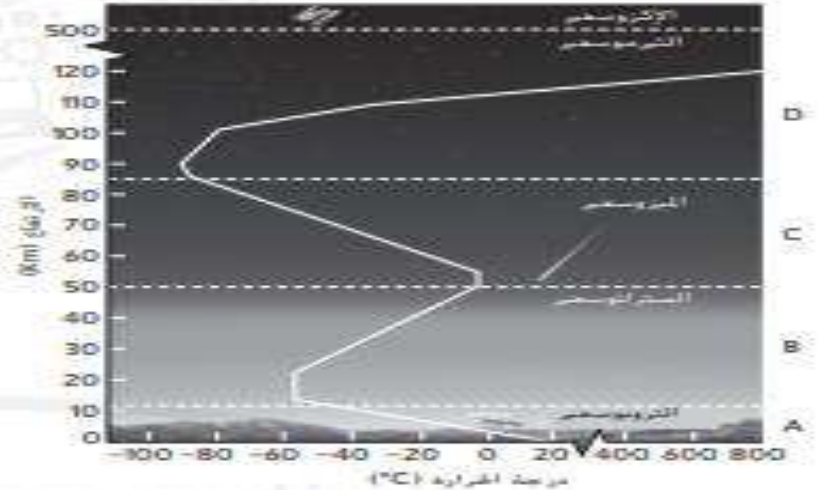
1 أي من أنظمة كوكب الأرض تتضمن العشرة والوشاح واللب؟

- A الغلاف الجوي
B الغلاف الحيوي
C الغلاف الصخري
D الغلاف المائي

2 ما نسبة المياه العذبة من ماء الأرض؟

- A 1%
B 3%
C 79%
D 97%

استخدم الجدول أدناه للإجابة على السؤال 3.



3 تمتص طبقة الأوزون في الأرض الإشعاع الشمسي لحماية الغلاف الحيوي. أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي تتضمن طبقة الأوزون؟

- A A
B B
C C
D D

4 في أي عملية تفقد المياه الغلاف المائي ويدخل الغلاف الجوي؟

- A التكثيف
B الترسيب
C التبخير
D هطول الأمطار



تدريب على الاختبار المعياري

مهارات رياضية

10. تبلغ كثافة بخار المياه في الهواء عند درجة حرارة 20°C 8.65 g/m^3 وتبلغ أقصى كمية لكثافة بخار المياه عند درجة الحرارة المذكورة 17.3 g/m^3 . ما المقصود بالرطوبة النسبية؟

$$\text{الرطوبة النسبية} = \left(\frac{\text{الكثافة الفعلية للبخار}}{\text{أقصى كثافة للبخار}} \right) \times 100$$

$$= (8.65/17.3) \times 100$$

$$= 0.50 \times 100 = 50 \%$$

8 ما التابع الذي يوضح بدقة العمليات التي تكوّن الصخور الرسوبية؟

- A الانضغاط + التماسك + الانصهار
- B التعرية + الثوران البركاني + التجوية
- C الثوران البركاني + التبريد + التبلور
- D التجوية + التعرية + الترسيب

استخدم الرسم التخطيطي أدناه للإجابة على السؤال 9.



9 أي من الغازات ممثل بالجزء المظلل على المخطط البياني؟

- A ثاني أكسيد الكربون
- B النيتروجين
- C الأكسجين
- D بخار الماء



مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION



امتحان وزارى

امتحان نهاية الفصل الدراسى الثالث

2017 / 2016

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني



المادة: العلوم

عدد صفحات الأسئلة: (4)

إدارة التقييم والامتحانات

الصف: السادس

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث
للعام الدراسي 2016 / 2017 م

السؤال الأول

30

اختر الإجابة أو التكملة الصحيحة للفقرات من (1 إلى 30) وضع خطأ أسفلها :

1. أي مما يلي ليس من أشكال الطاقة المخزنة؟

☒ الطاقة الكيميائية ☒ الطاقة الكهربائية ☒ طاقة الوضع الجذبية ☒ الطاقة النووية

2. في الشكل المقابل عندما تدور ريش توربينات الرياح فإنها تحرك مولداً يحول الطاقة الحركية إلى طاقة:



☒ كيميائية ☒ كهربائية

☒ وضع جذبية ☒ نووية

3. ناتج جمع طاقة الوضع والطاقة الحركية في نظام أجسام يسمى:

☒ الطاقة الميكانيكية ☒ الطاقة الصوتية ☒ الطاقة الإشعاعية ☒ الطاقة الكيميائية



4. أي مما يلي تُعتبر مثالاً على تحول طاقة الضوء الإشعاعية إلى طاقة كهربائية؟

- محطات توليد الطاقة الحرارية الأرضية
- محطات توليد الطاقة الكهرومائية
- الخلايا الكهروضوئية (الشمسية)
- توربينات الرياح

5. أي مما يلي ينطبق على الطاقة؟

- لا يمكن أن تفنى
- لا يمكن نقلها
- لا يمكنها تغيير المادة
- لا يمكن لها أن تتحول

6. في عملية البناء الضوئي يُحول النبات الطاقة الإشعاعية المنبعثة من الشمس إلى طاقة:

- حركية
- كيميائية
- وضع جاذبية
- ميكانيكية

7. أي من التالي ليس مثالاً على الشغل؟

- دفع صندوق نحو الامام
- دفع عربة على الطريق
- حمل الكتب على ذراعيك
- رفع الكتب عن الطاولة إلى الأعلى



8. تتحول بعض الطاقة الحركية لإطارات سيارة السباق بالشكل المجاور إلى طاقة مهددة تسمى:



طاقة إشعاعية

طاقة حرارية

طاقة كيميائية

طاقة كهربائية

9. أي من التالية تعتبر من الالات المعقدة ؟

دراجة الهوائية

العجلة والمحور

البرغي

البكرة

10. كيف تؤثر البكرة في الشغل المبذول على الجسم بالشكل المقابل؟

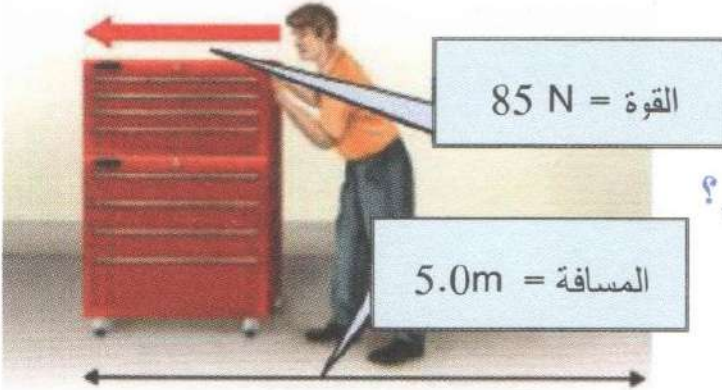
تزيد المسافة المبذولة

تقلل المسافة المبذولة

تغير مقدار القوة

تغير اتجاه القوة

20



السؤال الثاني

31. ما مقدار الشغل الذي بذله الرجل على صندوق العدة في الرسم التوضيحي المجاور؟

$$W = F \times d = 85 \times 5 = 425 \text{ J}$$

34. ما كفاءة الآلة (البكرة) الظاهرة في الشكل المجاور؟



$$95 \% = 100\% \times \frac{190}{200} = 100\% \times \frac{\text{الشغل الناتج (J)}}{\text{الشغل المبذول (J)}} = \text{الكفاءة (\%)}$$



مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION



امتحان وزارى

امتحان نهاية الفصل الدراسى الثانى

2017 / 2016

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني

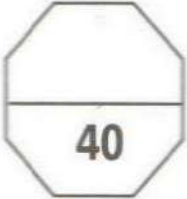


دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقييم والامتحانات

المادة : العلوم
زمن الإجابة : حسب الجدول المعتمد
عدد صفحات الأسئلة (3)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف السادس
للعام الدراسي 2016 / 2017

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة والإجابة عن جميع الأسئلة



السؤال الأول

اختر الإجابة أو التكملة الأنسب للفقرات (1 - 20) وضع خطأ أسفلها:

3- ما العضية (التركيب) التي تستخدم في تخزين الماء في الخلية ؟

الفجوة



النواة

الجسم المحلل

البلاستيدات الخضراء

5- ما الذي تحدده نسبة مساحة سطح الخلية إلى حجمها ؟

عمر الخلية

شكل الخلية

حجم الخلية



مساحة الخلية

علوم سادس

اعداد : أ | محمد الحمدوني



9- أي من التالي يُعد من الدهون؟

DNA

النشويات

الكوليسترول

السيليلوز

10- ما الجزيء الذي يتكون من سلاسل طويلة من جزيئات الحمض الأميني؟

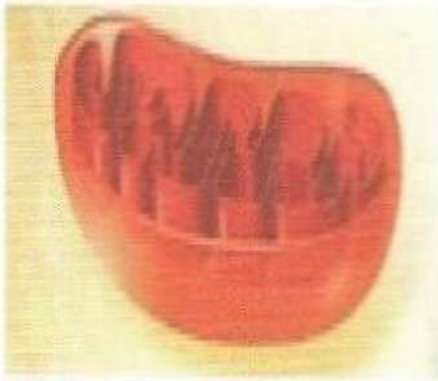
الحمض النووي

الكربوهيدرات

البروتين

الدهون

11- ماذا يطلق على التركيب الموضح بالشكل المقابل؟



الميتوكوندريا

البلاستيدة الخضراء

النواة

الفجوة



17 - أي من المواد التالية لا يعتبر من الجزيئات الضخمة في الخلايا ؟

الماء

الكربوهيدرات

الدهون

البروتينات

18 - ماذا يطلق على حركة المواد عبر غشاء الخلية باستخدام طاقة الخلية فقط ؟

الابتلاع

النقل النشط

الانتشار الميسر

النقل غير النشط

19 - في أي من الجزيئات التالية تخزن المعلومات الوراثية ؟

الكربوهيدرات

الحمض النووي

الدهون

البروتين

20 - ما العملية التي تتم في التركيب الموضح بالشكل المقابل ؟

تخزين الغذاء والفضلات

إنتاج الريبوسومات

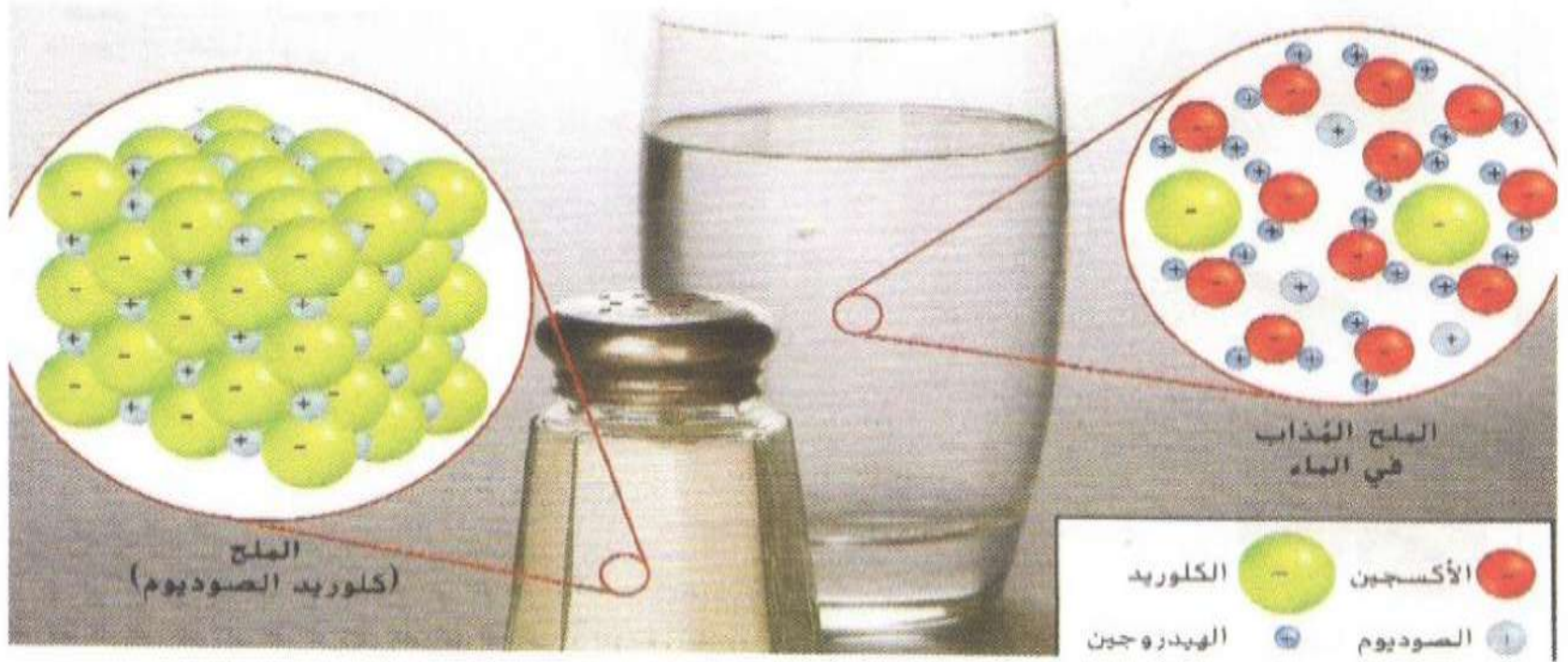
التنفس

البناء الضوئي





يعتبر تركيب جزيء الماء مثاليًا لإذابة كلوريد الصوديوم كما هو موضح بالشكل أدناه



لأن الطرف **السالب** من الماء يجذب الجزء الموجب من كلوريد
الصوديوم **بينما** يجذب الطرف **الموجب** من الماء الجزء السالب
من كلوريد الصوديوم .



مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION



أسئلة من

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني

2022 / 2019

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة : المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني



Which of the following is considered as an **internal** stimulus?

أي مما يلي يُعتبر مؤثراً **داخلياً**؟

a. An increase in moisture

زيادة الرطوبة



b. Number of hours of daylight

عدد ساعات النهار



c. The temperature at night

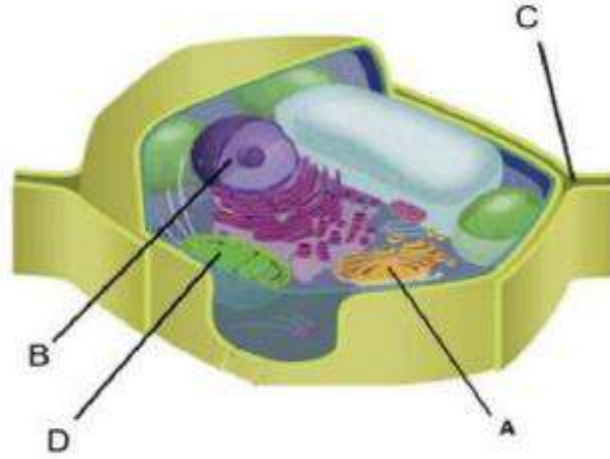
درجة الحرارة في الليل



d. Feelings of hunger

الشعور بالجوع





يوضح الرسم أدناه خلية نباتية، أي من الأحرف التالية يمثل

تركيب صلب خارج غشاء الخلية يحمي الخلية من هجوم

الفيروسات والكائنات الضارة الأخرى؟

C

a.

A

b.

B

c.

D

d.

C





أي مما يلي **يزيد** الطاقة الحركية لجسم ما؟

تقليل كتلة الجسم



تقليل حجم الجسم



زيادة ارتفاع الجسم



زيادة سرعة الجسم





أي مما يلي **ليس** شكلاً من أشكال الطاقة المخزنة؟

الطاقة الكيميائية



طاقة الوضع الجذبية

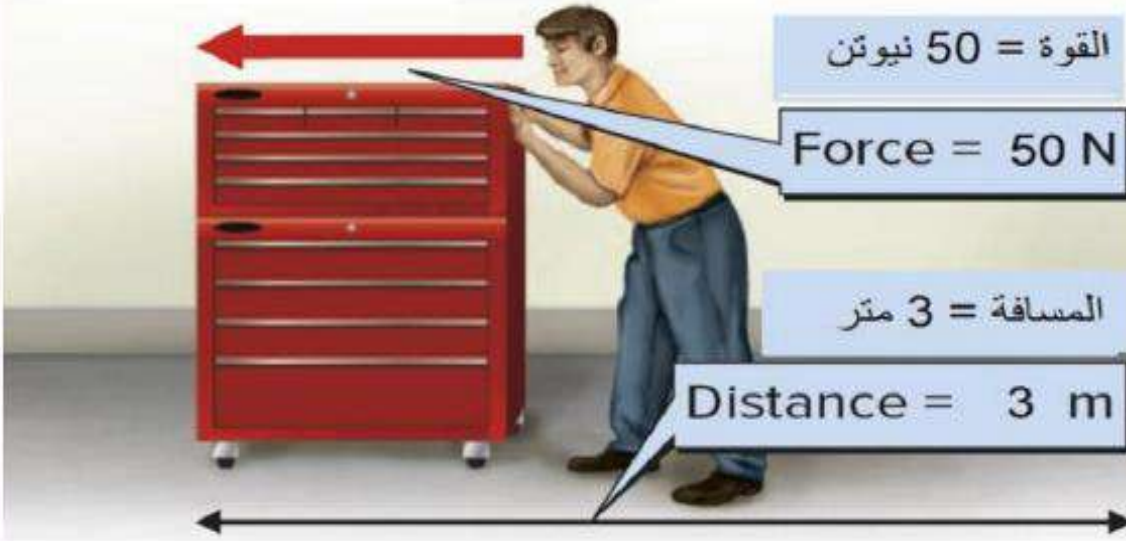


الطاقة النووية



الطاقة الكهربائية





ما مقدار الشغل الذي بذله الرجل على صندوق الأدوات في الرسم
التوضيحي أدناه؟

a. 53 m/N

b. 47 N/m

c. 16.6 J

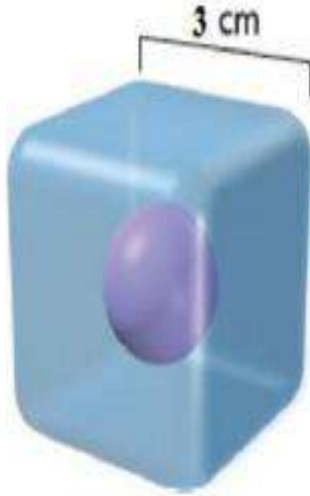
d. 150 J



أي من تحولات الطاقة التالية يحدث أثناء تشغيل مكواة الملابس الموضحة
في الشكل أدناه؟



- a. From chemical to electric من كيميائية إلى كهربائية
- b. From kinetic to chemical من حركية إلى كيميائية
- c. From thermal to electric من حرارية إلى كهربائية
- d. From electric to thermal من كهربائية إلى حرارية



ما مساحة سطح الخلية الموضحة أدناه؟

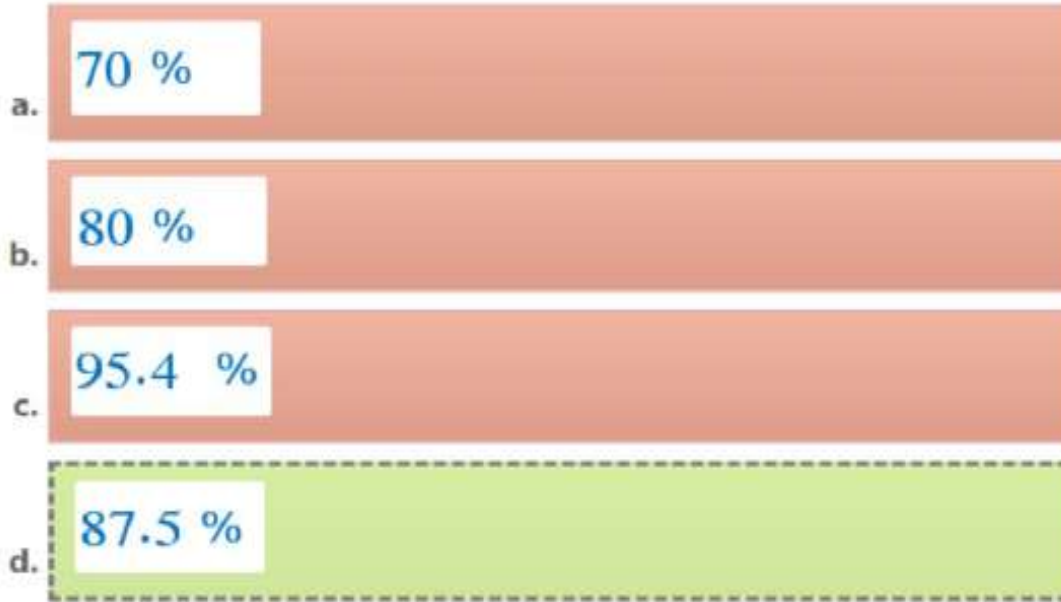
- a. 9 cm^2
- b. 27 cm^2
- c. 6 cm^2
- d. 54 cm^2



في الصورة أدناه، يبلغ مقدار الشغل المبذول من راشد على المجرفة 80 ل
بينما يبلغ مقدار الشغل الناتج الذي تبذله المجرفة على أوراق الشجر 70 ل.



ما كفاءة المجرفة؟





في الشكل أدناه، ما العملية التي تستخدمها الخلايا النباتية لتخزين الطاقة الضوئية من ضوء الشمس وتحويلها الى طاقة كيميائية؟

التنفس



التخمير



تحلل السكر



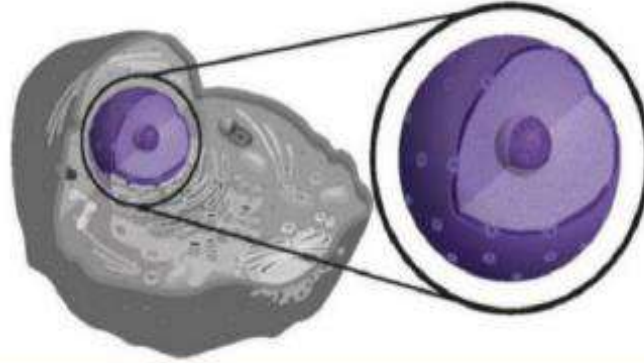
البناء الضوئي





w represents the cell nucleus that contains the
tion. Which macromolecule stores the Genetic

تمثل الصورة أدناه نواة الخلية التي تحتوي على المعلومات الجينية.
ما الجزيء الضخم الذي يخزن المعلومات الجينية الوراثية ؟



Lipids

الليبيدات



Carbohydrates

الكربوهيدرات



Proteins

البروتين



DNA

DNA



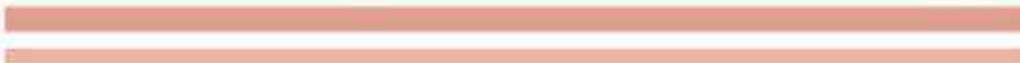


في الصورة أدناه، استخدم العامل مستوى مائلاً لتحريك الصندوق،
ما تأثير استخدام منحدر بسيط الانحدار مقارنة بالمنحدرات حادة الانحدار
على كل من المسافة المقطوعة والقوة المبذولة؟

يزيد كل من المسافة المقطوعة والقوة المبذولة



يقلل المسافة المقطوعة ويزيد القوة المبذولة



يقلل كل من المسافة المقطوعة والقوة المبذولة



يزيد المسافة المقطوعة ويقلل القوة المبذولة





أي مما يلي لا تُعتبر خاصية مميزة لجميع الكائنات الحية؟

a. Growing

النمو



b. Reproducing

التكاثر



c. Using energy

استخدام الطاقة



d. Sugar production

انتاج السكر





Lactic-Acid Fermentation



Muscle cells



تخمير حمض اللاكتيك



الخلايا العضلية



يوضح الرسم البياني أدناه عملية تخمر حمض اللاكتيك في خلايا العضلات.

أي مما يلي ينطبق على التخمر؟

a. Does not generate energy

لا يولد الطاقة

b. Occurs in mitochondria

يحدث في الميتوكوندريا

c. It produces more ATP than cellular respiration

يُنتج الكثير من ATP مقارنة بالتنفس الخلوي

d. Does not require oxygen

لا يحتاج إلى أكسجين

أي مما يلي ليس آلة بسيطة؟



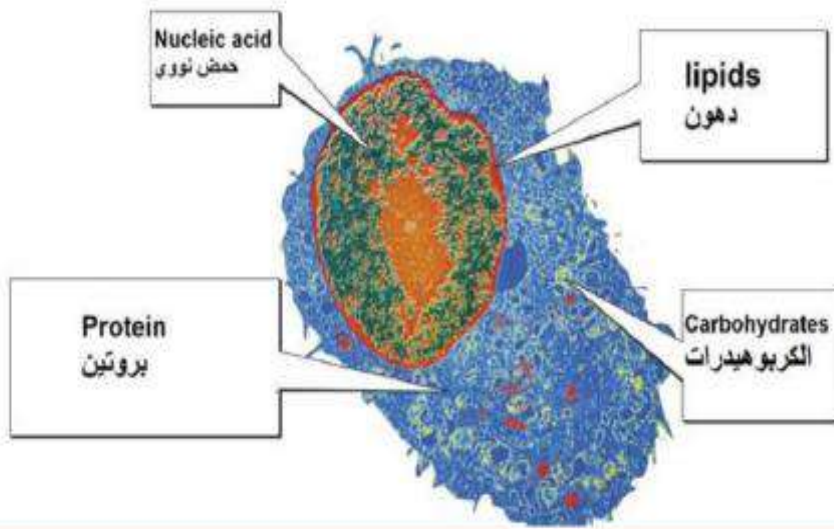
- a. Inclined plane المستوى المائل
- b. Lever الرافعة
- c. Bicycle الدراجة الهوائية
- d. Wheel and axle العجلة والمحور

أي مما يلي لا يُستخدم لتصنيف الكائنات الحية؟

- a. Ancestry السلف
- b. Habitat الموطن
- c. Molecular evidence الأدلة الجزيئية
- d. Age of the organism عمر الكائن الحي



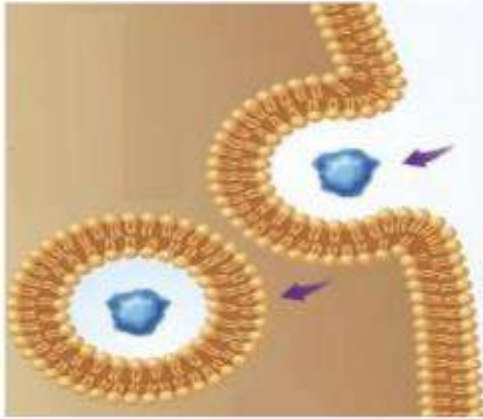
أي من الجزيئات الضخمة التالية يتكون من الأحماض الأمينية؟



- a. Carbohydrates الكربوهيدرات
- b. Lipids الليبيدات
- c. Nucleic acid الحمض النووي
- d. Protein البروتين



يُوضح الرسم أدناه خلية تقوم بامتصاص مادة ما عن طريق إحاطتها بغشاء الخلية. ما اسم هذه العملية؟



a. Exocytosis

الإخراج الخلوي

b. Facilitative diffusion

الانتشار الميسر

c. Passive transport

النقل غير النشط

d. Endocytosis

الابتلاع



توضح الصورة أدناه البلاستيدة الخضراء . ما وظيفة هذا التركيب في
الخلايا النباتية؟

- a. It converts energy in food to ATP يُحول الطاقة في الغذاء إلى ATP
- b. The cell eats it as food يُعتبر غذاء للخلية
- c. It controls mineral movement inside the cell يتحكم في حركة المعادن داخل الخلية
- d. It helps the cell gather sunlight and make glucose يُساعد الخلية على جمع ضوء الشمس وإنتاج الجلوكوز



أي مما يلي يصف بشكل أفضل نظام التسمية الثنائي
المستخدم في علم التصنيف؟

a. It contains the domain and genus of organisms

يحتوي على فوق مملكة وجنس الكائنات الحية

b. It contains the kingdom and order of organisms

يحتوي على مملكة ورتبة الكائنات الحية

c. It contains the class and genus of organisms

يحتوي على طائفة وجنس الكائنات الحية

d. It contains the species and genus of organisms

يحتوي على نوع وجنس الكائنات الحية



الصورة الموضحة أدناه تمثل عيش الغراب المشرومي.
ما المملكة التي ينتمي إليها؟



a. Animalia kingdom

مملكة الحيوان



b. Archaea kingdom

مملكة الكائنات الحية القديمة



c. Bacteria kingdom

مملكة البكتيريا



d. Fungi kingdom

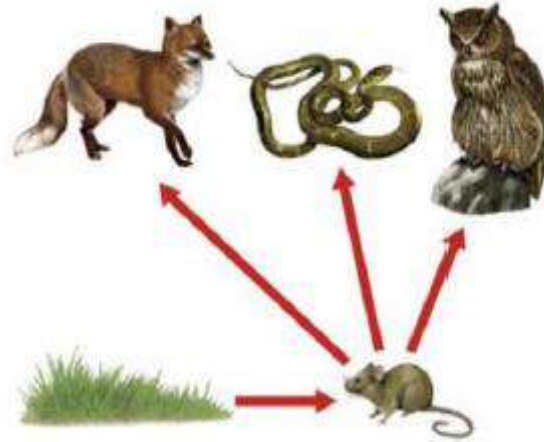
مملكة الفطريات





Based on the food web below, what is the energy source for the mouse?

بناءً على شبكة الغذاء أدناه،
ما هو مصدر الطاقة للفأر؟



Fox

الثعلب



Owl

البومة



Snake

الثعبان



Grass

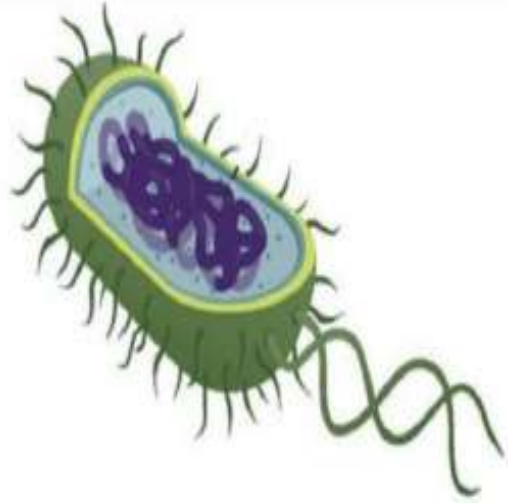
العشب





أي مما يلي يصف المجهر المركب بشكل أفضل؟

- a. Uses electrons to magnify the image of an object يستخدم الإلكترونات لتكبير صورة الجسم
- b. Uses one lens to magnify the image of an object يستخدم عدسة واحدة لتكبير صورة الجسم
- c. Uses sound waves to magnify the image of an object يستخدم الموجات الصوتية لتكبير صورة الجسم
- d. Uses multiple lenses to magnify the image of an object يستخدم عدسات متعددة لتكبير صورة الجسم



إذا كان الكائن الحي وحيد الخلية وتظهر في هذه الخلية التركيبات
الموضحة أدناه، فأى مما يلي يمكنك استنتاجه بشأن الكائن الحي؟

الذن الحي من حقيقيات النوى

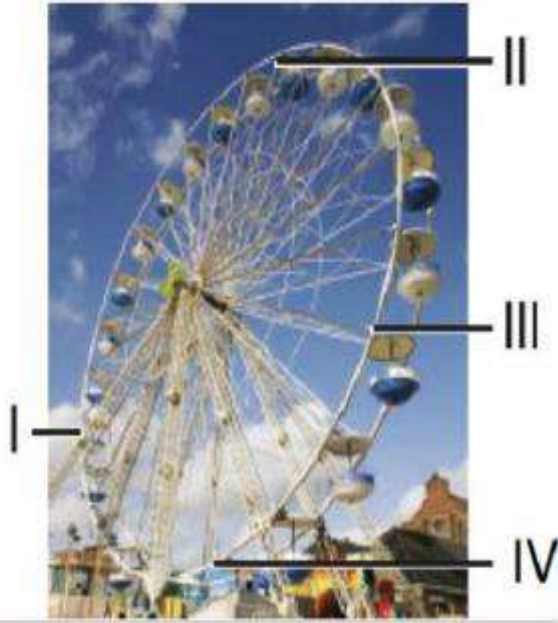
لا يتوي الكائن الحي على السيتوبلازم

الة الوراثية للكائن الحي محاطة بغشاء

الك الحي هو بدائي النواة



في الصورة أدناه، في أي نقطة تكون طاقة الوضع الجذبية هي الأكبر؟



a.

I



b.

III



c.

IV



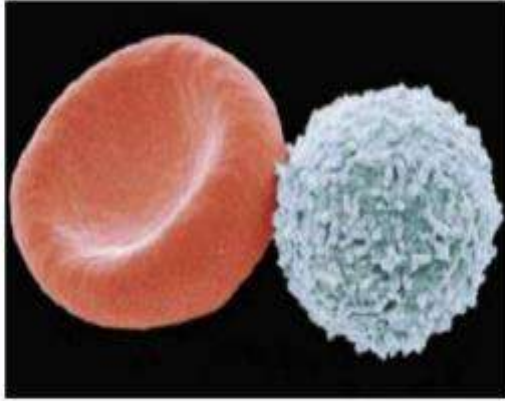
d.

II



علوم سادس

اعداد : أ | محمد الحمدوني



تُمثل الصورة أدناه خلايا الدم، أي مما يلي تم استخدامه لالتقاط هذه الصورة ثلاثية الأبعاد ودراسة سطح الخلايا؟

a. Compound light microscope

المجهر الضوئي المركب



b. Transmission electron microscopes (TEMs)

المجاهر الإلكترونية النافذة (TEMs)



c. Simple light microscope

المجهر الضوئي البسيط



d. Scanning electron microscopes (SEMs)

المجاهر الإلكترونية الماسحة (SEMs)





مؤسسة الشيخ سعود بن صقر التعليمية الخيرية
SHEIKH SAUD BIN SAQR
CHARITABLE EDUCATIONAL FOUNDATION



مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح

مدرس العلوم / محمد سعيد الحمدوني

2023 / 2022

مديرة المدرسة
أ / شيخة المهري

ملحوظة: المراجعة لا تغني عن الكتاب المدرسي

اعداد مدرس المادة
محمد سعيد الحمدوني