

الملزمة التفاعلية

فى مادة : العلوم

للصف الرابع

الإبتدائى

الترم الثانى

العام الدراسى

٢٠١٦ - ٢٠١٧

عاطف أبو حلاوة

الوحدة الأولى : الكائنات الحية
خصائص و صفات الكائنات الحية :-

- التغذية
- النقل
- التنفس
- الإخراج
- الحركة
- الإحساس
- التكاثر

تركيب جسم الكائن الحي :-

يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة من الأجهزة

استخدامه	الجهاز
هضم وامتصاص الطعام التنفس وإمداد الجسم بالأكسجين وتخليصه من ثاني أكسيد الكربون. يخلص الجسم من المواد الضارة (البول) يوزع الغذاء المهضوم والأكسجين على جميع خلايا الجسم . يجعلنا نحس ونسمع ونرى ونشم ونتذوق . يجعلنا ننتج أفراداً جديدة تشبهنا .	الهضمي التنفسي البولي الدوري العصبي التناسلي

الهضم : تحويل الغذاء من صورة معقدة إلى صورة بسيطة يستفيد منها الجسم

الدرس الأول : الجهاز الهضمي

مكونات الجهاز الهضمي :-
١- القناة الهضمية

-
-
-
-
-
-
-

٢ - ملحقات القناة الهضمية

-
-
-

أولاً : الفم : تجويف يوجد به الأسنان و اللسان وتفتح فيه الغدد اللعابية

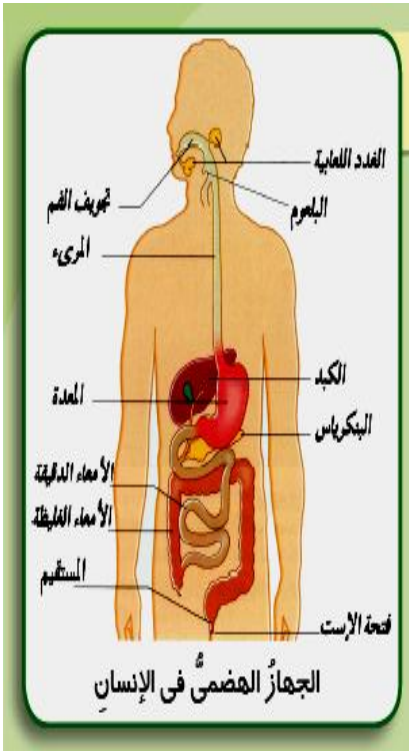
١- الأسنان الإنسان البالغ ٣٢ سنة

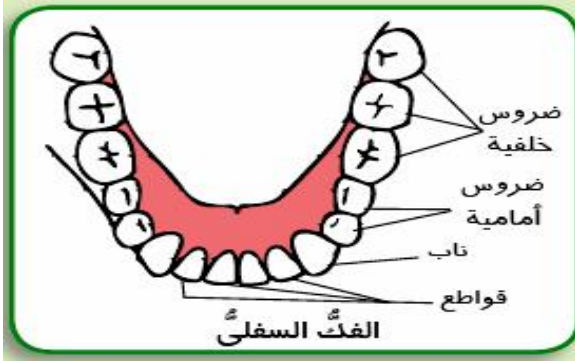
الفك العلوى ١٦ سنة و الفك السفلى ١٦ سنة

٤ قواطع : تقطيع الطعام

٢ ناب : تمزيق الطعام

١٠ ضروس : طحن الطعام





٢ - الأطفال ٢٠ سنة
 الفك العلوى ١٠ سنة و الفك السفلى ١٠ سنة
 ٤ قواطع : تقطيع الطعام
 ٢ ناب : تمزيق الطعام
 ٤ ضروس : طحن الطعام

اللسان :-

له وظائف متعددة منها أنه عضو الكلام فيحول الصوت الناتج من الحنجرة إلى كلمات مفهومة. كذلك يعمل على تقليب الطعام داخل تجويف الفم و خلطه باللعاب و يساعد فى بلعه و نتذوق به الطعام .

الغدد اللعابية:-

عدد الغدد اللعابية ٣ أزواج تفرز اللعاب الذى يحتوى على مواد هاضمة تسمى " الأنزيمات " تعمل على هضم المواد النشوية و تحويلها إلى مواد أبسط منها هى " السكريات " .

البلعوم : تجويف مشترك يودى إلى المرئ و القصبة الهوائية

المرئ : أنبوبة عضلية يمر بها الطعام ليصل إلى المعدة.

المعدة : كيس عضلى يفرز العصارة المعدية التي تقوم بهضم غير كامل للمواد البروتينية .

الأمعاء الدقيقة : طولها حوالى سبعة أمتار (٧ أمتار) وتتكون من :

١- الاثنا عشر : تصب فيه (العصارة الصفراوية) ويفرزها الكبد

(والعصارة البنكرياسية) ويفرزها البنكرياس.

٢- اللفائفى : فيه تصب العصارة المعوية ويتم به الهضم الكامل لأنواع الغذاء المختلفة.

العصارة الصفراوية : تساعد فى هضم الدهون حيث تحولها إلى مستحلب دهنى.

الامتصاص: يتم امتصاص الغذاء المهضوم من خلال جدار الأمعاء الدقيقة ليصل إلى الدم الذى يوزعه على جميع أجزاء الجسم.

الأمعاء الغليظة : تبدأ من نهاية الأمعاء الدقيقة وتنتهى بفتحة الشرج التى تقع فى نهاية المستقيم وتتجمع بها فضلات الطعام، ثم تطرد خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج.

المحافظة على صحة الجهاز الهضمي :

١ - مضغ الطعام جيداً.

٢ - عدم الإفراط فى تناول الأطعمة المحتوية على كميات كبيرة من المواد الدهنية.

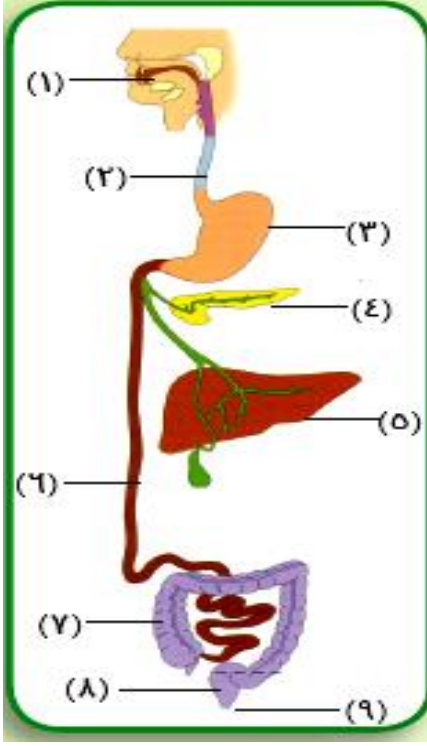
٣ - الابتعاد عن تناول الطعام المحتوى على مكسبات الطعم واللون والرائحة.

٤ - الامتناع عن شراء الطعام من الباعة الجائلين.

٥ - ممارسة الرياضة بانتظام.

التدريبات

أكمل البيانات



١.
٢.
٣.
٤.
٥.
٦.
٧.
٨.
٩.

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١ - يتم امتصاص الغذاء المهضوم في (.....)
- ٢ - يبدأ هضم النشويات بواسطة (.....)
- ٣ - من ملحقات القناة الهضمية (.....)
- ٤ - العصارة الصفراوية تهضم (.....)

ضع علامة (/) أو علامة (x) :

{
}
{
}

- العصارة المعدية تهضم الدهون.
- اللعاب يهضم البروتينات.
- الصفراء تساعد في هضم الدهون.
- الجهاز العصبي يساعد على أن نسمع ونشم ونتذوق.
- الجهاز التناسلي يساعد على إنتاج أفراد جديدة ليست من نفس النوع.
- طول الأمعاء الدقيقة سبعة أمتار.

أكمل :

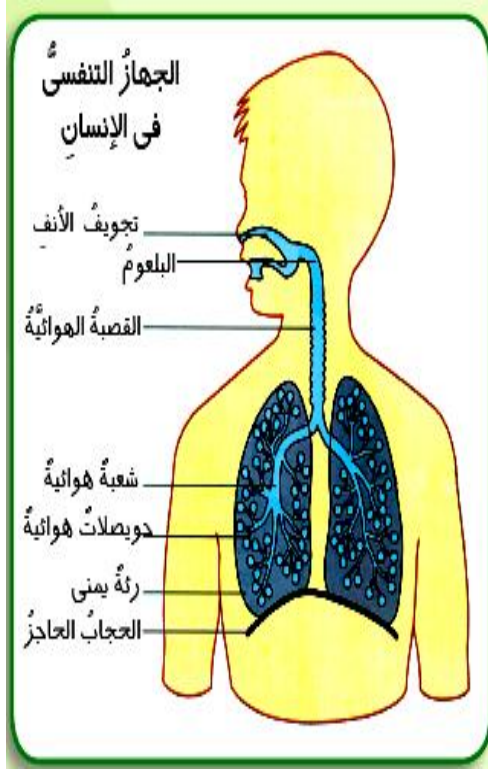
- يفرز العصارة الصفراوية ، وتهضم
- تفرز اللعاب ، وعددها ويهضم اللعاب
- تفرز العصارة المعدية ، وتهضم
- تفرز العصارة المعوية ، وتهضم
- الكائنات الحية تتميز بصفات مشتركة مثل ، ، ،
- يتكون جسم الإنسان من مجموعة من
- يحتوي اللعاب على مجموعة من التي تهضم وتحولها إلى
- الجهاز الهضمي يتكون من،
- الهضم هو

كيف تحافظ على صحة الجهاز الهضمي؟

- ١- -٢
- ٢- -٤
- ٣- -٤
- ٤-

الدرس الثاني : الجهاز التنفسي

يتكون الجهاز التنفسي من :-



١.
٢.
٣.
٤.
٥.

(١) الأنف :-

يوجد بالأنف من الداخل :

- ١- طبقة مخاطية وشعر لحجز الأتربة والميكروبات .
- ٢- شعيرات دموية لتدفئة الهواء.

(٢) البلعوم :- تجويف مشترك يؤدي إلى المريء والقصبه الهوائية..

(٣) القصبة الهوائية :-

- أنبوبة مزودة بحلقات غضروفية تجعلها مفتوحة باستمرار.
- ومبطنة بأهداب لطرد الأجسام الغريبة.
- لسان المزمار الذي يسد فتحة القصبة الهوائية أثناء البلع.
- تتفرع القصبة الهوائية إلى شعبتين هوائيتين تدخلان الرئتين.

(٤) الرئتان :-

تتفرع الشعبة الهوائية داخل كل رئة إلى قصيبات تنتهي بالحويصلات الهوائية التي تحاط بشبكة من الشعيرات الدموية ويتم خلالها تبادل الغازات. تشغل الرئتان التجويف الصدري وتحاط من الأمام بالضلوع ويفصل الحجاب الحاجز التجويف الصدري عن التجويف البطني.

التنفس : دخول الهواء المحمل بالأكسجين إلى الرئتين وخروج الهواء المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون من الرئتين. - يزداد عدد مرات التنفس بزيادة نشاط الجسم.

عملية الشهيق :- تنقبض عضلة الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل ويتسع تجويف الصدر. يدخل الهواء محملاً بالأكسجين من الخارج إلى داخل الرئتين ماراً بالأنف

عملية الزفير :- تنبسط عضلة الحجاب الحاجز ويتحرك لأعلى ويضيق القفص الصدري. ينتقل الهواء محملاً بغاز ثاني أكسيد الكربون من الرئتين إلى الخارج .

تبادل الغازات : يحدث تبادل للغازات بين الهواء الموجود في الحويصلات الهوائية والدم المار في الشعيرات الدموية من خلال الجدر الرقيقة لهما حيث يترك الدم غاز ثاني أكسيد الكربون ويتحمل غاز الأكسجين ليقوم بتوزيعه على جميع خلايا الجسم. يحتوي هواء الزفير على ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء كنواتج للتنفس.

المحافظة على صحة الجهاز التنفسي :-

- ١- عدم التواجد في الأماكن المزدحمة أو رديئة التهوية .
- ٢- عدم التعرض لنزلات البرد.
- ٣- الإكثار من تناول الفاكهة الغنية بفيتامين (ج) مثل البرتقال والجوافة .
- ٤- عدم التدخين أو التواجد مع المدخنين.

تدريبات

أكمل الجمل التالية :

- ١- تساعد عضلة على آلية عمل الرئتين.
- ٢- يحدث تبادل الغازات في الحويصلات الهوائية بين و.....
- ٣- يدخل الهواء إلى الرئتين أثناء عملية ويخرج من الرئتين أثناء عملية.....
- ٤- أهمية التنفس الحصول على من
- ٥- يحتوي هواء الزفير على بينما يحتوي هواء الشهيق على
- ٦- ينتج عن عملية احتراق الطعام في الجسم خروج
- ٧- كثرة تناول الفاكهة مثل ، الغنية بفيتامين يقي من البرد.

* ضع علامة (√) أو علامة (x) أمام العبارات التالية :

{
}
}

- ١- التنفس هو الحصول على الطاقة
- ٢- هواء الشهيق يحتوي على ثاني أكسيد الكربون.
- ٣- يتم تبادل الغازات في الحويصلات الهوائية
- ٤- تحافظ العضلات التي في القصبة الهوائية على فتحها باستمرار.
- ٥- تحتوي الرئتان على عضلات
- ٦- يفضل التنفس من الأنف أفضل من الفم.
- ٧- يزداد عدد مرات التنفس بزيادة نشاط الجسم.

أجب عما يلي :

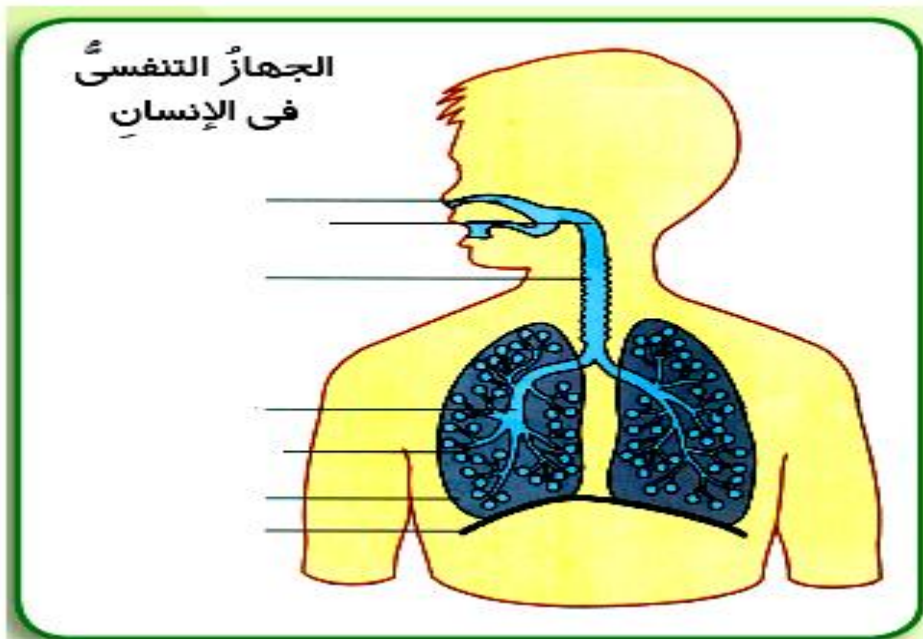
لماذا يفضل التنفس من الأنف أفضل من الفم ؟
كيف تحافظ على صحة الجهاز التنفسي ؟

١.
٢.
٣.
٤.

* ما المقصود بكل من :

- الشهيق والزفير.
 - عملية التنفس
- * مم يتكون الجهاز التنفسي ؟

١.
٢.
٣.
٤.
٥.



الدرس الثالث : الخلية وحدة بناء الكائن الحى

جسم الكائن الحى يتكون من مجموعة من الأجهزة التى تعمل معاً فى تكاملٍ لاستمرار الحياة.

خلايا

أنسجة

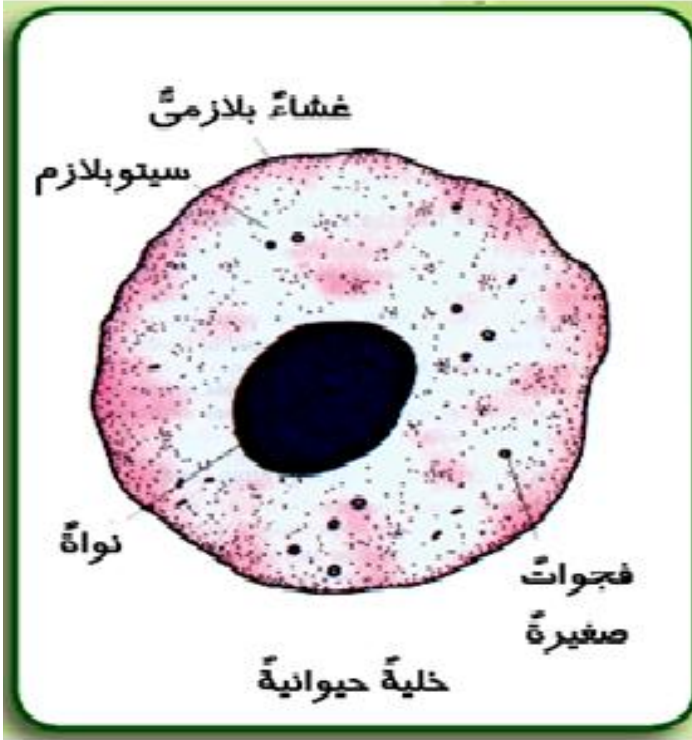
أعضاء

أجهزة

وحدة بناء جسم الحيوان هي الخلية الحيوانية ووحدة بناء النبات هي الخلية النباتية.

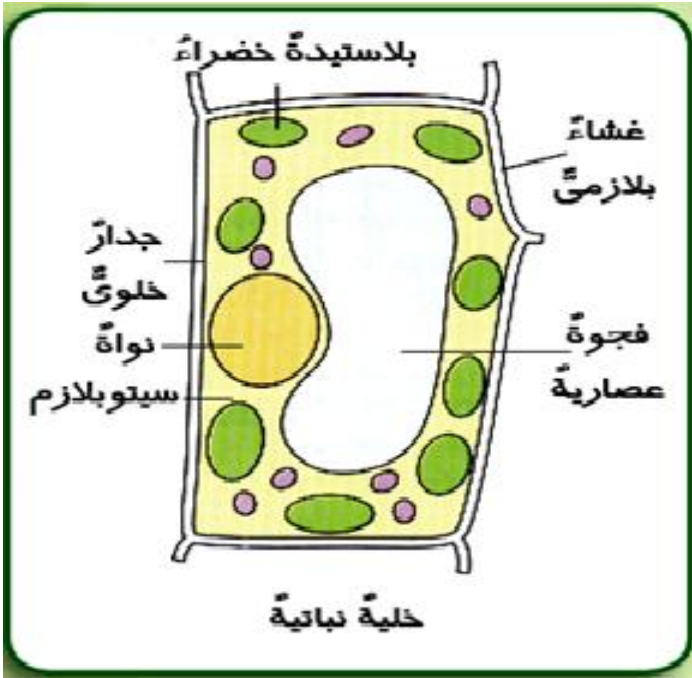
الخلايا وحدات تختلف فى شكلها و حجمها
تبعاً لمكانها ووظيفتها.

تركيب الخلية الحيوانية



- ١
- ٢
- ٣
- ٤
- ٥

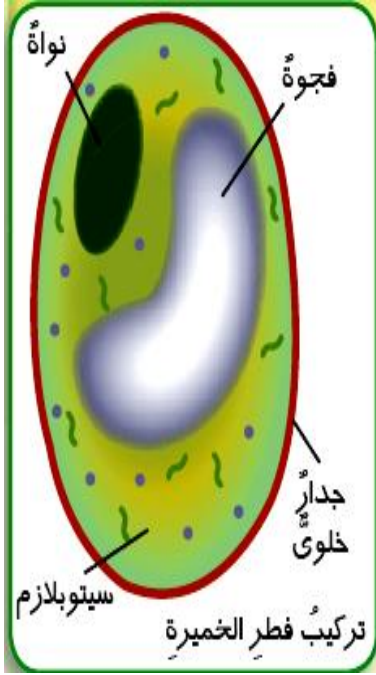
تركيب الخلية النباتية



- ١
- ٢
- ٣
- ٤
- ٥
- ٦

الخلية : هي وحدة البناء والوظيفة في أجسام الكائنات الحية.

- الكائنات وحيدة الخلية:
- يوجد حولنا كائنات دقيقة وحيدة الخلية ولا تُرى بالعين المجردة (البكتيريا والخميرة).
- الكائن وحيد الخلية كائناً متكاملاً له القدرة على القيام بجميع الوظائف الحيوية.
- وهو نموذج لقدرة الخلية كوحدة بناء ووظيفة لجسم الكائن الحي.



تركيب فطر الخميرة :

- (١)
- (٢)
- (٣)
- (٤)

الأهمية الاقتصادية لفطر الخميرة:

- ١- صناعة الخبز . ٢ - صناعة الكحول.

التدريبات

• اختر الجواب الصحيح مما بين القوسين :

- ١ - أي مما يأتي يوجد في الخلية النباتية ولا يوجد في الخلية الحيوانية؟
(النواة - البلاستيدات الخضراء - السيتوبلازم - الغشاء البلازمي)
٢ - من أمثلة الكائنات الحية وحيدة الخلية
(الضفدعة / الثعبان / فطر الخميرة / الفول)
٣ - كل ما يلي من خصائص الكائنات الحية ما عدا
(الحركة / الإحساس / التغذية / المغطة)
٤ - يوجد في فطر الخميرة كل ما يلي ما عدا
(السيتوبلازم - النواة - البلاستيدات الخضراء - جدار الخلية)
* انسب الأعضاء التالية إلى أجهزة الجسم المختلفة :
(القلب - المعدة - القصبة الهوائية - الكلى - المخ)

- اذكر مثالا لما يأتي :
- (أ) كائن حي وحيد الخلية .
(ب) عضو في الجهاز الهضمي للإنسان
(ج) نسيج في نبات
(د) جهاز يقوم بالنقل في الإنسان
* قارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية .

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	أجزاء الخلية
		الجدار الخلوي
		الغشاء البلازمي
		النواة
		السيتوبلازم
		البلاستيدات الخضراء

الدرس الرابع: أهمية ضوء الشمس للكائنات الحية

النبات يصنع غذاءه :

تحتوي الخلايا النباتية على البلاستيدات الخضراء التي تكتسب النبات اللون الأخضر وتمتص ضوء الشمس

يقوم النبات :

- بامتصاص الطاقة الضوئية من
- امتصاص الماء والأملاح من
- امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون من

وتسمى هذه العملية بالبناء الضوئي.

- * ضوء الشمس (طاقة ضوئية) ضروريٌ ليصنع النبات غذاءه ويُعتبر ضوء الشمس مصدرَ الطاقة للنبات.
- * يصنع النبات غذاءه (النشا - السكر) في وجود ضوء الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون .
- * يتصاعدُ غازُ الأكسجين أثناء عملية البناء الضوئي.

* عملية البناء الضوئي : عملية حيوية تقوم بها الأجزاء الخضراء من النبات لتكوين الغذاء من سكريات ونشويات في وجود الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون وبعض الأملاح المعدنية.

* الكائنات المنتجة : هي الكائنات الحية التي تستطيع أن تصنع غذاءها بنفسها من خلال عملية البناء الضوئي مثل : (النباتات الخضراء - الطحالب - أنواع من البكتيريا).

* الكائنات المستهلكة : هي الكائنات الحية التي تعتمد في غذائها على الكائنات المنتجة بصورة مباشرة أو بصورة غير مباشرة .

مثل : (الأبقار والأغنام والدجاج ..حيوانات تتغذى على النباتات الخضراء) .

مثل : (الأسد والثعبان والصفير ..حيوانات تتغذى على كائنات منتجة .

* الكائنات المحللة : كائنات حية لا تستطيع تكوين غذائها بنفسها لعدم وجود بلاستيدات خضراء في خلاياها . وتحصل على غذائها بتحليل البقايا العضوية مثل جثث الكائنات الميتة وبقايا النباتات والأطعمة الفاسدة.

* من أمثلة الكائنات المحللة:

١ - بعض أنواع من البكتيريا. ٢ - بعض الفطريات مثل فطر عفن الخبز.

* أهمية الكائنات المحللة:

١ - تخلصنا من جثث الكائنات الميتة وبقايا النباتات.

٢ - تزيد من خصوبة التربة. ٣ - تدخل في كثير من الصناعات.

التدريبات * اختر الجواب الصحيح مما بين القوسين :

- ١ - من أمثلة الكائنات المنتجة (الطحالب - الزواحف - الفطريات - الطيور)
- ٢ - من أمثلة الكائنات المحللة (الطحالب - الزواحف - الفطريات - الطيور)
- ٣ - يعتبر الصقر من الكائنات (المنتجة - المستهلكة - المحللة - كل ما سبق)
- ٤ - توجد البلاستيدات الخضراء في الكائنات (المنتجة - المستهلكة - المحللة - كل ما سبق)
- ٥ - فطر عفن الخبز من الكائنات (المنتجة - المستهلكة - المحللة - كل ما سبق)

* أكمل ما يلي :

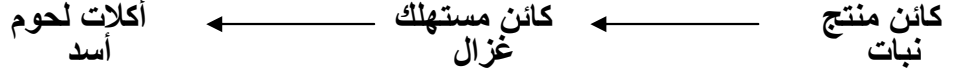
- ١ - ينتج غاز من النباتات الخضراء أثناء عملية البناء الضوئي.
- ٢ - يعتبر من الكائنات المنتجة و من الكائنات المحللة.
- ٣ - يمتص النبات من الهواء و ، من التربة ، من الشمس.
- ٤ - تمتص النبات غاز ويخرج غاز في عملية
- ٥ - النبات يصنع بنفسه فهو كائن

* ما المقصود بكل مما يأتي :

- كائنات مستهلكة :
- كائنات محللة :
- كائنات منتجة :

الدرس الخامس : مسارات الطاقة خلال الكائنات الحية

- السلاسل الغذائية : هي مسار انتقال الطاقة في شكل غذاءٍ من كائن حي إلى آخر.



الشبكة الغذائية : هي مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة تمثل سريان الطاقة خلال الكائنات الحية في صورة غذاء.

- أهمية الطاقة الشمسية للكائنات المستهلكة والكائنات المحللة:
- تصنع غذاءها بالطاقة الضوئية للشمس وتخزنها النباتات في صورة طاقة كيميائية.
- تتغذى الكائنات المستهلكة كالجراد أو الأرانب فتنتقل الطاقة المخزنة في النبات (في صورة غذاء) إلى الكائنات المستهلكة.
- عندما تموت الكائنات المستهلكة تنتقل الطاقة من خلال الكائنات المحللة إلى الطبيعة.

أكمل :

- 1 - تتغذى الكائنات على البقايا العضوية.
 - 2 - يسمى انتقال الطاقة من كائن حي لآخر
 - 3 - يسمى الكائن الذي يعتمد على نفسه بتجهيز غذائه
 - 4 - يحصل الكائن المنتج على طاقته من
 - 5 - السلسلة الغذائية هي
 - 6 - الشبكة الغذائية هي
 - 7 - مسارات الطاقة هي
 - 8 - تصنع النباتات غذاءها بالطاقة للشمس وتخزنها في صورة طاقة
- * علل لما يأتي :
- 1 - تبدأ كل سلاسل الغذاء بالكائنات المنتجة
 - 2 - تعتبر الطحالب الخضراء من الكائنات المنتجة
- ضع علامة (✓) أو علامة (×) :
- الكائنات الحية يعتمد بعضها على بعض في الأنظمة البيئية.
 - البكتيريا منها ضار يسبب الأمراض ومنها نافع في صناعة الزبادي والجبن.

* أكمل ما يأتي :

- 1 - يتصاعد غاز أثناء عملية البناء الضوئي بينما يخرج غاز كنتاج لعملية التنفس.
- 2 - يتكون جسم الكائن الحي من أجهزة يكمل كل منها عمل الآخر وكل جهاز يتكون من تحتوى على
- 3 - يتم هضم المواد البروتينية في و
- 4 - الكائنات المسنولة عن تحلل بقايا الكائنات الحية هي
- 5 - عندما تتصل السلاسل الغذائية ببعضها فإنها تكون
- 6 - من أمثلة العصارات الهاضمة في جسم الإنسان العصاره والعصاره
- 7 - تبدأ السلاسل الغذائية بالكائنات مثل
- 8 - من أمثلة الكائنات وحيدة الخلية
- 9 - تتحول الطاقة في النبات الأخضر إلى طاقة تخزن في صورة الغذاء.
- 10 - يعتبر الإنسان من الكائنات في سلسلة الغذاء.

* اختر الجواب الصحيح مما بين القوسين :

- 1 - يتم تبادل الغازات أثناء عملية التنفس في (القصبه الهوائية - الأنف - الفم - الحويصلات الهوائية)
- 2 - يستخدم النبات في عملية البناء الضوئي غاز (الأوكسجين - ثاني أكسيد الكربون - بخار الماء)
- 3 - تبدأ السلسلة الغذائية (بالمستهلك - بالنبات - بالكائنات المحللة - بالحيوان)
- 4 - يتجمع الغذاء غير المهضوم في (المعدة - الأمعاء الدقيقة - الأمعاء الغليظة - الاثنا عشر)
- 5 - من أعضاء الجهاز التنفسي في الإنسان (القلب - المعدة - الرئتان - الكبد)
- 6 - تقع المعدة ضمن مكونات الجهاز (الهضمي - التناسلي - البولي - العصبي)

• اكتب المصطلح العلمي :

- 1 - وحدة بناء الكائن الحي.
- 2 - سائل يفرز في الفم ويعمل على هضم المواد النشوية.
- 3 - عصاره تفرز من الكبد وتؤثر في هضم الدهون.

- ٤ - عضيات صغيرة تنتشر في سيتوبلازم الخلايا النباتية تقوم بعملية البناء الضوئي.]
- ٥ - الكائنات الحية التي تستطيع أن تصنع غذاءها بنفسها بعملية البناء الضوئي.]
- ٦ - مسار انتقال الطاقة في شكل غذاء من كائن حي إلى كائنات حية أخرى.]
- ٧ - مجموعة من السلاسل الغذائية تمثل سريان الطاقة خلال الكائنات الحية.]
- ماذا يحدث عند :
١ - غياب البلاستيدات الخضراء من خلايا نبات الذرة.

٢ - غياب الكائنات المحللة من الطبيعة.

٣ - استئصال الأمعاء الدقيقة من الإنسان.

٤ - استئصال لسان المزمار من الإنسان.

٥ - عدم وجود مخاط أو شعر في الأنف.

• ضع علامة (√) أو علامة (x) أمام العبارات التالية :

- التنفس هو تزويد الجسم بالطاقة ليقوم بالعمليات الحيوية. ()
- تقي الفيتامينات الإنسان من الأمراض. ()
- فتحة الشرج هي فتحة الإست. ()
- الكائن وحيد الخلية كائن متكامل يستطيع القيام بجميع الوظائف. ()
- تفرز الأمعاء الدقيقة العصارة المعدية. ()
- الغدد اللعابية ثلاثة أزواج وتفرز اللعاب. ()
- تتم عملية تبادل الغازات في الرنتين. ()
- التكاثر هو تخلص الجسم من الفضلات الزائدة. ()
- وحدة بناء الكائن الحي هي الخلية. ()

الوحدة الثانية : القوة و الطاقة القوة و تأثيرها - الطاقة و صورتها

- القوة : مؤثرٌ قد يغيرُ من حالةِ الجسمِ وتقاسُ بوحدةِ النيوتن.
- وحدةُ قياسِ القوةِ هي (النيوتن) ، نسبةً للعالمِ إسحاق نيوتن.
- الحركة :
- هي التغيرُ في مكان أو موضع جسمٍ بالنسبةِ للزمن.
- سرعةُ جسمٍ : المسافةُ التي يقطعها الجسمُ في الثانيةِ الواحدةِ وتقاسُ بوحدةِ (متر كلَّ ثانيةِ).
- عندَ زيادةِ قوةِ دفعِ بدالِ الدراجةِ يزدادُ التغيرُ في سرعتها كلَّ دقيقةٍ.
- * دورُ العلماءِ في اكتشافِ أثرِ القوةِ على حركةِ الأجسامِ :
- ابنُ يونسَ المصريُّ : ٩٥٢ م - ١٠٠٩ م : أولُ مكتشفِ لنبذول الساعةِ.
- بديعُ الزمانِ (ابنُ الرزازِ الجزريُّ) : وكانَ رائداً في صناعةِ الآلاتِ المائيةِ.
- * علماءُ الغربِ الذين قدموا إسهاماتهم في مجالِ القوةِ وتأثيرها :
- جيمس وات : إسكتلندي ١٧٣٦ م - ١٨١٩ م رائدُ الثورةِ الصناعيةِ ، اخترعَ الآلةَ البخاريةَ.
- إسحاق نيوتن : إنجليزي ١٦٤٢ م - ١٦٢٧ م، وضعَ قوانينَ الجاذبيةِ عامَ ١٦٨٧ وفسرَ سببَ ثباتِ القمرِ في مداره حولَ الأرضِ إلى قوةِ الجاذبيةِ بينِ القمرِ والأرضِ، وصنعَ نوعاً من التلسكوباتِ يسمى التلسكوبَ العاكسَ.

اختر الجواب الصحيح مما بين القوسين :

- ١- القوة مؤثرٌ قد يغيرُ من..... (سرعة الجسم- حالة الجسم - سكون الجسم- جميع ما سبق)
- ٢- وحدةُ قياسِ القوةِ هي (كيلو جرام - متر - نيوتن - ثانية)
- ٣- تدورُ المروحةُ الكهربائيةُ بتأثيرِ قوةِ (دفعِ الماء - دفعِ الهواءِ - دفعِ الموتور - دفعِ اليدِ)
- ٤- الحركة هي التغيرُ في (سكون - موضع - كتلة - حجم) جسمٍ بالنسبةِ للزمن.
- ٥- السرعةُ هي (الكتلة - المسافة - الحجم - القوة) المقطوعةُ في الثانيةِ في اتجاهٍ معينٍ.
- ٦- بزيادةِ القوةِ المؤثرةِ على جسمٍ فإن سرعتها (تظلُّ ثابتةً - تقلُّ - تزدادُ - تسكنُ)
- ٧- تحريكُ السيارةِ يحتاجُ إلى (قوة - سرعة - طول) .

* أكمل ما يأتي :

- ١- سرعة الجسم هي التي يقطعها الجسم في في اتجاهٍ معينٍ.
- ٢- عند زيادة القوة يزيد في الجسم المتحرك كل دقيقةٍ.
- ٣- في الآلات تقوم التروس الحركة
- ٤- العلاقة بين القوة بالنيوتن والتغير في السرعة كل ثانية علاقة
- ٥- عند زيادة قوة دفع بدال الدراجة يزداد كل
- ٦- وحدة قياس القوة نسبة للعالم الذي وضع
- ٧- وحدة قياس السرعة هي بينما وحدة قياس القوة هي
- ٨- ابن يونس أول مكتشف ل..... وبديع الزمان كان رائداً في
- ٩- جيمس وات اخترع ، واسحق نيوتن وضع قانون
- الكتب المصطلح العلمي :

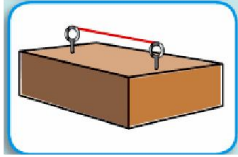
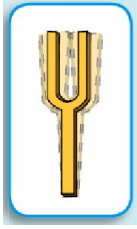
..... القوة :

..... السرعة :

..... الحركة :

الدرس الثانى : صور الطاقة و تحولاتها

الطاقة : هى القدرة على بذل شغل.



* صور الطاقة:

- ١ - طاقة الوضع : زنبرك السيارة.
- ٢ - الطاقة الضوئية : المصباح الكهربى.
- ٣ - الطاقة الحركية : تحرك المروحة.
- ٤ - الطاقة الحرارية : المدفأة.
- ٥ - الطاقة الصوتية : البيانو.
- ٦ - الطاقة الكهربائية : العمود الجاف.

* الطاقة الصوتية :

* الصوت : هو الطاقة التي تصل للأذن فتسبب السمع ،
و ينشأ من اهتزاز الأجسام.

* تحولات الطاقة :

١ - طاقة الوضع طاقة حركية : زنبرك لعب الأطفال.

٢ - الطاقة الحركية طاقة صوتية : اهتزاز الأستيك.
الطاقة الحركية طاقة حرارية : تدليك اليد ببعضها.
الطاقة الحركية طاقة كهربية : الدينامو

٣ - تحولات الطاقة الكهربائية:

الطاقة الكهربائية طاقة ضوئية : المصباح الكهربى.
الطاقة الكهربائية طاقة حركية : موتور المروحة.

٤- الضوء إلى حرارة : مثل تجميع أشعة الشمس بعدسة مجمعة على ورقة فتحرقها.

أكمل ما يلى :

- ١ - الطاقة هى القدرة على بذل.
- ٢ - من صور الطاقة ' فى المصباح الكهربى.
- ٣ - تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة فى المصباح الكهربى.
- ٤ - ينشأ الصوت نتيجة فى موتور السيارة تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة
- ٥ - فى موتور السيارة تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة
- ٦ - تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربية فى
- ٧- زنبرك لعبة الأطفال بعد ملئه يخترن طاقة
- ٨- فى الموتور الكهربى تتحول الطاقة إلى الطاقة

اذكر تحولات الطاقة فى الحالات التالية :

- ١- عند ذهابك إلى المدرسة راكباً دراجة
- ٢- إضاءة المصباح الكهربى فى فصلك
- ٣- تشغيل المروحة الكهربيه عند عودتك للمنزل

• ما المقصود بكل من :

- الطاقة :
- الصوت :

• اذكر مثالا لكل من الطاقات التالية :

- (طاقة الوضع - الطاقة الحركية)
..... - الطاقة الحرارية
..... - الطاقة الصوتية (..... - الطاقة الكهربائية)

الدرس الثالث : مصادر الطاقة

الشمس : هي المصدر الرئيسي للطاقة (الضوء والحرارة) على سطح الأرض.

- * الخلية الشمسية : تحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية مباشرة.
- * الشمس تولد الرياح التي تدير التوربينات لتوليد الكهرباء.
- * السخانات الشمسية : تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية تستخدم للتدفئة وتسخين المياه.
- * الشمس أحد العوامل الرئيسية في تكوين الوقود الذي يُستخدم في تشغيل الآلات.
- * أهمية وفوائد الطاقة الشمسية :

- ١ - تمدنا بالحرارة لتدفئة أجسامنا .
 - ٢ - تمدنا بالضوء للرؤية والعمل.
 - ٣ - تساعد النبات في صنع غذائه (عملية البناء الضوئي) .
 - ٤ - تعمل على توليد الرياح التي تساعدنا في الحصول على الكهرباء.
 - ٥ - تساعد في تكوين الوقود لتشغيل الآلات والماكينات
- أولاً : مصادر الطاقة المتجددة :** هي المصادر التي تجدد نفسها باستمرار، ومنها:
- ١ - الرياح : إدارة المراوح الهوائية لتوليد الكهرباء .
 - ٢ - طاقة المد والجزر : القمر يسبب حدوث المد والجزر؛ أي يسبب ارتفاع مستوى سطح البحر وانحساره، وتُستغل هذه الطاقة في إدارة التوربينات ؛ لإنتاج الكهرباء.
 - ٣ - طاقة مساقط المياه : انحدار الماء من الشلال يولد طاقة تحرك التوربين لإنتاج الكهرباء.

ثانياً : مصادر الطاقة غير المتجددة : لا تجدد نفسها وتنفذ بالاستهلاك المستمر لها :

- ١ - الفحم
 - ٢ - البترول
 - ٣ - الغاز الطبيعي
- الغاز الطبيعي :** من أنقى صور الوقود لنظافته والحفاظ على البيئة من التلوث.
- الشمس : هي المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.
 - فوائد الطاقة الشمسية : تمدنا بالضوء والحرارة - تعمل على تكوين السحب والرياح والمطر - سبب تكوين الوقود.
 - التوربينات والسيارات والصواريخ والطائرات تعمل بمصادر طاقة غير متجددة.
 - الطاقة المتجددة : هي الطاقة التي تجدد نفسها.
 - الطاقة غير المتجددة : هي الطاقة التي لا تجدد نفسها وقد تنفذ باستمرار استهلاكها.

• التدرجات

- ضع علامة (√) أو علامة (x) أمام العبارات التالية :

 - ١ - الشمس هي المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.
 - ٢ - النبات ينمو في وجود ضوء الشمس.
 - ٣ - الرياح من مصادر الطاقة غير المتجددة.
 - ٤ - الشمس والبترول مصادر طاقة متجددة.
 - ٥ - محرك السيارة يعمل بالغاز الطبيعي أو البنزين.

• اكتب المصطلح العلمي :

- ١ - مصادر تشمل الفحم والبترول والغاز الطبيعي.
- ٢ - المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض.
- ٣ - وقود من أنقى مصادر الطاقة غير المتجددة.

• حدد مجموعات المصادر المتجددة وغير المتجددة :

- (الرياح مساقط المياه،
 المد والجزر الغاز الطبيعي،
 الشمس، المد والجزر.....)

الدرس الرابع : الكهرباء



الكهرباء الساكنة : شحنات كهربية تبقى على الجسم.

توليد الكهرباء الساكنة : مثل :

- ذلك البالون بقطعة الصوف تجذب السكر إليها.
- ذلك المسطرة بشعرك جذبت قصاصات الورق إليها.

* الكهرباء التيارية (المتحركة) :

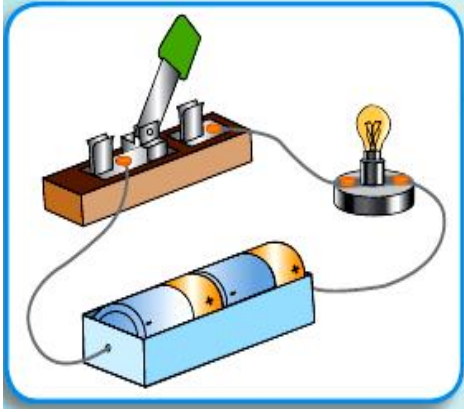
الكهربية التيارية : هي شحنات كهربية تنتقل خلال أسلاك موصلة لمسافات طويلة.

- عمل الكشاف الكهربى :

البطارية تدفع شحنات كهربية فى أسلاك (تسمى مواد موصلة للكهرباء) تصل إلى المصباح فيضيء ويسرى تيار كهربى فى اتجاه واحد ويسمى (بالتيار المستمر المتحرك) .

• تكوين دائرة كهربائية :

(بطارية - مصباح له قاعدة - أسلاك توصيل أطرافها مكشوفة - مفتاح كهربى) .



- البطارية ← مصدر للتيار الكهربائى.
- المفتاح ← غلق وفتح الدائرة الكهربائية.
- الأسلاك ← نقل التيار الكهربائى من البطارية إلى المصباح .
- الدائرة الكهربائية : مسار للتيار الكهربى.

تدريبات

• ماذا يحدث عند ؟؟؟

١ - ذلك شعرك بالمشط.

٢ - ذلك مسطرة من البلاستيك بقطعة قماش صوفية.

٣ - ذلك بالون منقوخ بقطعة صوف ثم تقرب البالون من شعرك.

٤ - حذف البطارية من دائرة كهربية مغلقة

• ما نتيجة ما يلي ؟؟؟؟

١ - تقرب بالون مشحون من حائط.

٢ - غرس شريحة نحاس وأخرى من الخارصين فى ليمونة ثم لمسها بلسانك.

٣ - عدم وجود مفتاح كهربى فى دائرة كهربية.

• ما المقصود بكل من ؟؟؟؟

١ - الكهرباء الساكنة :

٢ - الكهرباء المتحركة (التيارية) :

٣ - الدائرة الكهربائية :

• ما المقصود بكل من ؟؟؟؟

١ - انجذاب قصاصات الورق إلى مسطرة مدلوكة بشعرك.

٢ - انجذاب بالون مدلوكة بالصوف لحائط.

٣ - يحظر استخدام التيار الكهربى فى المنزل لتنفيذ نشاط.

• أكمل ما يلي :

- من أنواع الكهرباء

- فكرة عمل الكشاف الكهربى : تدفع الشحنات الكهربائية فى

الكهربى فيضى وبذلك يسرى التيار الكهربى فى

ويسمى بالتيار