سندباد

الصف السادس الابتدائي

6

2026

العلوم

مراجعة شهر أكتوبر

الفصل الدراسي الأول

أهم المصطلحات بمنهج شهر أكتوبر

النظام	هو مجموعة عناصر تعمل معًا لتؤدي وظيفة محددة.
الخلية	وحدة البناء والوظيفة لجسم الكائن الحي ، وهي أصغر أنظمة جسم الإنسان.
الميكروسكوب	جهاز يستخدم لرؤية الخلية ومكوناتها.
الغشاء البلازمي	غشاء يحيط بالخلية ويتحكم في مرور الماء من وإلى الخلية.
النسيج	مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والوظيفة.
العضو	مجموعة أنسجة متشابهة مرتبطة معًا تشارك في وظيفة معينة.
الجهاز	مجموعة من الأعضاء التي تعمل على أداء وظيفة واحدة مشتركة للجسم.
العضيات	تراكيب داخل الخلية ولها وظائف خاصة.
نواة الخلية	إحدى العضيات داخل الخلية وهي المسئولة عن التحكم في جميع العمليات داخل الخلية.
السيتوبلازم	سائل داخل الخلية تسبح فيه عضيات الخلية.
الميتوكوندريا	مركز الطاقة في الخلية حيث تمد الخلية بالطاقة التي تحتاجها لتستمر في العمل كما يحدث فيها التنفس الخلوي.
عملية التنفس الخلوي	عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام داخل الخلايا.
السليلوز	مادة تكون جدار الخلية.
البلاستيدات الخضراء	إحدى عضيات الخلية والتي تتم بها عملية البناء الضوئي. كما أنها تعطي النبات لونه الأخضر المميز.

مراجعة شهر
أكتوبر

الجهاز الهضمي	جهاز يقوم بتحويل الغذاء من صورة معقدة إلى عناصر غذائية بسيطة تستفيد منها خلايا الجسم.
الجهاز الدوري	جهاز يقوم بضخ الدم المحمل بالأكسجين والعناصر الغذائية إلى خلايا الجسم.
الجهاز العضلي الهيكلي	الجهاز المسئول عن حركة جميع أجزاء الجسم ويتكون من العظام والعضلات والأربطة والأوتار والغضاريف.
العضلات الإرادية	هي العضلات التي يمكن التحكم في حركتها مثل: العضلات الهيكلية.
العضلات الهيكلية	هي عضلات تتصل بالعظام وتعمل على تحريك عظام الجسم.
العضلات اللاإرادية	عضلات تتحرك تلقائيًّا ولا يمكن التحكم فيها مثل: عضلة القلب.
الهرمونات	مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة في المواقف المختلفة.
جهاز الغدد الصماء	الجهاز المسئول عن إفراز الهرمونات التي تساعد الجسم على الاستعداد للاستجابة.
الجهاز التنفسي	نظام من الأعضاء والأنسجة التي تساعد الإنسان على التنفس.
عملية الهضم	هي عملية تحويل المواد الغذائية المعقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منه الجسم.
المريء	أنبوبة عضلية تدفع الطعام باتجاه المعدة.
المعدة	كيس عضلي يهضم الطعام بصورة أكبر عن طريق الحركة التموجية المستمرة والسوائل الهاضمة.
فتحة الشرح	فتحة عضلية في نهاية المستقيم تُطرد من خلالها فضلات الطعام.

مراجعة شهر
أكتوبر

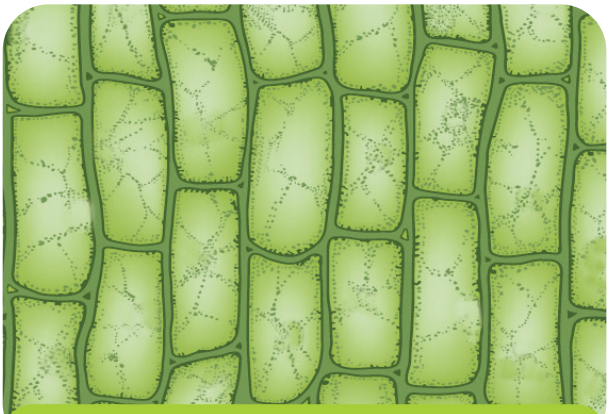
ملخص منهج شهر أكتوبر

النظام:

- هو مجموعة عناصر تعمل معًا لتؤدي وظيفة محددة.
- مثل: جسم الإنسان الذي يتكون من عدة أجهزة والتي تعمل معًا للحفاظ على حياته.

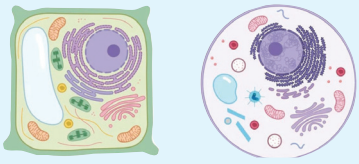
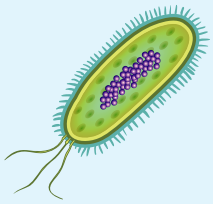
الخلية:

- أصغر وحدة أساسية للحياة وهي المسئولة عن جميع العمليات الحيوية في جسم الكائن الحي.
- مثل: النمو – تعويض الأنسجة التالفة – الاستجابة للبيئة – التكاثر.
- قد تختلف الكائنات الحية عن بعضها ولكنها تتفق في أن جميعها مكونة من خلية واحدة أو أكثر,
ولكـــن تختلف الخلية المكونة للحيوان (الخلية الحيوانية) عن الخلية المكونة للنبات (الخلية النباتية).


خلية نباتية

خلية حيوانية

حجـــم الخلايا:

خلايا كبيرة	خلايا صغيرة	خلايا صغيرة جدًا
بيضة الطائر	 الخلايا النباتية والحيوانية	 خلايا البكتيريا
تحتوي البيضة غير المُخصَّبة (ليس بها جنين) على خلية واحدة فقط.	يتراوح طولها الشائع بين 0.1 و 0.005 ملليمتر.	عادة ما تكون أصغر من الخلايا النباتية والحيوانية.

سندباد

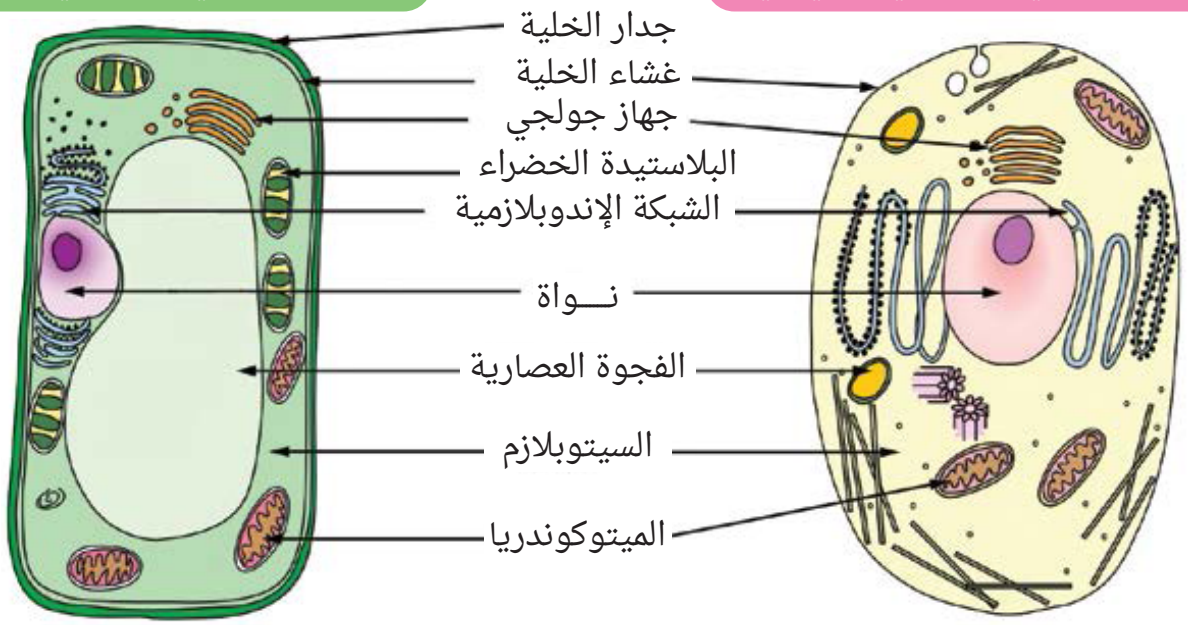
نمو الكائن الحي:

ينمو الكائن الحي عن طريق زيادة عدد الخلايا المكونة لكل جزء من أجزائه وليس زيادة حجمها.

خصائص وسمات الخلايا:

المكونات الرئيسة للخلية الحيوانية

المكونات الرئيسة للخلية النباتية



1 كل الخلايا لديها غشاء خلوي.

2 تحتوي بعض الخلايا على نواة وبعضها لا يحتوي على نواة (مثل: خلايا الدم الحمراء والبكتيريا).

3 بعض الخلايا لها جدار خلوي والبعض الآخر ليس له جدار خلوي.

4 يختلف شكل الخلايا بين الكائنات الحية وبعضها.

5 بعض الكائنات الحية يتكون من خلية واحدة (وحيد الخلية) والبعض الآخر يتكون من عدة خلايا (عديد الخلايا).

6 بعض الخلايا تحتوي على بلاستيدات خضراء والبعض الآخر لا يحتوي على بلاستيدات خضراء.

احتياجات الخلية:

- غذاء وماء وأكسجين.
- إذا دخل الكثير من الماء إلى الخلية فإنها تنتفخ حتى تنفجر.

تاريخ الخلية:

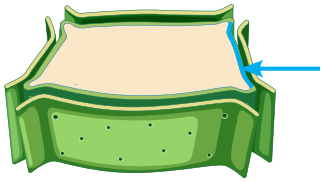
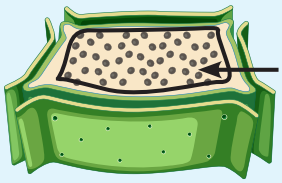
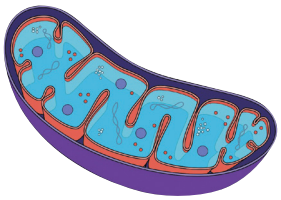
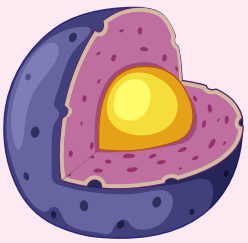
- يعتبر روبرت هوك أول شخص يستخدم كلمة «خلية» في عام 1665 م وذلك بعد فحصها باستخدام الميكروسكوب.

تصنيف الكائنات حسب عدد الخلايا:

كائنات وحيدة الخلية	كائنات عديدة الخلايا
مثل: **البكتيريا والاميبا والبرامسيوم وهي تتكون من خلية واحدة (كائنات بسيطة).**	**مثل:** **الحيوانات والنباتات وتتكون أجسامها من العديد من الخلايا (كائنات معقدة).**

مراجعة شهر
أكتوبر

وظائف مكونات الخلية:

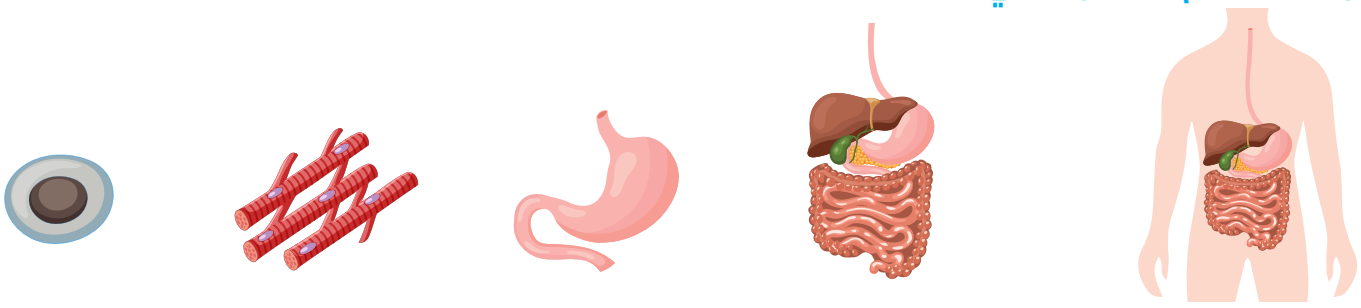
عُضية الخلية	الوظيفة	الرسم التوضيحي
غشاء الخلية (الغشاء البلازمي)	غشاء شبه منفذ (خاصية النفاذية الاختيارية) حيث يتحكم في المواد التي تدخل وتخرج من الخلية حسب حاجة الخلية لها.	
السيتوبلازم	سائل هلامي تسبح فيه مكونات الخلية.	
النواة	يتم فيها تخزين الحمض النووي الذي يحمل جينات كل فرد وتستخدم الخلية الحمض النووي للتحكم في جميع أنشطة الخلية مثل: تكوين البروتينات, وعملية الانقسام لتكوين خلايا جديدة وعند الانقسام يتضاعف الحمض النووي ليسمح للخلايا الجديدة بأن يكون لها نفس التركيب الجيني للخلية الأم.	
الميتوكوندريا	تعتبر مركز الطاقة في الخلية حيث تمد الخلية بالطاقة التي تحتاجها لتستمر في العمل كما يحدث فيها التنفس الخلوي وهو عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام.	

أوجه اختلاف وأوجه تشابه في الخلية النباتية والحيوانية كما في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الوظيفة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
1 البلاستيدات الخضراء	1 تتم بها عملية البناء الضوئي. 2 تعطي النبات لونه الأخضر المميز.	توجد	لا توجد
2 الجدار الخلوي	1 حماية الخلية. 2 يعطي الخلية شكلها المميز.	يوجد	لا يوجد
3 الفجوة العصارية	1 تخزين الماء والغذاء. 2 تخزين بعض الفضلات.	توجد فجوة واحدة كبيرة	توجد عدة فجوات صغيرة
4 جهاز جولجي	1 تغليف المواد الغذائية. 2 نقل المواد الغذائية داخل وخارج الخلية.	يوجد	يوجد
5 الشبكة الإندوبلازمية	1 تساعد في جمع ونقل البروتينات.	توجد	توجد

سندباد

تركيب جسم الكائن الحي:



جسم الكائن الحي ← يتكون من ← أجهزة ← تتكون من ← أعضاء ← تتكون من ← أنسجة ← تتكون من ← خلايا.

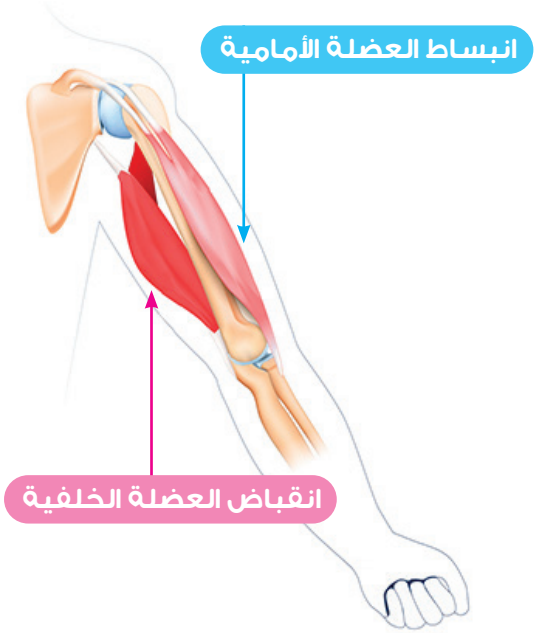
الاستجابة للخطر:

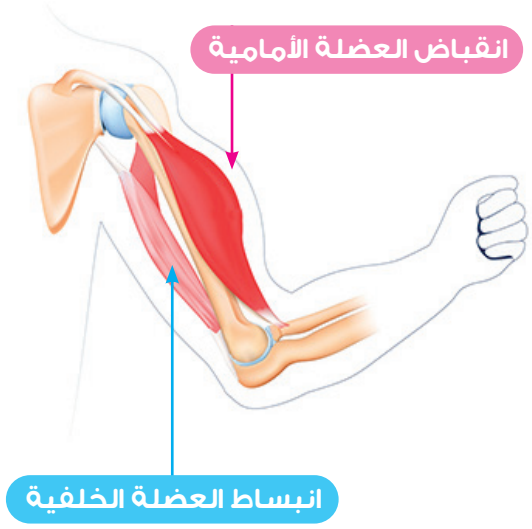
تعمل أجهزة الجسم معًا عند التعرض للمواقف الخطرة مثل: الجهاز العصبي والجهاز الدوري والجهاز التنفسي والجهاز العضلي.

حركة العضلات:

كيفية ثني الذراع:

- فعند انقباض العضلة الأمامية (يتقلص طولها) وانبساط العضلة الخلفية (يتمدد طولها) يتحرك الساعد إلى أعلى ويقترب الذراع من الجسم.
- وعند انبساط العضلة الأمامية و انقباض العضلة الخلفية يتحرك الساعد لأسفل ويبتعد الذراع عن الجسم.





أنواع العضلات حسب القدرة على التحكم في حركتها:

أولًا: عضلات إرادية مثل: العضلات الهيكلية.

ثانيًا: عضلات لا إرادية مثل: عضلة القلب.

دور أجهزة الجسم المختلفة عند الاستجابة للخطر:

أولًا: جهاز الغدد الصماء:

- تقوم بإفراز مواد كيميائية تعرف بالهرمونات التي تساعد على أداء وظائف معينة مثل: الاستعداد للاستجابة كما يحافظ على درجة حرارة الجسم وضغط الدم.

ثانيًا: الجهاز الدوري:

- تزيد سرعة ضربات القلب فيضخ الدم إلى العضلات والأعضاء الحيوية الأخرى ويزداد ضغط الدم.

ثالثًا: الجهاز التنفسي:

- يساعد الكائن الحي على التنفس, حيث تحصل الرئتان على الأكسجين وتطلق غاز ثاني أكسيد الكربون كجزء من عملية التنفس والدوران.

طريقة عمله: أثناء الشهيق تنقبض عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأسفل وتسحب الرئتان الهواء الجوي بينما أثناء الزفير تنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأعلى ويخرج الهواء من الرئتين.

الحصول على الطاقة:

تحتاج أجهزة الجسم إلى الطاقة لأداء وظائفها بشكل صحيح , وتختزن هذه الطاقة في الطعام حيث يحتوي على العديد من العناصر الغذائية مثل: الكربوهيدرات والبروتينات والدهون , يحول الجهاز الهضمي هذه المواد المعقدة إلى مواد بسيطة عن طريق عملية الهضم تستخدم بعض هذه المواد البسيطة.

مكونات الجهاز الهضمي:

1. الفم.
2. المريء.
3. المعدة.
4. الأمعاء الدقيقة.
5. الأمعاء الغليظة.
6. المستقيم.
7. فتحة الشرج.

تخزين العناصر الغذائية:

يمكن أن يخزن الجسم سكر الجلوكوز بواسطة الكبد والعضلات في صورة نشا حيواني (جليكوجين).

وعند التعرض لموقف يحتاج إلى طاقة يتمكن الكبد والعضلات من إطلاق الجلوكوز المختزن لإنتاج الطاقة بمساعدة الإنزيمات التي تفرز من جهاز الغدد الصماء كما تخزن بعض العناصر الغذائية في صورة دهون في خلايا الجسم.

مراجعة شهر
أكتوبر

اختبـــار 1

1 أ- أكمل ما يأتي:

1 يستخدم ..... لرؤية مكونات الخلية.

ب- أجب عما يأتي:

1 علل: يُعتبر جسم الإنسان نظامًا. .....

2 ماذا يحدث إذا دخل الكثير من الماء إلى داخل الخلية. .....

3 اذكر أهمية الميتوكوندريا. .....

2 أ- أكمل باستخدام الكلمات بين القوسين:

1 يتبع القلب الجهاز ..... (الدوري - العصبي)

ب- اذكر وظيفة كُلٍّ من:

1 الأمعاء الدقيقة: .....

2 الجهاز التنفسي: .....

3 أ- صوب ما تحته خط:

1 تحدث عملية التنفس الخلوي داخل البلاستيدات الخضراء. (.....)

ب- اكتب ما تدل عليه العبارات الآتية:

1 مكون من مكونات الخلية وتسبح في العضيات. (.....)

2 خلايا على شكل ألياف طويلة لتسمح بالحركة. (.....)

مراجعة شهر أكتوبر

اختبـــار 2

1 أ- ضع علامة ✔ أو ✘ أمام كل مما يأتي:

1 مجموعة الأنسجة تُكوِّن عضو. ( )

ب- أجب عما يأتي:

1 قارن بين الكائنات وحيدة الخلية والكائنات عديدة الخلايا. .....

2 اذكر أهمية الهرمونات. .....

3 ما نوع عضلات الرقبة؟ .....

2 أ- أكمل باستخدام الكلمات بين القوسين:

1 يوجد ..... في الخلية النباتية ولا يوجد في الخلية الحيوانية. (الجدار الخلوي – الغشاء البلازمي)

ب- ماذا يحدث في الحالات الآتية:

1 إذا لم توجد الميتوكوندريا داخل الخلية؟ .....

2 انقباض وانبساط العضلات؟ .....

3 أ- أكمل ما يأتي:

1 يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر ..... وتحويله إلى مادة مخصصة لتخزين الطاقة تسمى .....

ب- أجب عما يأتي:

1 اذكر وظيفة جهاز الغدد الصماء. .....

2 علل: يسهل مضغ الطعام وتفتيته في عملية الهضم؟ .....

مراجعة شهر
أكتوبر

اختبـــــار 3

1 أ- أكمل ما يأتي:

1 تعد ..... وحدة بناء أجسام الكائنات الحية.

ب- علل لما يأتي:

1 عدد الخلايا في الشخص البالغ أكبر بكثير من عدد الخلايا في جسم الطفل الصغير. .....

2 الميتوكوندريا هي مركز الطاقة في الخلية. .....

3 الخلايا النباتية لها شكل محدد بينما الخلية الحيوانية ليس لها شكل محدد. .....

2 أ- ضع علامة ✔ أو ✘ أمام كل مما يأتي:

1 يحدث امتصاص للطعام في المعدة. ( )

ب- أجب عما يأتي:

1 قارن بين العضلات الإرادية و اللاإرادية. .....

2 ماذا يحدث لعضلات ذراعك عندما تقوم برفع كتابك من على المنضدة؟ .....

3 أ- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1 يقوم ..... بضخ مزيد من الدم لتغذية العضلات اللازمة للحركة. (القلب – البنكرياس – المخ – الحبل الشوكي)

ب- اكتب ما تدل عليه العبارات الآتية:

1 تركيب داخل الخلية له وظيفة معينة. (.....)

2 جهاز يفرز الهرمونات لتساعد الجسم على الاستجابة للخطر. (.....)

مراجعة شهر أكتوبر

اختبـــار 4

1 أ- أكمل باستخدام الكلمات بين القوسين:

1 عملية انقباض العضلات تؤدي إلى ..... الطول. (زيادة – نقص)

ب- أجب عما يأتي:

1 اذكر مكونات الجهاز العضلي الهيكلي. .....

2 علل: يقوم غشاء الخلية بالتحكم في المواد التي تدخل أو تخرج من الخلية. .....

3 اذكر وظيفة جهاز جولجي. .....

2 أ- ضع علامة ✔ أو ✘ أمام كل مما يأتي:

1 يرجع اللون الأخضر في الخلية النباتية لاحتوائها على صبغة الكلوروفيل. ( )

ب- عند ممارستك لكرة القدم حدد العضو المسئول عن الوظائف التالية عند ركل الكرة.

1 رؤية الكرة. .....

2 ضخ المزيد من الدم لتغذية العضلات. .....

3 أ- أكمل ما يأتي:

1 يقوم ..... بإرسال التعليمات إلى العضلات.

ب- اذكر نوع العضلات الآتية: (إرادية - لا إرادية)

1 عضلة القلب. (.....)

2 عضلات الذراع. (.....)

مراجعة شهر
أكتوبر

اختبـــار 5

1 أ- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1 جميع العضلات الآتية لا إرادية ما عدا ..... (عضلة القلب – عضلة العين – عضلات الذراع – عضلات المعدة)

ب- صوب العبارات الآتية:

1 كل الخلايا في الكائن الحي متطابقة. .....

2 تتكون كل الكائنات الحية من أكثر من خلية واحدة. .....

3 عند ثني الذراع تنبسط العضلة الأمامية وتنقبض العضلة الخلفية. .....

2 أ- أكمل ما يأتي:

1 تعد البكتيريا من الكائنات ..... الخلية.

ب- ماذا يحدث في الحالات الآتية:

1 لم يتم اختراع الميكروسكوب؟ .....

2 انقبضت العضلات وانبسطت؟ .....

3 أ- صوب ما تحته خط:

1 يوجد الغشاء البلازمي في الخلية النباتية ولا يوجد في الخلية الحيوانية. (.....)

ب- أجب عما يأتي:

1 اشرح وظيفة الخلية كوحدة بناء للكائن الحي. .....

2 ما المقصود بالتنفس الخلوي؟ .....

اختبـــار 1

1 أ-

1 الميكروسكوب.

ب-

1 لأنه يتكون من العديد من الأجهزة التي تعمل معًا في نظام متكامل .

2 تنتفخ حتى تنفجر.

3 تمد الخلية بالطاقة التي تحتاج إليها وتحدث فيها عملية التنفس الخلوي .

2 أ-

1 الدوري.

ب-

1 يتم فيها هضم الطعام وامتصاص العناصر الغذائية.

2 التنفس وإطلاق الطاقة.

3 أ-

1 الميتوكوندريا.

ب-

1 السيتوبلازم.

2 الخلايا العضلية.

اختبـــار 2

1 أ-

1 ✔

ب-

1 – الكائنات وحيدة الخلية:
يتكون جسمها من خلية واحدة مثل: البكتيريا.
– الكائنات عديدة الخلايا يتكون جسمها من العديد من الخلايا مثل: الإنسان والنبات.

2 تساعد الجسم على الاستجابة في المواقف المختلفة.

3 عضلات إرادية.

2 أ-

1 الجدار الخلوي.

ب-

1 لم تحصل الخلية على الطاقة اللازمة.

2 تتحرك أجزاء الجسم المختلفة.

3 أ-

1 الجلوكوز – جليكوجين.

ب-

1 إفراز الهرمونات التي تتحكم في الاستجابة للخطر والحفاظ على درجة حرارة الجسم وضغط الدم.

2 يسبب إفراز اللعاب في الفم.

الإجابات النموذجية

اختبـــار 3

1 أ-

1 الخلية.

ب-

1 لأنه عدد الخلايا يزداد أثناء النمو.

2 لأنه تحدث بها عملية التنفس الخلوي التي تمد الخلية بالطاقة اللازمة لها.

3 لوجود الجدار الخلوي الذي يحيط بالخلية النباتية ويعطيها شكل محدد وعدم وجوده في الخلية الحيوانية.

2 أ-

1 ✘

ب-

1 العضلات الإرادية: عضلات يمكن التحكم في حركتها مثل: عضلات الذراع و عضلات الرقبة.
العضلات اللا إرادية: عضلات لا يمكن التحكم في حركتها مثل: عضلات القلب والمعدة.

2 تنقبض العضلة الأمامية للذراع وتنبسط العضلة الخلفية.

3 أ-

1 القلب.

ب-

1 العضية.

2 جهاز الغدد الصماء.

اختبـــار 4

1 أ-

1 نقص.

ب-

1 العضلات – العظام – الأربطة – الأوتار – الغضاريف.

2 لأنه يتميز بخاصية النفاذية الاختيارية حسب حاجة الخلية.

3 تغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها.

2 أ-

1 ✔

ب-

1 العين.

2 القلب.

3 أ-

1 المخ.

ب-

1 لا إرادية.

2 إرادية.

الإجابات النموذجية

اختبـــــار 5

1 أ-

1 عضلات الذراع.

ب-

1 خلايا الكائن الحي مختلفة في الشكل.

2 تتكون الكائنات وحيدة الخلية من خلية واحدة فقط والكائنات عديدة الخلايا من العديد من الخلايا.

3 عند ثني الذراع تنقبض العضلة الأمامية وتنبسط العضلة الخلفية.

2 أ-

1 وحيدة.

ب-

1 لم يتم فحص الأشياء الدقيقة ولا اكتشاف الخلية ومكوناتها.

2 تتحرك أجزاء الجسم المختلفة.

3 أ-

1 الجدار الخلوي.

ب-

1 الخلية مسئولة عن جميع العمليات الحيوية لذلك تعتبر وحدة بناء الكائن الحي.

2 عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام.