S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

العلوم

الصف الثامن

omanedu.portal.com

OMTUT

Knowledge is Power

مدرستك المتنقلة

OMTUT

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تلخيص وحل أنشطة كتاب العلوم

للصف الثامن

omaneducportal.com

٧:١٧ م %٥٥

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الوحدة الأولى: من الخلية إلى أجهزة جسم الإنسان

الخلية الحية:

يشار إلى الأشياء الحية بمصطلح الكائنات الحية.

خصائص الكائنات الحية:

١- تتكون الكائنات الحية من خلايا وتكون جميعها متشابهة فمثلاً خلايا النبات متشابهة وخلايا الحيوانات متشابهة .

٢- الكائنات الحية تتكاثر وتنمو وتعوض التالف من جسمها بواسطة عملية تسمى بإنقسام الخلايا .

٣- تحتاج الكائنات الحية إلى طاقة فالنبات يحصل عليها من الشمس.

٤- تتجاوب وتتأقلم الكائنات الحية مع البيئة وهذا التأقلم يكون مع كائن حي آخر أو مع عوامل بيئية عديدة .

٥- تنتج الكائنات الحية فضلات .

٦- تعيش الكائنات الحية فترة زمنية محددة فقط .

لابد من توافر الخصائص الست في الكائن لكي نصفه بأنه كائن حي .

أحد خصائص الكائنات الحية تجدها موضحة بالصورة في الشكل التالي:

الكائنات الحية والإنسان فترة حياة

تعيش الكائنات الحية لفترة زمنية محددة

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

نظرية الخلية:

وتتلخص بنود نظرية الخلية إلى:

١- يتركب جسم الكائن الحي من خلية واحدة أو أكثر.

٢- الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في الكائنات الحية.

٣- جميع الخلايا مصدرها خلايا حية أخرى.

لقد قدمت نظرية الخلية مساعدة قيمة للعلماء مكنتهم من فهم طريقة عمل جسم الإنسان وأجسام الحيوانات والنباتات.

اختبر نفسك:

١- الدار ليست كائن حي لأنها لا تتكون من خلايا حية ولاتنمو ولا تتكاثر ولاتعرض التالف منها بعمليه إنقسام الخلايا ولا تتنفس ولا تتحرك ولا تتجاوب مع البيئة

٢- انقل إلى دفترك.

- التجاوب مع البيئة.
- النمو.
- التخلص من الفضلات.
- التغذية.
- التكاثر.

٣- يتميز الكائن الحي بأنه ينمو ويتكاثرويتغذى بعكس الكائن الغير حي وهو الذي لا يتكاثر ولا ينمو ولا يتغذى.

التفسير الخاص باستخدام المجهر الضوئي :

١- لماذا يجب عدم إستخدام الضابط الكبير مع العدسة ذات القوة المتوسطة والعدسة ذات القوة الكبرى ؟

لأن العدسة ذات القوة الكبرى والمتوسطة يصلن إلى الشريحه فإذا إستخدمنا الضابط الكبير والصغير سوف تصل العدسة للشريحة ولن نراها جيداً أو يمكن أن تتكسر .

٢- ماذا يحدث كمجال الرؤيه كلما زادت قوة تكبير المجهر ؟ يقل .

٣- ماقوة التكبير الافضل عند النظر الى عدة أجسام ؟ القوة الصغرى .

omaneduportal.com

@MTUT

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

قياس تكبير المجهر حسب المعادلة التالية:

قوة تكبير المجهر = تكبير العدسة العينية × تكبير العدسة الشيئية.

١ مليمتر = ١٠٠٠ ميكرومتر.

حل مثال اختبر نفسك هو:

مقياس حجم الجسم = قطر مجال الرؤية ÷ العدد الكلي للأجسام.

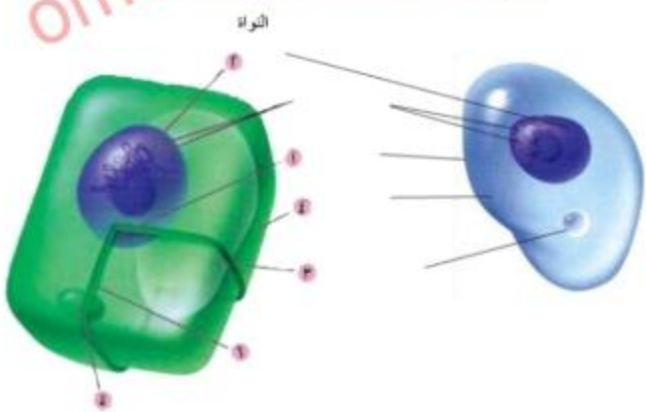
مقياس حجم الجسم الواحد = ٣٠٠÷٠,٧٥=٤٠٠

الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية:

أوجه التشبه بين الخلايا أكبر من أوجه الاختلاف، حيث نجد أن لكل الخلايا النباتية والحيوانية عدد من التراكيب المشتركة.

من السهل جدا التفريق بين خلية نباتية وخلية حيوانية باستخدام المجهر.

يوضح الشكل التالي تراكيب الخلايا التي يمكنك رؤيتها من خلال مجهر ضوئي:



omaneducportal.com

٧:١٧ م %٥٥

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تراكيب الخلية الحيوانية :

١- غشاء الخلية :

يتحكم في حركة المواد من وإلى الخليه حيث تدخل المواد الغذائية وتخرج الفضلات.

٢- النواة:

هي مركز التحكم، الذي يوجه كل أنشطة الخلية عن طريق الكروموسومات : التي توجد داخل النواة وتحتوي على معلومات وراثية وظيفية لكل أجزاء الخلية.

٣- الفجوة :

توجد في بعض الخلايا الحيوانية وتقوم بتخزين الطعام الزائد والفضلات .

٤- السيتوبلازم :

يتكون معظم الخلية من السيتوبلازم هو سائل شبه مائي يسهل نقل المواد بسرعة من تراكيب الخلية ويخزن الفضلات لحين التخلص منها .

ويحتوي على مجموعة من التراكيب المحاطة بأغشية تسمى العضيات ومنها :

الميتوكندريا : توجد في السيتوبلازم وهي تزود الخلية بالطاقة.

الرايبوسومات : تقوم بصنع البروتينات باستخدام معلومات من النواة ومواد من السيتوبلازم.

omaneduportal.com

٧:١٧ م %٥٥

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تراكيب الخلية النباتية :

الفجوة العصارية :

توجد في معظم الخلايا النباتية وتمتلئ بالمواد الغذائية

عضية البلاستيدات الخضراء :

تحتوي على مادة الكلوروفيل الخضور التي تمكن الخلية النباتية من صنع غذائها بواسطة أشعة الشمس بينما الخلايا الحيوانية لا تستطيع ذلك

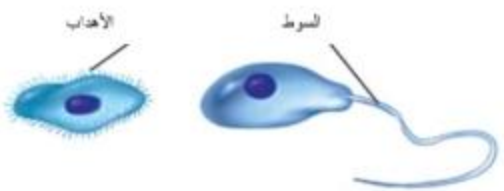
جدار الخلية :

يحمي الخلية ويدعمها , ويسمح للغازات والماء وبعض الأملاح المعدنية بالعبور من خلاله عبر مسامات صغيرة فيه ويكون الغشاء الخلوي ملتصقاً بجدار الخلية النباتية إلا أنه يصعب رؤيته.

تراكيب الحركة:

١- السوط: هو تركيب خيطي دقيق طويل يساعد الخلية على الحركة ولبعض الخلايا سوطان.

٢- الأهداب: هي تراكيب خيطية دقيقة تشبه الأسواط الا أنها قصيرة وعددها أكثر كالشعيرات تعمل مع بعضها لكي تحرك الخلية.



omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر نفسك:

١- العضية هي التي تحتوي ع مادة الكلوروفيل البخضور التي تمكن الخلية النباتية من صنع غذائها بواسطة أشعة الشمس.

٢- توجد الكروموسات داخل النواة.

٣- انقل الجدول الآتي:

- الفجوة توجد توجد في بعض الخلايا الحيوانية وتقوم بتخزين الطعام الزائد والفضلات , توجد في معظم الخلايا النباتية وتمتلئ بالمواد الغذائية.
- يوجد غشاء للخلية الحيوانية وهو يتحكم في حركة المواد من وإلى الخلية حيث تدخل المواد الغذائية وتخرج الفضلات , ويوجد جدار الخلية في الخلية النباتية وهو يحمي الخلية ويدعمها , ويسمح للغازات والماء وبعض الأملاح المعدنية بالعبور من خلاله عبر مسامات صغيرة فيه ويكون الغشاء الخلوي ملتصقاً بجدار الخلية النباتية إلا أنه يصعب رؤيته.
- يتكون معضم الخلية الحيوانية من السيتوبلازم هو سائل شبه مائي يسهل نقل المواد بسرعة من تراكيب الخلية ويخزن الفضلات لحين التخلص منها , أما الخلية النباتية بها السوط : هو تركيب خيطي دقيق طويل يساعد الخلية على الحركة وليعض الخلايا سوطان.
- عضية البلاستيدات الخضراء :تحتوي الخلية النباتية على مادة الكلوروفيل البخضور التي تمكن الخلية النباتية من صنع غذائها بواسطة أشعة الشمس بينما الخلايا الحيوانية لا تستطيع ذلك.

نقانة المجهر:

يستخدم في مجهر أوفن هوك عدسة كانت توضع مرتفعة بين لوحين نحاسين لتكبير الأجسام ويبلغ قوة التكبير في هذا المجهر ١٠ مرات.

صورة فحلب مايرة
١٠ مرات

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

المجهر الضوئي:

يبلغ حد التكبير في هذا المجهر ٢٠٠٠ مرة.

المجهر الالكتروني النافذ:-

يستخدم المغناطيس ليركز شعاع الإلكترونات وتوجيهه على العينة المراد فحصها، وهذا النوع من المجاهر قادر على التكبير إلى ٢٠٠٠٠٠٠ مرة ويعد مثالياً لفحص ما بداخل الخلايا.

المجهر الإلكتروني الماسح :

يستخدم هذا المجهر جهاز الحاسب الآلي ليصنع صورة من الإلكترونات التي ترتد عن الجسم المراد فحصه ويظهر الشكل بثلاثيه الابعاد وتبلغ قوة تكبيره ١٠٠٠٠٠ مرة

صورة للمجهر الإلكتروني الماسح

اختبر نفسك:

أ- المجهر الإلكتروني النافذ لأنه قادر على التكبير إلى ٢٠٠٠٠٠٠ مرة ويعد مثالياً لفحص ما بداخل النواة.

ب- المجهر الضوئي لأن تحضير الشريحة فيه سريع وسهل ولا يقتل الخلية.

omaneducportal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

كيف تقوم الخليه بتبادل المواد :-

غشاء الخلية:

يسمح غشاء الخلية لبعض المواد بالدخول إليها والخروج منها مثل الماء بينما يمنع موادا أخرى، ولأنه يسمح فقط لمواد معينة بعبوره فيعرف بالغشاء النفاذ الاختياري، أما الغشاء الذي يسمح لكل المواد بعبوره فيعرف بالغشاء النفاذ، أما الغشاء الذي لا يسمح لأي مواد بعبوره فيعرف بالغشاء اللانفاذ.

كيف يؤدي غشاء الخلية وظيفته؟

تكمن الإجابة في بنية الغشاء، ويرجع الإختلاف في النفاذية إلى الاختلاف في بنية المادتين اللتين صنعا منهما.

الانتشار:

انتقال المواد من منطقة التركيز العالي الى منطقه التركيز المنخفض حتى يتساوى التركيزين

وهذه الصوره تمثل الانتشار.

صورة لإنتشار الحبر في الماء

omaneducportal.com

٧:١٧ م %٥٥

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الخاصية الأسموزية :

الماء هو أكثر المواد وجودا داخل الخلية وحولها، إذا يشكل حوالي ٧٠% أو أكثر من محتوى الخلية وفي هذه الخاصية يتم انتقال الماء من منطقة التركيز المنخفض الى منطقة التركيز العالي حتى يتساوى التركيزين .

عندما تقوم بنشاط بدني فأن جسمك يفقد الماء عن طريق التنفس والتعرق وذلك عبر سطح الرئتين والجلد ثم يتم سحب الماء من الخلايا الأخرى حتى يحصل الجسم على الماء.

اختبر نفسك:

١- الغشاء الذي لا يسمح لأي مواد بعبوره فيعرف بالغشاء اللانفاذ , الغشاء الذي يسمح لكل المواد بعبوره فيعرف بالغشاء النفاذ، والغشاء الذي يسمح فقط لمواد معينة بعبوره فيعرف بالغشاء النفاذ الاختياري.

٢- هي الخاصية الأسموزية.

٣- الخاصية الأسموزية عملية انتقال الماء خلال غشاء الخلية، اما خاصية الانتشار فهي إنتقال الجزيئات من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض وتتشابه الخاصية الأسموزية والانتشار في كون أنهما عمليتان تتحرك عبرهما المواد إلى داخل الخلية وخارجها.

٤- لأن الماء ينتشر داخلها ويحفظ على الفاكهة والخضروات نظارتها وتبدو طازجة وينتشر الماء داخل الخلية النباتية بالخاصية الاسموزية فتمتلا الخلايا بالماء فلا يذبل النبات.

٥- يفقد الكائن المجهري الماء فينكمش واذا كانت كمية الملح كبيرة يموت .

٦- يعتبر الري بمياه البحر من الأمور التي قد تضرُّ النباتات والأشجار، وتقضي على المحاصيل وتتلفها، وذلك لاحتواء مياه البحر على نسبةٍ عالية من الملح، والجراثيم، والرواسب الضارّة التي قد تقضي على النباتات وتتلفها، وبالإضافة لوجود آبار من النفط والمواد البترولية في البحار، وهي كفيلةٌ بتلويث مياه البحار التي تصل للتربة، وتحوّلها من تربةٍ خصبة لتربة غير صالحة للزراعة.

تخصص الخلايا وانتظامها:-

الإنسان من الكائنات عديدة الخلايا , وهناك بعض الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة وتقوم بكل الوظائف الحيوية، وهذه الخلية مسؤولة عن التغذية والهضم والإخراج والتكاثر.

omaneduportal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الكائنات وحيدة الخلية:

أولا: البكتريا:

بعض البكتيريا يمكنها صنع غذاءها بنفسها والبعض الأخر لايستطيع ذلك فيتطفل على جسم الإنسان والحيوان والنبات.

* تستطيع بعض أنواع البكتيريا العيش بالقليل من الأكسجين أو حتى بدونه .

* توجد البكتيريا في كل بيئه من بيئات الأرض وهي تختلف عن خلايا الحيوان والنبات في أنها لا تمتلك نواة ويوجد بدلاً منها كروموسوم ولا يوجد عضيات ماعدا الريبوسومات كما يوجد بها السيتوبلازم.

* بعضها ضارة وتسبب أمراض خطيرة مثل التيفونيد , وبعضها مفيدة فمن فوائدها توفير النيتروجين للنبات وتحويل الحليب إلى الجبن والزبادي

* تركيب البكتيريا :

١- جدار الخلية : يزود الخلية بالدعم والحماية .

٢- غشاء الخلية : ينظم حركة المواد من وإلى الخلية.

٣- الكروموسومات : تنظم المعلومات الوراثية والوظيفية .

٤- الأهداب : تراكيب خيطية تشبه الشعيرات تساعد الخلية على التثبت بالسطح وعلى الحركة.

٥- السوط : تركيب خيطي دقيق طويل يساعد الخلية على الحركة.

٦- الكبسولة : غطاء لزج تفرزه الخلية البكتيرية أحياناً ليحيط بها في الظروف الغير مناسبة لمعيشتها ومن كريات الدم البيضاء .

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اشكال البكتريا :

كرويه / عصوية / لولبية.

omaneducportal.com

ثانياً: الفيروسات:

* الفيروسات صغيرة ولايمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي .
* الفيروس هو مادة كروموسومية محاطة بغشاء من البروتين .
* تبدو غير حية عندما تكون خارج الكائن الحي .
* وجه الشبه بين الفيروس وخليه الكائن الحي : النكاثر / الكروموسوم.

بعض أنواع الفيروسات

OMTUT

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

طريقة تكاثر الفيروس :

١- يلتصق الفيروس بالخلية.

٢- يثقب الفيروس الخلية ويدخل الكروموسوم الفيروسي .

٣- يدخل الكروموسوم الفيروسي إلى النواة .

٤- تستولي المعلومات الفيروسية على الخلية وترغمها على صنع الكثير من الأغلفه البروتينيه ونسخ من الكروموسوم الفيروسي .

٥- تتشكل فيروسات جديدة .

٦- تنفجر الخلية وتحرر موجة من الفيروسات التي ستلتصق بخلايا أخرى .

omaneducportal.com

اختبر فهمك:

١- النواة.

٢- الفيروس.

٢- اختر الإجابة الصحيحة:

- السوط.
- فيروسات.
- خلايا الكائنات الحية.

٣- أ- الفيروسات كائنات غير حية وهي "كائنات جامدة". وإن الفيروسات تتكون أساساً من حمض نووي (إما "دي إن إيه DNA" أو "آر إن إيه RNA") محاطةً من الخارج بمحفظة من البروتين. معنى ذلك أنها كغيرها من المركبات الكيميائية تفتقر للحياة، ولا تملك من أمرها شيئاً، لكن الحقيقة غيرُ ذلك، فالفيروسات كما نعلم جميعاً، من أخطر المسببات للأمراض القاتلة، وهي قادرة على مضاعفة نفسها ملايين المرات عندما تكون داخل الخلايا المصابة بها.

ب- لا يجب تدميرها جميعا لأن هناك بكتريا مفيدة مثل فمن فوائدها توفير النيتروجين للنبات وتحويل الحليب إلى الجبن والزبادي.

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

حجم الخلية والوظيفة:

- يقاس حجم الخلايا ب الميكرومتر .
- قطر الخلية النباتية والحيوانية (١٠-٥٠ مايكرومتر)
- قطر خلية البكتيريا (١-٥ مايكرومتر)
- فأجسام الكائنات الحية الضخمة لا تحتوي ع خلايا ضخمة بل نجد أنها تحتوي على أعداد أكبر من الخلايا .
- لكي تعمل الخلية لأبد أن تحصل على المواد الغذائية وتتخلص من الفضلات وهو عمل غشاء الخلية .
- يعطي غشاء الخلية مساحة سطح أكبر للخلية لكي تعمل وتمارس أنشطتها الحيوية .
- كلما زاد مساحة السطح زادت حيوية الخلية .
- تزيد مساحة سطح الخلية بواسطة الإنقسام .
- نحسب مساحة سطح : ٦×طول الضلع^{2} .

omaneducportal.com

٧:١٨ م %٥٥

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

كيف تنمو الكائنات الحية ؟

* الخلايا مصدرها خلايا حية أخرى .

* تتكون الخلايا عن طريق عملية الإنقسام .

الإنقسام غير المباشر :

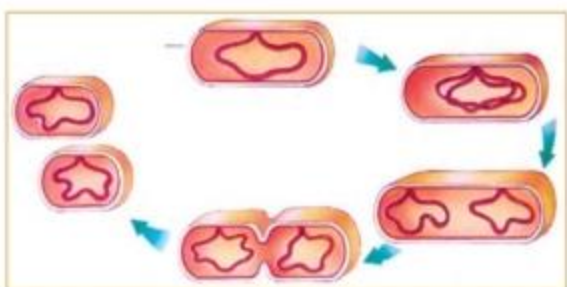
وسيلة تمكن الخلايا الجديدة من أن تكون مماثلة للخلية الأصلية وتحدث فيها الخطوات التالية:

١- تتضاعف كروموسومات الخلية مكونة نسخة من المعلومات الوراثية والوظيفية للخلية.

٢- تنقسم الخلية وتحصل كل خلية جديدة على نسخة مكتملة من المعلومات الوراثية (الكروموسومات) والوظيفية شبه مماثلة للخلية الأصل.

وهذه الصورة توضح طريقة الإنقسام غير المباشر :

وظيفة أخرى مهمة لإنقسام الخلية هي نمو الكائنات متعددة الخلايا , وتبدأ كل الكائنات بما فيها الإنسان بخلية واحدة وتنقسم هذه الخلية انقسامات عديدة.



خطوات الإنقسام غير المباشر في البكتريا

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر نفسك:

١- بواسطة زيادة عدد خلاياها.

٢- تكون الخلايا محددة الشكل ليكون لها مساحة سطحية أكبر تمكنها من تبادل المواد الغذائية والفضلات بفعالية.

الخلايا المتخصصة :

* الكائنات الحية متعددة الخلايا تنمو من خلية واحدة متكررة الانقسام ولكنها ليست جميعها متشابهة .
* الخلايا المختلفة تقوم بوظائف مختلفة ولها أشكال مختلفة .
* يمتلك الإنسان حوالي مئة نوع من الخلايا لكل نوع شكله وبنيته ووظائفه الخاصة .

تمتاز خلايا الأعصاب بأنها طويلة ذات أفرع تمتد من جسم الخلية، وذلك لكي تنقل الإشارات العصبية من جزء لآخر في الجسم .

أما خلايا الدم الحمراء التي تحمل الأكسجين في سائل الدم فهي رقيقة وقرصية الشكل ، وذلك لأنه يمنحها مساحة سطح كبيرة لحمل كمية كبيرة من الأكسجين، تتخذ الخلايا التي تنقل الماء في النبات شكل أنابيب ذات جدر سميكة وشبكة من الفتحات، لكي تسمح للماء بالعبور منها بسهولة، وتكون خلايا طبقة البشرة مسطحة وتشبه الطوب في شكلها، فيتلائم تواجدها مع بعضها لتكوين طبقة متصلة حامية .

omaneducportal.com

التنظام الخلايا:

النسيج : مجموعه من الخلايا تحمل نفس الشكل وتقوم بنفس الوظيفة , مثال طبقة الجلد التي تغطي السطح الخارجي لجسمك تتكون من نسيج طلائي ويبطن النسيج الطلائي أيضا الأسطح الداخلية لأعضاء الجسم الداخلية.

وهذه صورة توضيحيه للأنسجة الرئيسية في النبات :

في الشق الأول نرى نسيج البشرة الذي يقوم بحماية النبات من الظروف الخارجية.

في الشق الأوسط الخشب الذي ينتقل الماء والأملاح المعدنية.

في الشق الأخير اللحاء الذي ينقل السكريات .

العضو: مجموعه من الأنسجة لكل نسيج وظيفة .

وهنا صور توضيحية لعضو القلب والأنسجة الذي يتكون منها :

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الأنسجة التي يتكون منها القلب :

١- نسيج دهني

٢- نسيج عصبي

٣- نسيج طلائي

٤- نسيج عضلي

أعضاء الأجهزة:

الجهاز: عبارة عن مجموعة من الأعضاء ذات وظائف مرتبطة ببعضها , يشتمل الجهاز الدوري على القلب والشرايين التي تحمل الدم من القلب إلى الأنسجة والشعيرات الدموية التي يتم فيها تبادل المواد الغذائية والفضلات والأوردة التي تحمل الدم والفضلات من الأنسجة وترجعه إلى القلب.

مزايا الكائن الحي عديد الخلايا:

١- يمكنها العيش في بيئات طبيعية متنوعة وهي تستطيع النمو إلى أحجام كبيرة مثل الحيتان او شجر الغاف.

٢- تحصل على طاقتها من الغذاء المتنوع وتتميز أجسامها بأنها أكثر تعقيدا.

٣- يمكن لكل خلية في الكائن عديد الخلايا أن تعمل على نحو أكثر فعالية بتخصصها في وظائف معينة متفوقة في ذلك على خلية الكائنات وحيدة الخلية.

اختبر نفسك:

١- لماذا تتميز الخلايا العصبية بأنها طويلة بينما تكون خلايا كرات الدم الحمراء رفيعة وقرصية الشكل، لمتاز خلايا الأعصاب بانها طويلة ذات افرع تمتد من جسم الخليه، وذلك لكي تنقل الاشارات العصبية من جزء لاخر في الجسم، أما خلايا الدم الحمراء التي تحمل الأكسجين في سائل الدم فهي رفيعة وقرصية الشكل، وذلك لانه يمنحها مساحة سطح كبيرة لحمل كمية كبيرة من الأكسجين .

٢- لماذا تعيش أغلب الكائنات وحيدة الخلية في وسط مائي لأنها تحصل على غذائها وكل المواد التي تحتاجها والتي تدخل عبر غشاء الخلية مباشرة من البيئة المحيطة.

٣- أ- يمكنها العيش في بيئات طبيعية متنوعة.

ب- وهي تستطيع النمو إلى أحجام كبيرة وأجسامها معقدة.

omaneduportal.com

٧:١٨ م %٥٤

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

ج- تتخصص الخلايا فيها لتقوم بوظائف معينة.

د- تحصل على طاقتها من الغذاء المتنوع.

٤- يتكون النسيج من مجموعة خلايا.

- العضلة مثال لجهاز.
- القلب مثال لعضو.
- النسيج الذي يحمي النبات هو النسيج البشرة.

٥- لعضيات – الخلية – النسيج – العضو – الجهاز.

٦- لأن الجهاز: عبارة عن مجموعة من الأعضاء ذات وظائف مرتبطة ببعضها، يشتمل الجهاز الدوري على القلب والشرايين التي تحمل الدم من القلب إلى الأنسجة والشعيرات الدموية التي يتم فيها تبادل المواد الغذائية والفضلات والأوردة التي تحمل الدم والفضلات من الأنسجة وترجعه إلى القلب.

omaneducportal.com

تعمل أجهزة جسم الإنسان مع بعضها:-

كل خلية في الجسم تحتاج إلى إمداد مستمر من المواد الغذائية والأكسجين لتحصل على الطاقة، وهناك أجهزة مختلفة لابد أن تعمل مع بعضها لتحقيق ذلك مثل يقوم الجهاز التنفسي بعملية تبادل الغازات في جسم الإنسان، وتعمل حركة الهواء إلى داخل وخارج الجسم على تزويد الخلايا بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

٧:١٨ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تعمل أجهزة جسم الإنسان مع بعضها

كما عرفت تحتاج كل خلية في الجسم إلى إمداد مستمر من المواد الغذائية والأكسجين لتحصل على الطاقة. هناك أجهزة مختلفة لا بد أن تعمل مع بعضها لتحقيق ذلك، هل تعرف بعض هذه الأجهزة ؟

شكل (٢-١٥) :
يقوم الجهاز التنفسي بعملية التبادل الغازات في جسم الإنسان ، وتعمل حركة الهواء إلى داخل وخارج الجسم على تزويد الخلايا بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

شكل (٢-١٦) :
وظيفة الجهاز الدوري حمل المواد من وإلى خلايا الجسم. كما يتضمن الجهاز الدوري أيضا سلسلة من الأوعية الدموية التي تتفرع إلى قنوات اصغر فأصغر.

omaneduportal.com

٧:١٨ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

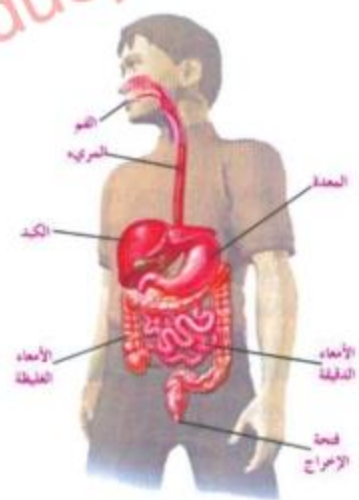
15 July, 2018

4883 المشاهدات

شكل (٢-١٧) :
رسم مقطعي يوضح الأنواع الثلاثة الرئيسة من الأوعية الدموية في جسم الإنسان .

- تصبر الشرايين بجدر عضلية سميكة لتحمل الدم تحت ضغط عالٍ.
- تصير الأوردة بجدر أقل سمكا من الشرايين .وتوجد داخلها صمامات تمنع الدم من الرجوع إلى الوراء.
- شعيرات دموية يتم فيها تبادل المواد الغذائية والفضلات ، تتكون جدرانها من طبقة خلوية واحدة من النسيج الطلائي.

omaneducportal.com



شكل (٢-١٨) :
يعمل الجهاز الهضمي على تحطيم وتحليل الطعام بحيث تستطيع المواد الغذائية الدخول إلى الأوعية الدموية.

@MTUT

٧:١٨ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

كيف يتصل الجهاز التنفسي بالجهاز الدوري:-

يعمل الجهاز التنفسي والجهاز الدوري معاً لتوصيل الأكسجين إلى الخلايا في أنحاء الجسم. يتبادل الجهاز التنفسي الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون بينما ينقل الجهاز الدوري هذه الغازات عبر الجسم، والهواء يدخل إلى الأنف ثم يمر عبر القصبة الهوائية والتي تنقسم إلى شعبتين هوائيتين يمنى ويسرى، تتفرع كلاهما إلى الآلاف من الشعيبات الصغيرة الضيقة والتي بدورها تتفرع وتنتهي بالملايين من الكيسات التي تعرف بالحويصلات الهوائية.

تحيط بكل حويصلة شبكة من الشعيرات الدموية وهي المكان الذي يتم فيه تبادل الغازات، فينتشر الأكسجين من الهواء الموجود في الحويصلات إلى الدم في الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات.

اختبر نفسك:

١- لماذا يحتاج الجسم إلى الأكسجين لإنتاج طاقة يستخدمها الجسم في وظائف مختلفة.

٢- صف طريقة خروج ثنائي أكسيد الكربون من إحدى خلايا يدك والطريقة هي أن خلايا اليد مثل بقية خلايا الجسم تقوم بإخراج ثنائي أكسيد الكربون عن طريق الانتشار، إذا يكون تركيز ثنائي أكسيد الكربون داخل الخلايا أكبر من الخارج وبالتالي يخرج من الخلايا إلى الأوعية الدموية القريبة ومن ثم يتجه إلى القلب وبعد ذلك إلى الرئتين.

٣- لأن كل حويصلة تحيط بها شبكة من الشعيرات الدموية وهي المكان الذي يتم فيه تبادل الغازات, فينتشر الأكسجين من الهواء الموجود في الحويصلات إلى الدم في الشعيرات الدموية.

٤- لماذا يكون تركيز ثنائي أكسيد الكربون أكثر تركيزا في هواء الزفير لأنه من الفضلات التي انتجته كل خلايا الجسم في عملية إنتاج الطاقة فيذهب مع مجرى الدم ويخرج بالإنتشار إلى حويصلات ليتجمع هناك ثم يخرج إلى خارج الجسم بشكل هواء زفير، أما هواء الشهيق فهو الهواء الجوي الذي يحتوي على نسبة عالية من الأكسجين.

٥- يقلل من نسبة الأكسجين ويكثر من غاز ثنائي أكسيد الكربون الذي ينتشر في الدم ويضر بصحة المدخن.

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

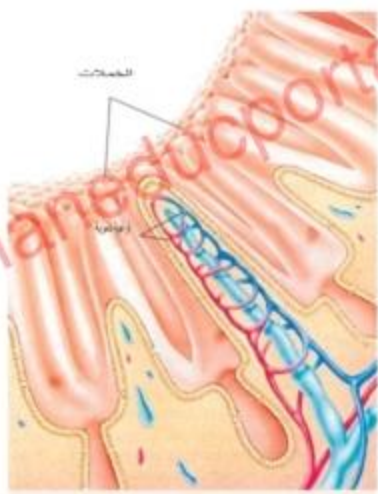
Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

كيف يتصل الجهاز الدوري بالجهاز الهضمي:-

يحدث نقل الغذاء من الجهاز الهضمي إلى الجهاز الدوري في سطح البطانة الداخلية للأمعاء الدقيقة لوجود الملايين من النتوءات الدقيقة التي تشبه الأصابع وتعرف بالخملات حيث تحتوي كل خملة على شبكة من الأوعية الدموية الشعرية.



صورة توضح الخملات في الأمعاء الدقيقة

omaneduportal.com
@MTUIT

٧:١٨ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر فهمك:

حل ١- هي الخملات إذا تعبر جزيئات الغذاء المهضومة من الأمعاء إلى الأوعية الدموية الشعيرية بواسطة عملية الامتصاص.

حل ٢- ليكون لها مساحة سطحية كبيرة تعمل بفعالية على تبادل المواد الغذائية والفضلات.

حل ٣- حتى تدخل فيها المواد وتخرج منها بسهولة.

الجهاز الإخراجي:

هو مسئول عن تخليص الجسم من الفضلات وتنقية الدم من الفضلات والعضوان الأساسيان في هذا الجهاز هما الكليتان.

أجهزة الإدراك الحسي:

أجهزة الإدراك الحسي مسؤولة عن الوظائف والأفعال التي يقوم بها الجسم لكي تحافظ على درجة حرارة جسمك وتقوم اعصابك بمراقبة الظروف الخارجية من خلال مستقبلات الحرارة في الجلد وترسلها لمركز تنظيم الحرارة في الدماغ الذي يرسل إشارات للدم والعضلات لتعديل حرارة الجسم ، ويتم تنسيق إستجابة الجسم للمثيرات من خلال الجهاز العصبي.

اختبر فهمك:

١- يرتجف الجسم فتتولد حرارة من العضلات المهتزة وتظهر بثور صغيرة بسبب الكماش العضلات الصغيرة المرتبطة بالشعر مما يجعل الشعر يقف.

٢- عندما يحس الجسم بالحرارة يحاول التبريد وذلك من خلال التوسع الذي يطرأ على الأوعية الدموية الشعرية بالجلد ، ويزيد ذلك من تدفق الدم قريباً من سطح الجلد مما يجعل الحرارة تفقد إلى خارج الجسم.

٣- أ- الجهاز التنفسي والدوري.

ب- العصبي والهرموني.

omaneducportal.com

٧:١٨ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

صحة أجهزة الجسم:

يحتوي الطعام الذي نأكله على تركيبات لمواد متعددة.

المواد الغذائية تعرف بأنها المواد التي تزودنا بالطاقة والمواد الازمة لنمو الخلايا وإصلاحها.

بعض المواد التي يحتوي عليها الطعام تسبب أمراضاً وإضطراباً في الصحة إذا تم التناول منها بكميات كبيرة لفترات طويلة من الوقت.

إرشادات صحية:

١- يجب المحافظة على الجهاز الهضمي عن طريق تناول أغذية صحية والبعد عن العادات غير الصحية حتى يعمل الجهاز الهضمي بفاعلية

٢- المحافظة على الجهاز التنفسي عن طريق الإبتعاد قدر الإمكان عن الهواء الملوث وعن الجلوس بجوار المدخنين لأن الجهاز التنفسي به أهداب وتظل هذه الأهداب في حركة تموج مستمرة لإزالة الجزيئات العالقة في الهواء حين تدخل الجهاز التنفسي بينما تعمل خلايا أخرى في بطانة الجهاز التنفسي على إنتاج المخاط وتزيد السموم التي يحتوي عليها الدخان والملوثات الهوائية مما يثير بطانة الجهاز التنفسي وتزيد من إفراز المخاط

التدخين: هو المسبب الرئيسي لسرطان الرئة، ويحدث سرطان الرئة عندما تتركز مركبات الدخان في أنسجة الرئة وتسبب في نمو الخلايا دون تحكم وإنتظام.

اختبر نفسك:

١- يؤثر التدخين على أداء الأهداب إذا استمر لفترات طويلة حيث تلتهب الخلايا الهدبية المبطنة للجهاز التنفسي وتدمر.

٢- بسبب التلوث الذي تصاب به الرئه من أدخنة المصانع أو دخان السجائر وبسبب نوع الغذاء الغير صحي الذي نأكله.

٣- تعتبر هذه الأمراض في معظمها ناتجة عن اختيار أصحابها لعادات غير صحية.

omaneduportal.com

٧:١٨ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر نفسك:

حل ١- تكلفة علب السجائر خلال شهر = ٦٠٠ بيسة ×٣٠ شهر = ١٨٠٠٠ أي ١٨ ريال.

- تكلفة علب السجائر خلال سنة = ١٨ ريال ×١٢ شهر = ٢١٦٠٠٠أي ٢١٦ ريال.

حل ٢- تسبب أمراض التدخين خسائر مادية في علاجها سواء تكلفت بها الأسرة أو الدولة مما يؤدي إلى تدهور الحالة المادية للأسرة أو ميزانية الصحة للدولة.

أسئلة الوحدة:

مراجعة المفردات اللغوية:

اكتب المصطلحات باللغة الإنجليزية وتم كتابتها بالعربية لمعرفة المصطلحات:

أفقياً:

٢- الكروموسومات chromosomes

٣- البلاستيدات الخضراء chloroplasts

٥- الفجوة العصارية vacasle

٦- نسيج الخشب xylem

٧- الحملات appendix

عمودياً:

١- الجدار الخلوي cell wall

٢- غشاء الخلية cellmembrane

٣- السيتوبلازم cytoplasm

٤- نسيج اللحاء chloem

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

استيعاب المفاهيم الأساسية:

حل ١- بنود نظرية الخلية إلى:

١- يتركب جسم الكائن الحي من خلية واحدة أو أكثر.

٢- الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة في الكائنات الحية.

٣- جميع الخلايا مصدرها خلايا حية أخرى.

حل ٢- لا، لأن حجم الخلايا محدود سواء للكائن متعدد الخلايا صغير الحجم أو كبير الحجم لأن الخلية الصغيرة تعمل بفعالية

٣- ضع علامة صح أو خطأ:

أ- (√)

ب- (×) فحص الخلايا فقط لأن الجزيئات والذرات أصغر من أن ترى بالمجهر الضوئي.

ج- (×) لأن الخلية النباتية محاطة بجدار وبعضها يحتوي على صبغة الكلوروفيل.

د- (×) الخلايا النباتية هي التي محاطة بجدار فقط.

هـ- (√)

و- (√)

ز- (√)

ح- (√)

ط- (√)

ي- (×) بعض البكتريا ضارة وبعضها نافعة.

حل ٤- أ- (م)

ب- (د)-ح-(ب).

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

حل ٥- في سطح البطانة الداخلية للأمعاء الدقيقة في الخملات إذ تعتبر جزيئات الغذاء المهضومة من الأمعاء إلى الأوعية الدموية الشعرية بواسطة عملية الامتصاص ثم تصبح جاهزة لدخول خلايا الجسم.

حل ٦- البكتريا مهمة للحياة لأنها :

١- من الكائنات المحللة الأساسية في النظام البيئي.

٢- تساعد على هضم الطعام في أمعاء الإنسان والحيوانات.

٣- تساعد في عمل بعض المنتجات مثل الزبادي.

٤- تزود النباتات بالنيتروجين.

حل رقم ٦- عندما يمارس الإنسان تمارين في يوم حار فيزداد التعرق لديه بسبب إنتاجه للطاقة وأهمية التعرق يساعد على تبريد جسمه بتبخير الماء من على سطح الجلد وفقد حرارة , ويحدث توسع فالأوعية الدموية الشعرية في الجلد ويزيد هذا من تدفق الدم قريبا من سطح الجلد مما يجعل الحرارة تفقد إلى خارج الجسم.

حل٧- صحة الجهاز الهضمي والجسم:

١- تناول أغذية متوازنة .

٢- تناول الغذاء المحتوي على ألياف.

٣- عدم الإعتماد على الوجبات السريعة باستمرار.

صحة الجهاز التنفسي والجسم:

١- عدم التدخين.

٢- الإبتعاد عن الأماكن المبنة للتهوية.

٣- عدم الجلوس مع المدخنين أثناء التدخين.

omaneduportal.com

٧:١٨ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

صحة الجسم عامة:

١- النوم الكافي ليلاً.

٢- ممارسة الرياضة ولو نصف ساعة كل يوم كالمشي.

حل ٨- أ- حجم الخلية أ = ٦×٦×٦=٢١٦ سم٣.

- حجم الخلية ب= ٣ ×٣×٣=٢٧ سم٣.

ب- المساحة السطحية للخلية أ= ٦(٦)٢ ×٦ أوجه =٢١٦ سم٢.

- المساحة السطحية للخلية ب= ٦(٣)٢ ×٦ أوجه=٥٤ سم٢.

ج- نسبة السطح/ حجم الخلية أ= ٢١٦÷٢١٦=١

نسبة السطح/ حجم الخلية ب= ٥٤÷٢٧=٢

د- الخلية النباتية (ب) لأن نسبة مساحة السطح / الحجم =٢ أي أن لها مساحة سطحية أكبر.

التفكير الناقد:-

١- بسبب الخاصية الأسموزية , وأن الماء المقطر ذو تركيز منخفض والدم ذو تركيز عالي.

٢- يمكن معرفة الشيء إذا كان كائنا حيا كالآتي:

- فحص جزء منه لمعرفة تركيبه الخلوي بواسطة المجهر.

- تحديد إلى أي نوع من خلايا الكائنات الحية ينتمي نباتية أو حيوانية.

- يقوم بجميع خصائص الكائنات الحية.

omaneducportal.com

٧:١٩ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

S

الفصل الثالث: الطاقة الحرارية

الطاقة الحرارية والحرارة ودرجة الحرارة

التركيب الجزيئي للمادة :

١- تتركب المادة من جزيئات صغيرة جداً.

٢- الجزيئات في حالة حركة دائمة .

٣- يوجد مسافات بينية بين الجزيئات وتكون ثابتة للمادة الواحدة.

٤- يوجد قوى تماسك وانجذاب بين الجزيئات

٥- جزيئات المادة النقيه متماثله .

٦- تتأثر جزيئات المادة بالحرارة .

حالات المادة الثلاث :

١- الحالة الصلبة :

تكون القوى الكهرومغناطيسية بين الجزيئات قوية و المسافات صغيرة والحركة اهتزازية.

٢- الحالة السائلة :

تكون القوى الكهرومغناطيسية بين الجزيئات متوسطة و المسافات متوسطة والحركة اهتزازية وانتقالية.

٣- الحالة الغازية :

القوى الكهرومغناطيسية بين الجزيئات ضعيفة جداً و المسافات البينية كبيرة والحركة انتقالية في جميع الاتجاهات.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

S

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر نفسك:

١- اكتساب الجسم لطاقة حرارية يؤدي إلى إرتفاع درجة حرارته والعكس صحيح , لذلك فدرجة حرارة أي جسم تتوقف على كمية ما يكتسبه أو يفقده الجسم من طاقة حرارية.

٢- عملية التسخين تؤدي إلى زيادة طاقة حركة الجزيئات في المادة مما يظهر في صورة ارتفاع في درجة حرارة الجسم بسبب ارتفاع متوسط طاقة حركة الجزيئات.

الطاقة الحرارية (الحرارة) :

توصل العالمان جيمس جول وكونت رمفورد أن الحرارة هي شكل من أشكال الطاقة ولها القدرة على تحريك المواد أوتغيير حالاتها.

درجة الحرارة:

- هي مقياس لمدى سخونة أو برودة الجسم وتقاس بالدرجة السيليزية.

- وهي مقياس لمتوسط طاقة حركة الجزيئات .

- تعتمد مقاييس درجة الحرارة على مبدأ تمدد السوائل وانكماشها.

هناك ثلاثة مقاييس حرارية مهمة لقياس درجة الحرارة وهي:-

١- الترمومتر السيليزي (المئوي).

٢- الترمومتر الفهرنهايتي.

٣- الترمومتر المطلق أو الكلفن.

- ١ درجة سيليزية = ١ درجة مطلقة = ١.٨ درجة فهرنهايتي.

- أكثر المقاييس شيوعا هو المقياس السيليزي وسمي بذلك نسبة للعالم اندرز سلسيوس.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

مقياس حرارة سيليزي

- اكتشاف الدرجات العالية اخترع جهاز ثرموكبل الذي يحتوي على فتيلة كهربائية تسخن بمرور تيار كهربائي وتقاس الحرارة بشدة التيار.

مقياس حرارة ثرموكبل

omanedu cportal.com

٧:١٩ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

التحويل بين درجات الحرارة :

حل نشاط:

١- درجة سيليزية تحول إلى الدرجة المطلقة عن طريق هذا الحل ٢٥+٢٧٣=٢٩٨ درجة مطلقة هي ٢٩٨.

- درجة سيليزية تحول إلى الدرجة الفهرنهايتية عن طريق هذا الحل(٢٥×٩÷٥) +٣٢=٧٧ درجة فهرنهايتية هي ٧٧

٢- الدرجة الفهرنهايتية تحول إلى درجة سيليزية عن طريق هذا الحل (٣٢ -٣٢)×٥÷٩= هو صفر.

٣- الطاقة الحرارية هي شكل من أشكال الطاقة ولها القدرة على تحريك المواد أوتغيير حالاتها.

الحرارة

- هي مقياس لمدى سخونة أو برودة الجسم وتقاس بالدرجة السيليزية.

- وهي مقياس لمتوسط طاقة حركة الجزيئات .

- تعتمد مقاييس درجة الحرارة على مبدأ تمدد السوائل وانكماشها

التوصيل والعزل الحراري:-

بعض المواد الصلبة موصلة جيدة للحرارة مثل معظم المواد المعدنية أما بعضها فهي رديئة التوصيل مثل البلاستيك والمواد السائلة وأيضاً المواد الغازية موصل رديئ للحرارة.

قف وتأمل:

١- يتم تدفئة المنازل في المناطق الباردة عن طريق:

- وضع طبقة عازلة بين الجدران تقلل من فقد الحرارة.
- وضع طبقة من الهواء محصورة بين لوحي زجاج النوافذتمنع انتقال الحرارة إلى الخارج.
- تغطية الأرضية بسجاد عازل للحرارة.

omaneduportal.com

@MTUIT

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

طرق انتقال الطاقة الحرارية:

تنتقل الطاقة الحرارية دائماً من الجسم الساخن إلى الجسم البارد أو من الجزء الساخن من الجسم ذاته إلى جزئه البارد.

التوصيل الحراري :

يحدث في المواد الصلبة بسبب إهتزاز المواد فالحرارة تثير الجزيئات وتزيد حركتها بزيادة الحرارة.

اختبر نفسك:

١- من التطبيقات عن طريق انتقال الحرارة بالتوصيل مثل استخدام أواني الطبخ المعدنية في الطهي.

٢- تكون أهتزازية.

الحمل الحراري :

يكون في المواد السوائل والغازية , فعندما يسخن السائل أو الغاز، فإن كثافته تقل فيرتفع تلقائياً ليحل محله سائل أو غاز أكثر برودة ذا كثافة أكثر.

فسر الظواهر الطبيعية الآتية:

١- بسبب ظاهرة الحمل الحراري للهواء حيث تستفيد الطيور من هذا المبدأ , ويعمل الهواء على رفعها دون الحاجة إلى تحريك أجنحتها.

٢- لأن الماء الذي يبرد في قاع الكوب يصبح أكثر كثافة فيبقى في القاع أي لا يحدث حمل حراري فبالتالي لا يسمح للحرارة بالانتقال.

سؤال: لماذا ترتدي ملابس بيضاء في فصل الصيف وملابس قاتمة في فصل الشتاء؟

لأن المواد ذات الألوان القاتمة مواد ضعيفة الإشعاع للحرارة وتكون ضعيفة الامتصاص لها لذلك تلبس الملابس البيضاء في الصيف , ولأن والمواد الداكنة مواد جيدة الإشعاع للحرارة وتكون جيدة الامتصاص لها لذلك تلبس المواد الداكنة أو القاتمة في الشتاء لإعطاء الدفء المطلوب.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

S

الإشعاع :

الطريقة التي تنتقل بها الطاقة عبر الفضاء.

جميع الإجسام تبعث إشعاعات حرارية تعرف بالإشعة تحت الحمراء وهي أشعة غير مرئية , والمواد الداكنة مواد جيدة الإشعاع للحرارة وتكون جيدة الامتصاص لها , المواد ذات الألوان الفاتحة مواد ضعيفة الإشعاع للحرارة وتكون ضعيفة الامتصاص لها.

ألف وثلاثة:

١- السطحان اللامعان لا يمتصا ولا يشعا طاقة إشعاعية حرارية أما الهواء فيمنع تسرب الطاقة الحرارية إلى خارج الترموس، وهذا يجعل الترموس تحافظ على درجة الحرارة بداخلها.

٢- حتى تعكس معظم الأشعة الساقطة عليها ولا تمتصها.

تأثير الحرارة على المواد:

التمدد والانكماش:

الانكماش: نقصان الحجم وذلك عند انخفاض درجة الحرارة.

التمدد: زيادة الحجم وذلك عند ارتفاع درجة الحرارة.

يلاحظ التمدد والانكماش في المواد الغازية أكثر من المواد السائلة والصلبة.

حل أسئلة الجدول:

١- وجود ظاهرتي التمدد والانكماش.

٢- المادة الأكثر تمدداً هي البيركس والأقل تمدداً هو الرصاص.

٣- المادة الأكثر انكماشاً هي البيركس والأقل انكماشاً هو الرصاص.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

قف وتأمل:

١- يتصدع الكأس الزجاجي , السطح الداخلي للكأس يحدث له تمدد أسرع من تمدد السطح الخارجي، هذا الفارق في التمدد يتسبب في تصدع الكأس.

النموذج الجزيئي وتغير حالات المادة :

للحرارة تأثيرات مختلفة على المواد، فهي تسبب ارتفاعا في درجة الحرارة، وقد تغير لون المادة أو تركيبها الكيميائي.

هناك اربع حالات تثبت فيها درجة الحرارة :

أولا: درجة الانصهار: هي درجة التحول من المادة الصلبة إلى الحالة السائلة، وتستهلك الطاقة الحرارية في إضعاف القوى الكهرومغناطيسية بين جزيئات المادة الصلبة فتؤدي إلى زيادة المسافة بينهما وذلك من أجل تحويلها إلى سائل.

ثانيا: درجة الغليان: وهي الدرجه التي يتحول فيها السائل الى غاز، وتستهلك الطاقة الحرارية في إضعاف القوى الكهرومغناطيسية بين جزيئات المادة وجعلها قليلة جدا فتؤدي إلى زيادة المسافة بينهما، عندها تكون المادة قد تحولت إلى غاز.

ثالثاً: درجة التكثف: هي الدرجة التي يتحول فيها الغاز إلى سائل.

رابعاً: درجة التجمد: هي الدرجة التي يتحول فيها السائل إلى صلب.

استخدام الطاقة الحرارية:

إنتاج الحرارة:

تنقسم مصادر الطاقة إلى قسمين:

١- طاقة متجددة: هي التي لاتفنى مثل طاقة الرياح .

٢- طاقة غير متجددة: هي التي تنتهي مثل النفط .

omaneduportal.com

٧:١٩ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الطاقة المتولدة من الطاقة الميكانيكية :

يعد الاحتكاك مثالاً على القوة الميكانيكية التي تحدث بواسطة احتكاك الأشياء ببعضها.تنتج الحرارة من الطاقة الميكانيكية عن طريق أربع طرق وهم التي - الطرق - الاحتكاك – الضغط.

الاحتكاك ينتج حرارة

اختبر فهمك:

١- مثالين على تقنية الحصول على الحرارة طبيعياً وهما الاحتكاك بين حجرين، الطرق على مسمار بواسطة مطرقة.

٢- لأنها تتميز بالمقاومة العالية للتآكل وتحمي الجسم من مخاطر الإصابة من الجوديك، وتساعد على تقليل الاحتكاك بين جسم السائق وجزيئات الهواء حيث يكون السائق مندفع بسرعة كبيرة أثناء القيادة.

٣- لتبريد المثقاب لأن درجة حرارته ترتفع نتيجة احتكاك المثقاب بالسن.

٤- قد جربت إستخدام أحد الآلات لإنتاج الطاقة عن طريق الطرق.

٥- نعم هناك طرق كثيرة ومنها حرق الوقود والغاز.

إنتاج الحرارة :

١- ففي فرنسا يتم تشغيل فرن بواسطة مراة عملاقه مقوسه تجمع ضوء الشمس.

٢- محطة القدرة الشمسيه في أمريكا تعمل ب ١٨٠٠ مراة.

٣- صنع طلاب كلية الهندسة بجامعة السلطان قابوس سيارة تعمل بالطاقة الشمسية من خلال عدد من الخلايا الشمسية.

تستخدم بعض الأجهزة الحرارة لكي تعمل مثل أنظمة انذار الحريق والثلاجة والسخانات.

omaneducportal.com

٧:١٩ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الحفاظ على الطاقة الحرارية:

من الطرق للحفاظ على الطاقة الحرارية هم:

١- زيادة كمية المواد العازلة في أساس المباني والسقف الخارجي.

٢- عزل الشبابيك المزدوجة.

٣- زراعة الأشجار دائمة الخضرة.

الآثار الناجمة من استخدام الطاقة الحرارية :

١- حبس غاز ثاني أكسيد الكربون يؤدي لرفع درجة الحرارة.

٢- في عمليات الإحتراق ينتج غاز أكسيد الكبريت الذي يؤثر على العين والأنف و الحنجرة.

٣- في عمليات الإحتراق التي لاتحتوي على أكسجين كافي ينتج غاز أول أكسيد الكربون وهو ضار ويؤثر على الدماغ.

omaneduportal.com

أسئلة الوحدة:

مراجعة المفردات اللغوية:

أ- أكتب المصطلحات باللغة العربية:

أفقياً:

٢- العازلة.

٤- الغليان.

٦- التمدد.

٧- درجة الحرارة.

عمودياً:

١- الإشعاع.

٢- التمدد.

٣- ثرموكابل.

BMTUT

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

استيعاب المفاهيم الأساسية:

١- ألومنيوم – حديد – هواء ساكن – زجاج.

٢- لتحديد درجة حرارة الأجسام المتقاربة جداً في السخونة أو البرودة.

٣- الترمومتر السليزي – الترمومتر الفهرنهايتي – الترمومتر المطلق.

٤- درجة الحرارة هي هي مقياس لمدى سخونة أو برودة الجسم وتقاس بالدرجة السيليزية.

٥- الطاقة الحرارية هي شكل من أشكال الطاقة ولها القدرة على تحريك المواد أوتغيير حالاتها ووحدة القياس هي السعرة الحرارية.

٥- درجة الغليان هي وهي الدرجه التي يتحول فيها السائل الى غاز , وتستهلك الطاقة الحرارية في إضعاف القوى الكهرومغناطيسية بين جزيئات المادة وجعلها قليلة جدا فتؤدي إلى زيادة المسافة بينهما.

درجة الانصهار: هي درجة التحول من المادة الصلبة إلى الحالة السائلة , وتستهلك الطاقة الحرارية في إضعاف القوى الكهرومغناطيسية بين جزيئات المادة الصلبة فتؤدي إلى زيادة المسافة بينهما وذلك من أجل تحويلها إلى سائل.

٦- أ- التوصيل الحراري مثل انتقال الحرارة بين طرفي معلقة وضعت في كوب من الشاي.

ب- الحمل الحراري مثال تحليق النسور في الجو دون أن تحرك أجنحتها.

ج- الإشعاع الحراري مثال إنتقال أشعة الشمس إلى الأرض.

٧- حالات المادة:

١- **الحالة الصلبة :**

تكون القوى الكهرومغناطيسية بين الجزيئات قوية و المسافات صغيرة والحركة اهتزازية.

٢- **الحالة السائلة :**

تكون القوى الكهرومغناطيسية بين الجزيئات متوسطة و المسافات متوسطة والحركة اهتزازية وانتقالية.

٣- **الحالة الغازية :**

القوى الكهرومغناطيسية بين الجزيئات ضعيفة جداً و المسافات البينية كبيرة والحركة انتقالية في جميع الاتجاهات.

تطبيق الأفكار الرئيسية:

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

١- عملية التمدد بزيادة درجة الحرارة تزيد حركة الجزيئات وبالتالي تزداد طاقة حركتها وتؤدي إلى زيادة المسافات البينية بين الجزيئات وضعف في قوة التماسك أما عملية الإنكماش يحدث العكس.

٢- لأن الطاقة الحرارية تذهب في إعادة ترتيب الجزيئات والتغلب على قوى التماسك.

٣- بسبب الحمل الحراري لأن الطاقة الحرارية تذهب لتفكيك قوى التماسك بين الجزيئات وزيادة المسافات البينية بينهما.

٤- التوصيل بواسطة المواد المعدنية في داخل الفرن، الحمل الحراري هو الهواء داخل الفرن ويمكن ملاحظة ذلك بمجرد فتح باب الفرن يخرج هواء ساخن، الإشعاع يمكن ملاحظته بمجرد تقريب اليد من باب الفرن دون لمسه والشعور بالحرارة الصادرة منه.

٦- سوف تكون درجة الحرارة ٣٠ سيليزية حيث تنتقل الحرارة من الماء الأكثر سخونة إلى الماء الأقل سخونة ويكون اتجاه الطاقة الحرارية من الماء ذو درجة الحرارة ٥٠ إلى الماء ذو درجة حرارة ١٠.

٧- على المقياس الفهرنهايتي = (الدرجة السيليزية ×٩÷٥) +٣٢ = (٣٧×٩÷٥) +٣٢= ٩٨.٦ درجة فهرنهايتية.

على مقياس كلفن= (الدرجة السيليزية+ ٢٧٣) = (٣٧+٢٧٣) = ٣١٠ درجة مطلقة.

٨- لأنها سهلة الإستخدام ويمكن بواسطتها توفير كميات كبيرة من الطاقة الحرارية التي تحتاجها الثورة الصناعية في الوقت الحاضر.

التفكير الناقد:

١- السهل إثبات صحته هو أن المادة تتركب من جزيئات في حالة حركة مستمرة، والصعب إثبات صحته هو أن قوى التماسك بين الجزيئات والمسافات البينية بين الجزيئات.

٢- أ- يتمدد الغطاء المعدني بصورة أكبر وأسرع من تمدد العلبة الزجاجية.

ب- يتكمش غطاء العلبة ويكون من الصعب فتحها.

٣- وضع مادة عازلة على السقف للتقليل من امتصاص أشعة الشمس، إستخدام الطوب العازل في بناء المنزل، تشجير المنزل من الخارج.

٤- إستخدام خزان الماء ذو لون أبيض ومصنوع من مادة عازلة، التقليل من طول الأنابيب المعرضة لأشعة الشمس. إحاطة خزان الماء بحاجز ضد أشعة الشمس.

omaneduportal.com

٧:١٩ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الفصل الخامس: المواد الكيميائية وتأثيرها على البيئة:

المواد الكيميائية:

الجزيئات: أصغر جزء في المادة ويحمل كل صفاتها الأصلية.

العنصر: مادة نقية تحتوي على نوع واحد من الذرات ولايمكن تفكيكها لمواد أبسط منها كيميائياً أو فيزيائياً.

للدلالة على العناصر الكيميائية نرمز لها برموز كيميائية وهذه أمثلة على العناصر :

الألومنيوم Al

الكالسيوم ca

نحاس cu

بروم br

نحاس

زئبق - بروم

المركب:

هو مادة نقية تتكون عند إتحاد عنصرين أو أكثر كيميائيا أو فيزيائيا. ويعد الماء من أهم المركبات البسيطة الموجودة في الطبيعة ويتركب من عنصري الهيدروجين والأكسجين.

يدل على المركب بصيغ كيميائية تدل على العناصر المكونة له ونسبة كل عنصر:-

التأين: تفكك جزيئات المركب كهربائياً في الماء.

الأيون: الجزء المنفصل عن المركب في الماء.

مثال عليها الأمونيا: NH_3.

omaneducportal.com

٧:١٩ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

التفسير:

١- لماذا يجب الاحتفاظ بالمواد الكيميائية في مكان آمن؟ لأنها قد تنفجر أو تتفاعل إذا تعرضت لضغط أو حرارة معينة.

٢- أول أكسيد الكربون يحتوى على ذرة أوكسجين واحدة، أما ثاني أكسيد الكربون فيحتوي على ذرتين أكسجين.

المواد الكيميائية في كل مكان:

تم تصنيف المواد الغذائية التي يحتاجها الإنسان في مجموعتين رئيسيتين هما:

١- المواد العضوية ويتم الحصول عليها غالباً من الكائنات الحية، وتحتوي على ذرة الكربون كذرة أساسية في مركباتها ومن أمثلتها الكربوهيدرات والبروتينات والدهون.

٢- المواد الغير عضوية فهي مواد أساسية لأجسامنا ومن خصائص هذه المواد أنها لا تتغير بواسطة النباتات أوالحيوانات التي تستهلكها ولا تتحول أثناء الهضم والإمتصاص إلى مواد أخرى حيث يتم إمتصاصها في الدم بمجرد وصولها إلى الجهاز الهضمي ويطلق عليها المعادن أو الأملاح المعدنية.

أختبر فهمك:

من خلال النبات حيث أن النبات يأخذ حاجته من الأملاح المعدنية والمعادن من التربة وبالتالي عندما يتغذى الإنسان على النبات يحصل على حاجته من الأملاح والمعادن.

المعادن في أجسامنا:

لا يمكننا العيش بدون المعادن لأنها مواد أساسية للصحة فعل سبيل المثال نحتاج الكالسيوم والفوسفور لبناء عظامنا.

توازن المواد الكيميائيه في البيئه:

عندما تكون المواد الكيميائية غير متوازنة في البيئة يتأثر النظام البيئي بما فيه الإنسان ,ويؤدي إلى مشاكل مثل التلوث البيئي الذي يحدث عند إختلال توازن المواد في البيئة.

وأيضاً عندما تكون المواد غير متوازنة في جسم الإنسان يؤدي إلى مشاكل في الجسم مثلاً:

نقص اليود: يؤدي إلى الأصابه بأمراض الغدة الدرقية.

زيادة اليود: يؤدي إلى تقرحات الفم و وتورم الغدة اللعابية.

omaneduportal.com

٧:١٩ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

S

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

قف وتأمل:

١- أعراض النقص تميل لأن تكون أكثر ثباتاً لأنها تنمو ببطء في معظم الحالات كما أن الجسم يتكيف معها لذلك لا تظهر هذه الأعراض إلا على المدى البعيد بينما تظهر أعراض الزيادة بشكل مباشر.

٢- التوازن في الطعام والشراب وعدم إتباع عادات أو أنماط حياة غير صحيحة.

الأسمدة الصناعية:

تفيد الأسمدة في نمو النباتات في التربة ومن فوائد الأسمده الزراعية:

١- تجديد التربة

٢- تزويد التربة بالعناصر الغذائية الرئيسية.

٣- زيادة الإنتاج من المحاصيل الزراعية.

ويستخدم المزارعون حالياً الأسمدة الكيميائية لإنتاج نوعية جيدة من المحاصيل في فترة قصيرة، وذلك بسبب إزدياد السكان وإزدياد حاجة الإنسان لمحاصيل أكثر تنوعاً وزادت الحاجة لتسميد التربة وتجديدها لذلك باتت الأسمدة الطبيعية غير كافية لذلك قام الإنسان بإنتاج أسمدة يطلق عليها الأسمده الصناعية.

يحتوي السماد الكيميائي على ثلاثة عناصر:

النيتروجين: N

الفسفور: P

البوتاسيوم: K

تستفيد التربه من :

النيتروجين: نمو الأوراق والسيقان.

الفسفور: نمو الجذور.

البوتاسيوم: نمو الأزهار والثمار.

omaneduportal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تشير الأرقام المكتوبة على اكياس الأسمده الصناعية على النسب المئوية لكل عنصر بالترتيب :

النيتروجين - الفسور - البوتاسيوم (NPK).

اختبر نفسك:

١- لأن الأسمدة الكيميائية لها مضار منها:

أ- تلويث المياة الجوفية.

٢- تجرف مياة الأودية الأسمدة وتوصلها للبحيرات أو البرك فتكون طبقة ويساعد السماد على نمو نباتات غير مرغوب بها تحجب الأكسجين و أشعة الشمس عن النباتات التي تعيش في البركة أو البحيرات.

٢- يختلف إستخدام الأسمدة الصناعية عن الملوثات التي نعرفها في كون أن الأسمدة تعتبر من الملوثات غير المباشرة للبيئة.

مضار الاسمدة الكيميائية:

١- تلويث المياة الجوفية.

٢- تجرف مياة الأودية الأسمدة وتوصلها للبحيرات أو البرك فتكون طبقة ويساعد السماد على نمو نباتات غير مرغوب بها تحجب الأكسجين و أشعة الشمس عن النباتات التي تعيش في البركة أو البحيرات.

مبيدات الأفات الزراعية:

محاربة الأفات الزراعية والحشرات كانت منذ القدم ففي القدم كانت تستخدم حرق شموع الزيت العطري أو ملفات البعوض، والأن يستخدم الإنسان المبيدات الحشرية الكيميائية كحل أخر للقضاء على الأفات الزراعية.

هناك أنواع مختلفه من المبيدات: مبيدات حشرية ومبيدات عشبية ومبيدات فطرية

من أشهر المواد المكونة للمبيدات الحشريه مادة د د ت(DDT)

تتميز بأنها فعالة وتقضي على الحشرات المستهدفة ولكن بعد عشر سنوات اظهرت الدراسات أن هذه الماده تؤثر على كائنات غير مستهدفة ومن مخاطر هذه المادة أيضاً أنها لاتتحلل وتبقى في شحوم الكائنات الحية لسنوات طويلة.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

التفسير:

١- تدخل مادةال د.د.ت إلى شبكة الغذاء عندما يستخدمها الإنسان كمبيد حشري .

٢- الشكل المرسوم في الصفحة ١٤٧ يوضح أن الدلافين تحتوي على التركيز الأكبر من د.د.ت.

٣- الدولفين.

٤- عندما يزيد المستوى الغذائي يزيد تركيز مادة ال د.د.ت بمعنى أن الشكل المرسوم في الصفحة ١٤٧ ستجد أن تركيز د.د.ت في الحيار أكثر من البلانكتون وفي الطيور البحرية أكثر من السمك وفي الدلافين أكثر من الطيور البحرية.

٥- في السمكة التركيز = ٤٣ . في ماء البحر التركيز = ٠٠٠١و٠ لذلك يكون تركيز السمكة أكبر من تركيز البحر ب (٤٣٠٠٠٠) مرة.

٦- تقل كمية المادة العضوية المنتقلة في كل مستوى غذائي ولكن يبقى مقدار مادة د.د.ت هو نفسه وبذلك يكون أكثر تركيزاً حيث لا يستطيع الكائن الحي تأيضه أو إخراجه.

اختبر نفسك:

١- إما عن طريق حيوان متنقل مثل السمك أو الغزال أكلت أعشاب رشت بمادة د.د.ت فتتراكم في أجسادها وعندما ينتقل إلى مكان آخر يأكلها الفرش أو الأسد فتنتقل المادة لأجسادهم.

٢- هناك طريقتان:

أ- صنع مبيد حشري يتحلل تلقائياً بعد استخدامه لفترة قصيرة.

ب- صنع مبيد حشري قاتل للكائنات المستهدفة فقط.

٣- استخدام كائنات حية مرغوب فيها للقضاء على كائنات حية أخرى غير مرغوب فيها.

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الفصل السادس: الأحماض والقواعد

الأحماض :

لها طعم حامض و توجد في الفواكه والألبان والحشرات وما يفرزه الإنسان مثل :

١- حمض الهيدروكلوريك HCl

٢- حمض الكبريتيك الموجود في بطاريات السيارات H_2SO_4

٣- حمض الفسفوريك H_3PO_4 الذي يشكل عنصراً أساسيا في تصنيع الأسمدة.

القواعد: هي المواد الكيميائية المضادة للأحماض، ولها طعم مر و يوجد في المنظفات والصابون ومزيلات الرائحة من الأمثلة:

١- هيدروكسيد الصوديوم NaOH

٢- هيدروكسيد البوتاسيوم KOH

٣- هيدروكسيد الألومنيوم $Al(OH)_3$

كواشف الأحماض والقواعد:

الكواشف هي المواد الكيميائية التي تميز بين الأحماض والقواعد.

تتغير عند تعريضها للمحلول مثل:

أوراق نباع الشمس الحمراء أو الزرقاء : تحمر عند تعريضها للحمضي وتزرق عند تعريضها للقاعدي

الشاي: يفتح عند إضافه الحمض له ويغمق عند تعريض القاعدة.

محلول حمضي

محلول قاعدي

omaneducportal.com

٧:٢٠ م %٥٤

تفاصيل الملخص

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

S

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

عرف سفانت اريبيوس:

الحمض: المادة التي تنتج أيونات هيدروجين موجبة.

القاعده: المادة التي تنتج أيونات هيدروكسيد سالبة.

تركيز المحاليل الحمضية والقاعدية :

فائده معرفه تركيز المحلول :

١ - معرفة خواص المادة.

٢ – معرفة قدرتها على التفاعل.

٣ - معرفة ضررها أونفعها.

التركيز: هوكميه المادة المذابة إلى كمية المادة المذيبة في المحلول.

يعبر عنه بالنسبة المئوية الوزنية للمادة المذابة وهي عبارة عن:

عدد جرامات المادة المذابة في كل ١٠٠ جرام من المحلول.

لمعرفة تركيز المحلول :

نحدد نسبة أيونات الهيدروجين الموجبة للحمض وأيونات الهيدروكسيد السالبة للقاعدة

ولهذه العملية يستخدم مقياس الرقم الهيدروجيني.

اختبر نفسك:

١- بمعني أن في كل ٦٠٠ جرام من المحلول توجد ١٥ جرامات من السكر و ٥٨٥ جرام ماء.

٢- النسبة المئوية هي ٤%.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر نفسك:

١- نعم تفيد ورق نباع الشمس والشاي في تحديد نسبة الأيونات فأن اوراق نباع الشمس الحمراء أو الزرقاء: تحمر عند تعريضها للحمضي وتزرق عند تعريضها للقاعدي، الشاي: يفتح عند إضافه الحمض له ويغمق عند تعريض القاعدة.

مقياس الرقم الهيدروجيني:

مقياس ph عبارة عن مقياس مدرج لحموضة المحاليل وله مدى من القيم تتراوح بين صفر و ١٤، فالمحلول الذي يكون له ph أقل من سبعة يعتبر حمض والذي يكون له ph أكبر من سبعة يعتبرقاعدة.

ولتحديد الرقم الهيدروجيني للمحاليل تستخدم ph paper وهي عبارة عن كواشف تشبه في شكلها أوراق نباع الشمس ولكنها تختلف في وظيفتها.

ويستخدم كذلك جهاز ph الالكتروني ph meter الذي يعتمد على الخاصية الكهربائية للمحلول في تحديد مقدار الرقم الهيدروجيني.

قراءة جهاز ph لدرجة حموضة محلول الطماطم

omaneducportal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

التعادل:

يمكن تحويل محلول لأخر أو يمكن تقليل تركيز محلول من خلال :

إضافة محلول حمضي إلى قاعدي والعكس الى ان تتساوى نسبه ايونات الهيدروجين الموجبه مع ايونات الهيدروكسيد السالبة وتسمى هذه المرحله بالتعادل.

مثل: حبوب الحموضة التي تعتبر قاديه وتخفف من حموضه المعده.

التاكل الحمضي في الأسنان يستخدم له المعجون القاعدي.

اختبر نفسك:

علاج التربة الحمضية عن طريق خلط هذه التربة بمادة قاعدية وعادة يرش محلول بيكربونات الكالسيوم لهذا النوع من الأراضي.

المطر الحمضي:

هو زيادة حموضة المطلا بسبب الملوثات البيئية المختلفة، وينخفض الرقم الهيدروجني أحياناً إلى أقل من ٤، ويعد المطر الحمضي واحدا من أكبر المشكلات التي تواجه البيئة، فقد يلحق أضرار واسعة بالغابات والبحيرات والحياة البحرية وقد يؤثر على المباني والهياكل الحجرية، كما يؤدي إلى تأكل المعادن المكشوفة أو المعرضة للهواء.

كيف يتكون المطر الحمضي؟

يتكون المطر الحمضي بسبب تلوث الهواء الجوي بالغازات الناتجة عن عمليات الاحتراق التي تتم في المصانع والسيارات.

omaneducportal.com

٧:٢٠ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

أسئلة المراجعة:

أ- أكتب المصطلحات باللغة العربية:

أفقياً:

٢- حمضي.

٤- سامة.

٦- ذرات.

٧- الأومنيوم

٩- الذرات.

عمودياً:

١- هيدروكسيد.

٣- مر.

٥- اليود.

٧- التعادل.

٨- أحمر

ب- المصطلحات باللغة الإنجليزية:

أفقياً:

٣- pb

٧- acidrain

٨- element

٩- biomagnification

عمودياً:

١- flammabie

٢- nutrients

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

٣- phscale

٥- ton

استيعاب المفاهيم الأساسية:

١- العنصر: هو مادة نقية تحتوي على نوع واحد من الذرات ولايمكن تفكيكها لمواد ابسط منها كيميائيا أو فيزيائيا ومن الأمثلة على العناصر: الحديد والأكسجين.

المركب: هو مادة نقية تتكون عند إتحاد عنصرين أو أكثر كيميائيا أو فيزيائيا ومن الأمثلة على المركب كلوريد الصوديوم وثلاثي أكسيد الكبريت.

٢- لأن اليود يدخل في تكوين هرمون الغدة الدرقية ويساعد على حرق الدهون الزائدة.

٣- أ- إستخدام الكواشف الكيميائية مثل ورق نباع الشمس أو الشاي.

ب- بإستخدام جهاز ph الإلكتروني.

٤- بعدة إختلافات منها أن المواد العضوية تتغير عند هضمها أو امتصاصها بينما لا يحدث ذلك في المواد غير العضوية.

٥- عندما تتسرب إلى المياه الجوفية أو تتسبب في نمو نباتات غير مرغوب فيها.

تطبيق الأفكار الرئيسية:

أ- النحاس cu

ب- كبريت s

ج- يود I

٢- (أ)

٣- أ- تناول المواد الغذائية المحتوية على عنصر الحديد مثل اللحوم والخضار الورقية.

ب- إستخدام معاجين أسنان مزودة بالفلور.

٤- يؤثر عادم السيارات بشكل مباشر عندما يسبب حالات الإختناق أو التسمم ويؤثر بشكل غير مباشر عندما يساهم في تكوين المطر الحمضي.

٥- الأيونان هما (No^{3}) و($H+$).

omaneduportal.com

٧:٢٠ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

التفكير الناقد:

١- الأسمدة والمبيدات ساهمت بشكل كبير في تطوير الزراعة ولكنها أيضاً تسببت في بعض الأضرار مثل تنمية بعض الأعشاب الضارة التي لم يقصد الإنسان تنميتها.

٢- يساهم المطر الحمضي بشكل كبير وفعال في تلويث التربة ويلحق أضرار واسعة بالغابات والبحيرات والحياة البحرية وقد يؤثر على المباني والهياكل الحجرية، كما يؤدي إلى تأكل المعادن المكشوفة أو المعرضة للهواء.

٣- يتأثر نمو النبات بالتربة التي تكون لها حموضة عالية.

٤- (ب)

٥- بإضافة مواد حمضية.

omaneducportal.com

٧:٢٠ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الوحدة الرابعة الموجات

الفصل السابع الموجات

الموجات:

إهتزاز أو إضطراب ينقل الطاقة من مكان لأخر عبر المادة أو الفراغ.

عند إنتشار جزيئات الموجه فان جزيئات الوسط الناقل للموجه تبقى في مكانها.

سعة الموجة: وحدة قياسها المتر، وهي الموجة الكبيرة.

خمس ثوان تشير إلى الزمن الذي تستغرقة الموجة حتى تصل إلى راكب الموجة.

أنواع الموجات :

الموجات المستعرضة:

الموجة التي تتحرك بشكل عمودي مع إتجاه حركة الوسط وتتكون من قمه وقاع

الموجات الطولية :

الموجة التي تتحرك بنفس إتجاه حركة الوسط وتتكون من تضاغط وتخلخل.

خصائص الموجات:

سعة الموجة: وحدة قياسها المتر.

المسافة بين خط الإستقرار والقمة أو بين خط الإستقرار والقاع ويتأثر بالطاقة التي تحملها الموجة.

الطول الموجي :

وحدة قياسها المتر وأجزاءه.

المسافة بين قمتين متتاليتين أوقاعين متتاليين (الموجه المستعرضة).

المسافة بين منتصفي تضاغطين متتاليين أو منتصفي تخلخلين متتابين (الموجه الطولية).

omaneducportal.com

٧:٢٠ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

S

التردد:

عدد الموجات التي تمر بنقطة معينة خلال ثانية. وحدة قياسة الهيرتز.

السرعة:

يمكن إستخدام الطول والتردد لمعرفة السرعة من خلال العلاقة الرياضية التالية:-

السرعة = الطول الموجي × التردد

وحدتها متر / ثانيه

اختبر نفسك:

١- الموجات المستعرضة سواء عالية التردد أو منخفضة التردد فأن لها نفس السرعة لأن قانون السرعة الموجية يوضح بأن العلاقة بين التردد والطول الموجي علاقة عكسية وبالتالي فانه إذا زاد التردد قل الطول الموجي وإذا قل التردد زاد الطول الموجي.

omaneducportal.com

اختبر نفسك:

١- كلما زاد التردد كلما قل طول الموجة.

٢- العلاقة عكسية.

٣- سرعة الموجة = تردد الموجة × طول الموجه

طول الموجه =٢ م.

حركة أمواج البحر:

تتكون أمواج البحر بسبب إحتكاك الرياح مع جزيئات الماء وتتحرك جزيئات الماء الدافقة للموجه بشكل دائري

عندما تنزل للأعماق تقل مساحة الدائرة بسبب أن الطاقة أقل في الأعماق، عند إقتراب الموجة من الشاطئ تزيد سعتها وتقل المسافه بين قممها.

@MTUIT

٧:٢٠ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تغير سلوك وخصائص الموجات:

من الممكن أن تصطدم الموجه بحاجز أو بجسم ما أو بموجه أخرى فتتغير خصائصها أو إتجاهها فيحدث التغير عند الإنعكاس و الإنكسار والحيود.

تغيير الطاقة:

إذا تم امتصاص بعض الطاقة بواسطة جسم آخر كالصخور، فأن سعة وسرعة وطول الموجه سيتغيرز، ويحدث أحياناً تغيير في سلوك الموجه، فيتغير إتجاه الموجه المتحركة.

omaneducportal.com

صورة توضح أين يتم إمتصاص الطاقة الناتجة من هذه الموجات

إنعكاس الموجات:

الإنعكاس: إرتداد الموجة نتيجه لإصطدامها بجسم ما.

يحدث عندما: ترتد موجة من على جسم بعد إصطدامها به.

الموجة المنعكسة تحمل طاقه لم يمتصها الجسم المصطدم به

قانون انعكاس الموجات: زاويه سقوط الموجه = زاويه انعكاس الموجه

@MTUIT

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر نفسك:

١- تبنى الحواجز بشكل مقوس حتى يقلل من تأثير الموجات على الشاطيء فهي تسقط بزوايا مختلفة على الحاجز المقوس وترتد بتلك بزوايا مختلفة مما يجعلها تتكسر إلى موجات أصغر وأقل تأثيرا.

انكسار الموجات:

تغير مسار الموجه نتيجه لتغير سرعتها

يحدث عندما:

تمر الموجه في وسط ثم تنتقل لوسط أخر.

قانون انكسار الموجات:

١- عند إنتقال الموجه من وسط أقل كثافة (الهواء) إلى وسط أعلى كثافة (الماء) فأن الموجه تقترب من العمود المقام (زاوية الانكسار أقل من زاوية السقوط)

٢- عند إنتقال الموجه من وسط أعلى كثافة لوسط أقل كثافة فأن الموجه تبتعد من العمود المقام (زاويه الانكسار أكبر من زاويه السقوط)

حيود الموجات:

الحيود: انثناء الموجه نتيجه لاصطدامها وتفاعلها مع حافة جسم ما.

يحدث عند:اصطدام الموجه بانثوء حاد , لايتغير شيء من خصائص الموجه عند الحيود وإنما يتغير إتجاه الموجه.

اختبر نفسك:

يظهر الحيود بشكل أوضح عندما يتغير الطول الموجي فالفتحة الضيقة التي تناسب مع الطول الموجي فتتسبب في جعل الموجة دائرية حيث يتغير طول الموجة حسب اتساع الفتحة.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الصوت والضوء:

طبيعة الصوت:

- في القدم استخدم الإنسان الصوت للتواصل فاستخدم أدوات مثل الطبول والمزامير للتعبير عن حدث ما.

- يمكن إصدار الأصوات بطرق عده كالطرق والكسر و الرمي أو التحريك.

- يختلف الصوت من شخص لأخر ومن مصدر لأخر.

تفسير العلماء:

١- يتذبذب الذهب ويهتز لأن عصا الطرق تتسبب في دفع الجلد إلى أسفل محدثة تضاغطا في جزيئات الهواء داخل الطبل وعندما يرتد الجلد إلى وضعه الطبيعي يحدث التخلخل، أما آلة العود تصدر الصوت عندما تتذبذب الأوتار بسبب العزف عليها محدثة تضاغطا وتخلخلاً في الهواء في تجويف العود.

حيث أن الصوت له عدة خصائص:

خصائص الصوت:

- شدة الصوت :

الخاصية التي تميز بها الأذن بين الأصوات من حيث القوة والضعف (الصوت العالي والصوت المنخفض).

- درجه الصوت :

الخاصية التي تميز بها الأذن بين الأصوات من حيث الحدة والغلظة (الفرق بين الصراخ والغناء)

وتزداد حدة الصوت بزيادة التردد.

* الأجسام ذات التردد العالي تعطي نغمات حادة رفيعة

* الأجسام ذات التردد المنخفض تعطي نغمات غليظة

- نوع الصوت :

هي الخاصية التي تميز بها الأذن بين مصادر الصوت المختلفة.

omaneducportal.com

٧:٢٠ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

اختبر نفسك:

١- حدد الخاصية.

أ- نوع الصوت.

ب- درجة الصوت.

ج- من قريب يكون نوع الصوت , وإذا ابتعدت الشاحنة فإن اختلاف الصوت يعبر عن شدة الصوت.

الموجات الصوتية:

يتحرك الصوت من مصدره عبر المادة على شكل موجات صوتية , وتصدر الموجات الصوتية من جسم في حالة إهتزاز.

- أن الموجات الصوتية تنشأ من إهتزازات وهذه الإهتزازات تدفع جزيئات الهواء وتنتج حركة من هذه الحركة تنتج سلسله من التضاغطات والتخلخلات في الهواء.

- أن سلسلة من التضاغطات والتخلخلات تكون موجه طولية أذن الموجات الصوتية هي موجات طولية

يمكن مقارنة التخلخلات والتضاغطات في الموجه الصوتية بالموجه المستعرضة.

١- التضاغط يمثل القمم.

٢- التخلخل يمثل القاع.

٣- حجم التضاغط أو التخلخل يمثل السعة.

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

إهتزاز أوتار العود

هناك عوامل تؤثر على سرعه الصوت تعتمد على :

١- كثافة الوسط.

٢- مرونة الوسط.

٣- حرارة الوسط.

اختبر نفسك:

١- لا يستطيع روّاد الفضاء تبادل الحديث بينهم بشكل مباشر لعدم وجود وسط ناقل لموجات الصوت وهو الهواء.

انعكاس الصوت:

عند إنتقال الموجه الصوتية عبر الوسط ثم اصطدامها بسطح صلب فان الموجات ترتد (تنعكس)، وأن الموجه المنعكسة تسمى صدى.

يؤثر السطح المصطدم به والمسافة بين السطح والمصدر في الصدى.

اختبر نفسك:

١- تستخدم مواد خاصة مثل نوع من الطابوق بداخله مادة عازلة لديها القدرة على امتصاص الموجات الصوتية.

اختبر نفسك:

١- أفضل الأسطح لأنعكاس الصوت هي لمسطحة ذات الملمس الناعم , وأفضل القاعات التي يمكن أن تحدث صدى هي قاعات الرياضة الواسعة والقاعات الخالية من الأثاث والستائر.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

S

حيود الصوت:

الحيود: هو عبارة عن إنعطاف الموجات الصوتية حول الحواجز.

يكون الحيود أكثر وضوحاً عندما تكون الفتحه بنفس الطول الموجي.

الموجات الصوتية ذات التردد المنخفض تحيد أكثر من الموجات الصوتيه ذات التردد العالي.

omanedu.portal.com

انكسار الصوت:

الانكسار: تغير مسار الموجه نتيجه لتغير سرعتها.

إن سرعة بعض الموجات الصوتية في الهواء تزيد كلما زادت درجة حرارة الهواء، وإذا كانت الموجات الصوتية تنتقل عبر هواء تتفاوت درجات حرارته من مكان إلى آخر، فأن الموجات الصوتية تنكسر وتغير مسارها، وعندما يكون الهواء بالقرب من سطح الأرض بارداً، فإن الموجات الصوتية تتجه نحو الأرض وليس بعيداً عنها.

اختبر نفسك:

درجة الصوت تكون أعلى في الليل عنها في النهار وذلك وفقاً لقانون الإنكسار عندما تنتقل الموجات من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة.

٧:٢١ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تقانة الصوت:

يستخدم الصوت في:

١- السفن الإستكشافية.

٢- التنقيب عن النفط.

٣- مع أطباء الأسنان.

الاستخدام الطبي للموجات الصوتية:

يستخدم لرسم ضوء للجنين عن طريق موجات فوق صوتية.

إستخدام الحيوانات للموجات الصوتية لتحديد احتياجاتها:

تستخدم بعض الحيوانات موجات صوتية ذات تردد عال لتوجيهها في الظلام مثل الخفافيش وهو نظام يشبه جهاز السونار يعمل على تحديد الواقع والأماكن باستخدام الموجات الصوتية

الضوء :

هو عبارة عن حركة موجيه لها طول موجي وتردد وسرعة. ونستخدم الضوء لرؤيه الاشياء.

خصائص الضوء :

- شدة الضوء :

يتحرك الضوء في خطوط مستقيمة وعند المصدر تكو أشعه الضوء متقاربة من بعضها وكلما ابتعدت الأشعه من المصدر تتباعد أشعة الضوء فيصبح الضوء خافتاً.

- سرعه الضوء :

في القدم كان يعتقد بأن سرعة الضوء لا نهائية حتى قام ميشلسون بتجربه عام ١٩٢٦ في كاليفورنيا، وقام بقياس المسافة بين جبلين فوضح أنها ٣٥ و٤ كم وثبت مراه دوارة ذات أوجه مختلفة على كل جبل وارسل شعاع ضوء ثم قام بقسمة المسافة على الزمن.

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تختلف السرعة حسب الوسط الذي تمر فيه:

في الفضاء ------ ٢٩٩٧٩٣ كم / ثانيه

في الهواء ------ ٩٩% من سرعتها في الفضاء اي (٢٩٦٧٩٥.٠٧كم / ثانيه)

في الماء --------- ٢٢٣٠٠٠ كم / ثانيه

في الزجاج ------ ٢٠٠٠٠٠ كم / ثانيه.

اختبر نفسك:

نظراً لأن عدسة العين هي عدسة محدبة فإن الصورة التي تتكون على شبكة العين تكون مقلوبة فيقوم المخ بتصويرها لتدركها بوضعها الطبيعي.

موجات الطيف الكهرومغناطيسي:

١- يمكنها الانتقال في الفراغ

٢- تتشابه بين بعضها بانها تنتقل بنفس سرعه الضوء

٣- تختلف فيما بينها في التردد والطول

طول الموجات الكهرومغناطيسية:

تعتبر موجات الراديو اطول الموجات على عكس موجات جاما، ويصل طول موجات الراديو ٣٠٠ كم.

أما موجات جاما ٠٠٠٠٠٠٣ ونانومتر ويساوي النانومتر جزء واحد من البليون من الكيلومتر.

تردد الموجات الكهرومغناطيسية :

تردد الموجة: يعني عدد الوجات التي تمر عند نقطة ما في الثانية، وتقاس وحدة قياس تردد الموجة بالهيرتز، ويتراوح تردد الموجات الكهرومغناطيسية من ١ ×٢٨١٠ إلى ١×٢٤٨١٠ هيرتز.

omaneducportal.com

©MTUT

٧:٢١ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

المرايا والإنعكاس:

عندما يكون سطح الماء هادئاً، فإن الضوء ينعكس من جسمك على سطح الماء ليشكل صورتك ثم يرتد إلى عينك لترى إنعكاساً لك على الماء، ونلاحظ أن سطح الماء يقوم بدور مرآة ليكون صورة مكتملة للبيئة المحيطة.

الإنعكاس:

الأشعة الساقطة: هي الأشعة الضوئية التي تتجه نحو جسم ما.

الأشعة المنعكسة: هي الأشعة التي ترتد عن سطح ما وتتجه بعيداً عنه.

إن معظم الأشياء التي نراها تعكس أشعة الشمس إلى أعيننا.

اختبر نفسك:

١- ماذا يحدث للاتجاه الذي تنتقل فيه موجات الضوء أثناء الإنعكاس؟

ينتقل الضوء أثناء السقوط على سطح عاكس بشكل مستقيم وبزاوية معينة وعند الإنعكاس أيضا ينتقل الضوء بشكل مستقيم بعيدا عن السطح ومن قانون الإنعكاس فإن زاوية سقوط الموجه تساوي زاوية إنعكاسها إلا أنها فالإتجاه المعاكس.

المرايا:

المرآة المستوية وهي المرآة ذات السطح المستوي، وتظهر الصورة عليها وكأنها خلفها.

قف وتأمل:

١- لأن مرايا السيارات الجانبية هي مرايا محدبة، فعند سقوط إشعاعات الضوء على المرايا المحدبة فإن هذه الإشعاعات لا تلتقي مع بعضها البعض أمام المرآة كما هو الحال في المرآة المقعرة.

٢- ظهر المعلقة يمثل مرايا محدبة تظهر الصورة مكبرة معتدلة، أما داخل المعلقة فيمثل مرايا مقعرة تظهر الصور مصغرة مقلوبة.

omaneducportal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الإنكسار والعدسات:

تنكسر أشعة الضوء عندما تنتقل من الهواء إلى الماء، إن إنكسار أشعة الضوء يجعل أنابيب المص وكأنها منثنية، وتنكسر أشعة الضوء عندما تنفذ إلى الماء.

الانكسار:

فالأشياء تبدو منكسرة وفي الحقيقية هي لا تكون كذلك لأن أشعة الضوء تغير مسارها وهي تنفذ إلى الماء، وأن تغير مسار أشعة الضوء يسمى إنكساراً.

العدسات:

العدسة هي عبارة عن مادة شفافة تكسر الضوء الذي يمر من خلالها .

ويكون للعدسات سطح واحد مقوس أو أكثر، ومعظم العدسات مصنوعة من الزجاج أو البلاستيك.

إستخدمات العدسة تكون في النظارات الطبية والات التصوير والمجاهر والتلسكوبات.

اختبر نفسك:

١- ماذا يحدث للضوء أثناء استخدامك العدسة اليدوية المكبرة؟ ينكسر الضوء خلال مروره بالعدسة وبالتالي تظهر صورة الجسم أكبر من الحقيقة.

٢- كيف يشبه عمل قطرة الماء على ورقة النبات عمل العدسة المحدبة؟ لأن شكل قطرة الماء مشابه للعدسة المحدبة أي سميكة من الوسط ويقل السمك عند الأطراف فبالتالي هي تعمل كعملها أي تكبر صورة الأجسام.

٣- لماذا تبدو الأزهار مقلوبة؟ لأن العدسات المحدبة تكسر الضوء المار من خلالها مما يؤدي إلى ظهور الصور بشكل مقلوب ومكبر.

٤- سأرى صورة معتدلة ومصغرة وتقديرية.

omaneduportal.com

٧:٢١ م %٥٤

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

العين البشرية:

يدخل الضوء إلى العين عبر القرنية الشفافة ثم يمر من خلال العدسة ويتركز على الشبكية، وتتصف الشبكية بأنها ذات حساسية للضوء وترسل رسائل إلى المخ بواسطة العصب البصري.

الضوء والألوان

اللون الشفاف:

ينفذ الضوء خلال الكوب الزجاجي الشفاف في خطوط مستقيمة. هذه المادة (الزجاج) شفافة وعليه يمكن رؤية خط سطح الماء، هذا اللون (الشفاف) يعكس القليل من الضوء.

اللون شبه الشفاف:

بعض الضوء ينفذ خلال وعاء الفاكهة والبعض ينعكس عنه مما يسبب رؤية ضبابية لمحتويات الوعاء.

اللون المعتم:

الضوء لا ينفذ وإنما يمتص معظمه أو ينعكس الضوء الذي يحمل لون المادة، الضوء الأحمر ينعكس من الدّلة ذات السطح المصقول مما يظهر لمعاناً.

omaneduc portal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تقانة الضوء:

أن الأصوات تنتقل في الواقع في شكل إشارات ضوئية. إن التقانة الحديثة تجعل من الممكن تغيير طاقة الصوت البشري إلى إشارات ضوئية، وتحمل هذه الإشارات الضوئية عبر ألياف زجاجية خلال مسافات طويلة جداً إلى جميع أنحاء البلاد.

وتعد آلات التصوير والمجاهر والتلسكوبات أجهزة بصرية أجهزة بصرية لها إستخدامات متعددة.

إستخدامات تقانة الضوء:

١- يستخدم الجراحين الآن الضوء بدلاً من المشرط لإجراء العمليات الجراحية الدقيقة والحساسة.

٢- يستخدم الفنانون الضوء لتكوين صور ثلاثية الأبعاد على أسطح ثنائية الأبعاد.

omaneducportal.com

اسئلة المراجعة

مراجعة المفردات اللغوية:

أ- أكتب المصطلحات باللغة العربية:

أفقياً:

٣- المستعرضة.

٦- حيود.

٧- قمة.

٨- تضاغط.

٩- إنكسار.

١٢- الموجات الصوتية.

١٣- تحلل.

١٤- عدسة.

OMTUT

٧:٢١ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

S

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

عمودياً:

١- اتساع الموجه.

٢- هرتز.

٤- موجة.

٥- فوق صوتية.

٧- قاع.

٠ ا- التردد.

١١- الأذن الوسطى.

١٢- الطولية.

استيعاب المفاهيم الأساسية:

١- أ- تضاغطات وتخلخلات.

ب- تردد الموجه.

ج- التركاب.

د- المخ.

ه- ٦ ولت.

و- عدسات.

ز- ينقص.

٢- زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس.

٣- بسبب إختلاف كثافة الماء عن الهواء فينحرف الشعاع في الماء مبتعدا عن العمود المقام.

٤- تكون سرعة الصوت أكبر عند الإنفجار مما يمكن سماع صوت الإنفجار من مسافات بعيدة لحظه حدوثه.

٥- الموجات الصوتية دائما تحتاج إلى وسط مادي لتنتقل من مكان إلى آخر.

٦- جميعها لها طول موجي وتردد وسرعة موجيه.

omaneducportal.com

٧:٢١ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

تطبيق الأفكار الرئيسية:

١- أ- موجات طولية.

ب- موجات مستعرضة.

ج- موجات مستعرضة.

د- موجات طولية.

٢- تزداد بزاوية إنعكاس مساوية لزاوية السقوط ولكنها في الإتجاه المعاكس.

٤- يسبب إنعكاس اللون الأزرق على سطح البحر.

٦- تستخدم المرايا المستوية كمرايا للزينة وكمرايا في وسط السيارة.

- تستخدم المرايا المحدبة كمرايا جانبية في السيارات وكمرايا للمراقبة في المحلات.
- تستخدم المرايا المقعرة في محلات الحلاقة وتوضع أيضا للتعرف على زوايا المباني.

٧- التلسكوب تقوم العدسة فيه بتقريب الأشياء البعيدة.

- المجهر تقوم العدسة فيه بتكبير الأشياء الصغيرة.

٩- أ- الإتصالات لإرسال الصوت والصورة.

ب- لتحديد درجات الحرارة المختلفة حسب المادة المنتجة لهذه الدرجات.

ج- للقضاء على بعض أنواع البكتريا والفيروسات.

د- لفحص العظام والأسنان.

هـ- لمعالجة بعض أنواع السرطان.

التفكير الناقد:

١- أ- حاد، تردد عالي.

ب- تردد متوسط.

ج- يمكن تشكيل ترددات مختلفة حسب طريقة العزف على الأوتار.

٢- كل منها يستخدم مبدأ إنعكاس الموجات الصوتية (الصدى) للتعرف على الأشياء والأجسام وتحديد موقعها.

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

٣- عن طريق نقل الاهتزازات عبر الأذن الوسطى بواسطة العظام الثلاث (المطرقة – السندان – الركاب)

٤- ترسل الموجات الصوتية عبر العصب السمعي إلى المخ الذي بدوره يقوم بتفسير هذه الاهتزازات إلى أصوات.

٥- لأن الحشرة الأخرى قد تصدر موجات صوتية تشوش على الموجات الصوتية المرسلة من الخفاش.

٦- تكون مفيدة في إكساب الانسان فيتامين (د) وتكون ضارة عندما يتعرض الإنسان لكميات كبيرة منها فانه يصاب بحروق الجلد أو سرطان الجلد.

٧- الصورة على المرايا المستوية تكون بنفس الحجم ومعتدلة وبنفس البعد أما على المرايا المقعرة والمحدبة فبعد الصورة لا يكون حقيقيا، وكذلك حجم الصورة.

٨- الموجات الصوتية أقل طولاً.

١٠- تردد الموجات = عدد الاهتزازات/ الزمن = ٤/١٣٢٠=٠ هرتز.

١١- تردد الحركة = عدد الذبذبات / الزمن = ٢٠/١٠= ٢/١ هرتز.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

الوحدة الخامسة: النظام البيني البحري.

الفصل التاسع

مياه المحيط:

كيف يؤثر المحيط في حياة الناس بشكل مباشر أو غير مباشر؟

١- يستخدم المحيط في نقل البضائع.

٢- يستخرج من المحيط معادن ونفط.

٣- يستخرج المواد الغذائية منه.

خصائص مياه المحيط:

تحتوي المحيطات على معظم المياه المالحة في العالم.

الملوحة: هو معدل تركيز الملح في الماء.

الكثافة: هو كتلة كمية الماء بالنسبة لحجمها وكثافة مياه المحيط أكثر.

الطفو: قوة دفع الماء لأعلى وملوحية مياه المحيط أكثر.

الطفو = الوزن في الهواء – الوزن في الماء.

اختبر نفسك:

١- قد تغرق السفينة عند خروجها من البحر ودخولها النهر؟

لأن كثافة ماء البحر عالية فنجد أن السفينة تطفو بشكل أكبر ولكن عند إنتقالها إلى النهر تكون كثافة ماء النهر أقل من كثافة ماء البحر مما قد يعمل على خوض جزء أكبر من السفينة أو غرقها.

من أين تأتي ملوحة مياه المحيط؟

ماء المحيط عبارة عن خليط من مركب الماء وأملاح عديدة، وأكثر أنواع الملح وجوداً في ماء المحيطات هو ملح كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) وفي الطبيعة توجد أملاح كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم وكلوريد المنجنيز،

omaneducportal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

وعندما تهطل الأمطار تذيب هذه الأملاح وتحملها إلى مياه الأنهار والأوديوة والمجاري ثم تصل في النهاية إلى مياه المحيط حيث تصل إلى المحيطات كل عام حوالى ٣٦٤ بليون كيلوغرام من الأملاح المذابة والمواد الأخرى.

اختبر فهمك:

علل تكون مياه الأنهار غير مالحة؟

بسبب أن المصدر الذي تأتي منه معظم مياه الأنهار غير مالح.

الغازات المذابه في مياه المحيط :

تحتوي مياه المحيطات على كميات كبيرة من الغازات المذابة خاصة النيتروجين وثاني أكسيد الكربون والأكسجين وتتأثر كميه الغازات المذابة تبعا لدرجة الحرارة وعمق الماء مثال يساعد ضوء الشمس الكائنات الحية المائية الدقيقة الشبيهة بالنبات على النمو قريباً من سطح الماء، حيث يطلق الأكسجين في عملية التمثيل الضوئي.

اختبر فهمك:

١- في المحيطات ذات المياه الباردة وذلك لأن نسبة الغازات المذابة فيها أكثر من المياه الساخنة

قاع المحيط :

الصفائح التكتونية تتحرك ببطء مع مرور الوقت ونتيجة هذا التحرك تغير شكل المحيط عبر ملايين السنين.

أمواج المحيط:

تنتج حركة الأمواج بسبب الدفع غير المتساوي للرياح على مياه المحيط حيث تنتج الرياح المتوسطة الرعة أمواجاً بطول موجي يتراوح من ٢ إلى ٥ أمتار.

omaneducportal.com

٧:٢١ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

S

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

قوة الموج:

تتشكل الشواطئ بأنواعها بسبب النحت وإعادة ترسيب المواد المفتتة، فتجد أن الصخور والمنحدرات الصخرية من الملامح الشائعة على امتداد العديد من السواحل حيث تحتك الأمواج بشكل متواصل وبطيء بالصخور لتشكل في النهاية تجاويف .

اختبر نفسك:

١- تزيد العاصفة من حجم وتكرار الأمواج التي تصطدم بالشاطيء وهذه الأمواج تكون قادرة على تحريك كميات كبيرة من الرمل والحصى. وهذا يحصل في المناطق التي تكثر فيها الأعاصير والعواصف القوية ولذلك نجد أن الشواطيء الرملية أكثر قابلية للانجراف لعدم وجود ما يحميها من النباتات والحواجز الصخرية.

٢- هناك العديد من الأفكار ومنها بناء حواجز بحرية لمنع اصطدام الأمواج بالشاطيء، وخلط الرمل مع الحصى للتقليل من النحت، وزراعة النباتات على طول الشاطيء.

المد والجزر:

المد: ارتفاع مستوى مياه المحيط.

الجزر: انخفاض مستوى مياه المحيط.

أكبر حركات المد والجزر: الشمس والقمر والأرض في خط واحد.

أصغر حركات المد و الجزر: الشمس والقمر على زاوية قائمة من الأرض.

مدى المد والجزر: هو الإختلاف بين مستوى المد والجزر.

الجاذبية هي الرابط الذي يربط بين الأرض والشمس والقمر وظاهرتي المد والجزر.

تتأثر ظاهرة المد والجزر بجاذبية القمر ,وتأثير الشمس يساوي نصف تأثير جاذبية القمر وذلك لبعدها عن الأرض.

عندما يحدث مد في شاطئ فأن الشاطئ المقابل يحدث فيه جزر، وتحدث ظاهرة المد والجزر مرتين في اليوم.

omaneduportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

ما الذي يسبب التيارات البحرية؟

التيارات البحرية: هي عبارة عن تدفق المياه التي تنساب عبر المحيط

أنواع التيارات البحرية:

١- التيارات السطحية: هي عبارة عن تحرك الطبقة العليا من الماء على شكل دوائر ضخمة.

٢- التيارات العميقة: تحدث بسبب الإختلاف بين درجة الحرارة وملوحة الماء.

الكائنات الحية في البيئة البحرية:

ما التكيفات التي تمارسها الكائنات الحية في المحيط ؟

التكيف من أجل الحياة البحرية:

١- التكيف مع الملوحة: الملح الموجود في أجسام الكائنات البحرية أقل تركيز من الملح في بيئتها المحيطة لذلك تلجأ هذه الكائنات للتخلص من الماء الزائد عن طريق الخاصية الأسموزية.

كذلك فهي تتخلص من الملح :

مثال: تقوم بعض الطحالب البحرية بالتخلص من الملح الزائد عن طريق إخراجه من أجسامها على شكل بلورات . وبعض الحيوانات البحرية يكون تركيب كليتها يساعدها على فصل الملح عن الماء.

التكيفات التي تبديها كائنات البيئة البحرية للعيش في هذه البيئات:

١- الخياشيم: معظم الكائنات البحرية تستخدم الخياشيم في التنفس.

الخياشيم: هي عبارة عن أعضاء تساعد الكائنات البحرية في الحصول على الأكسجين الذائب في الماء. لكن بعض الكائنات البحرية تستخدم الرئتان في التنفس حيث تصعد للسطح وتأخذ كمية من الأكسجين.

٢- تتمتع الكائنات البحرية الكبيرة مثل الدلافين والحيتان على شكل انسيابي ويساعدها على الحركة بسهوله في الماء، فتكون زعانفها وذيلها رفيع وذلك لكي يقلل مقاومة الماء أثناء السباحة.

الشكل الإنسيابي للدلفين

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

٣- تتحرك العديد من الكائنات البحرية بالطفو وتتحرك بواسطة التيارات وتكون شفافة.

التفسير:

١- ما التحديات التي تواجهها النباتات المائية؟

والتحديات هي يجب أن تكون قريبة من السطح حتى تقوم بعملية التمثيل الضوئي، وأنها تحتاج طريقة إلى التكاثر.

٢- التكيفات هي وجودها في المنطقة الضوئية حتى تستطيع القيام بالتمثيل الضوئي، تكيف بعض النباتات بالإلتصاق بالصخور القريبة من الشاطئ، ويكون ساقها مرن حتى يقاوم تيارات الماء.

السلسلة الغذائية البحرية:

الشبكات الغذائية:

هي عبارة عن مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة، وتبدأ بالكائنات المنتجة (النباتات والكائنات التي تعتمد على نفسها في صنع غذائها) وتنمو هذه الكائنات على السطح لتواجد الأكسجين فيه وغلبتها تكون طحالب تتراوح بين (٠٠٢) و٢ ملم

وتمثل المياه السطحية ملجأ للكائنات المنجرفة التي تسمى بالعوالق ويطلق على النباتات عوالق نباتية وعلى الحيوانات عوالق حيوانية، وتمثل العوالق مصدر غذاء الأسماك الصغيرة وسرطان البحر والتي تتمثل بدورها غذاء لكائنات أكبر، ويكون في قمة السلسلة الغذائية الكائنات الضخمة مثل الدلافين والحيتان.

أين تتوقع أن ترى أكبر وجود للكائنات الحية في البحر؟

نجد أن ٩٠% من الحياة في السطح وعلى عمق ١٨٠ متر.

تمتص الكائنات البحرية غذائها من الماء وهذه المواد تغوص للأعماق ولكنها تعود للسطح بواسطة التيارات البحرية، لذلك فأن أكثر المناطق إنتاج في المحيط هي التي ترتفع فيها التيارات البحرية.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

المناطق الحيوية في البحر:

تتأثر الحياة البحرية بعوامل غير حية مثل:

١- ضوء الشمس: فالكائنات المنتجة تستخدم ضوء الشمس في عملية التمثيل الضوئي.

٢- ضغط الماء: الضغط يزيد في الأعماق فبعض الكائنات تعيش في السطح وبعضها في الأعماق والسطح وبعضها فقط في الأعماق.

٣- درجة الحرارة: فبعض الكائنات الحية في الأجزاء العميقة من البحر تكيفت لتعيش في المناطق الباردة جداً.

تقسم المناطق الحيوية في العالم الى ثلاث مناطق تختلف في خصائصها الفيزيائية والكائنات الموجودة فيها :

١- منطقه المد والجزر:

هي المنطقه التي تقع بين أعلى حد من المد وأدنى حد من الجزر وهي منطقة متغيرة دوماً، ففي الجزر تبحث الكائنات عن مأوى لها وعند المد ينبغي عليها تحمل الأمواج والماء يكون ضحل فلا تصل إليه أشعه الشمس.

من الحيوانات الموجودة في هذا المنطقة مثل البرنقالات وسرطان البحر، تتغذى بعض الحيوانات مثل النورس من هذه المنطقة.

قف وتأمل:

١- تمتلك معظم الحيوانات التي تعيش على السواحل الصخرية أكثر من آلية تساعدها على التغلب على الأمواج المندفعة على الشاطيء فتقوم إما بالإلتصاق بجسم حجري أو الإختباء في منطقة أكثر ثباتاً.

٢- المنطقة المائية الضوئية :

تعيش العوالق فيها بسبب وجود الشمس التي تساعدها في عملية التمثيل الضوئي، ويوجد فيها أكثر الكائنات في المحيط.

ويوجد فيها حيوانات: مثل الدونا والقرش وقنديل البحر والحيتان وطيور البحر.

omaneduportal.com

@MTLIT

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

٣- المنطقه المائية غير الضوئية (المعتمة):

لا تصل أشعه الشمس بدرجة كافية لعمق ١٨٠ متر، والضوء قليل والطعام قليل والكائنات قليلة، لتكيف الكائنات التي تعيش في هذه المناطق فبعضها لها عضو يصدر ضوء لجذب الفريسة، في بعض المناطق يوجد فوهات بركانين تخرج مواد كيميائية تستخدمها بعض أنواع البكتيريا كغذاء لها وتكون الكائنات المنتجة في تلك المناطق وبعض الكائنات تعيش البكتيريا في جسمها وتقوم بنقل المواد الغذائية.

فوهة بركانية في قاع

تأثير الإنسان على البيئة البحرية:

يؤثر الإنسان بشكل سلبي على بيئته بسبب أنه يكيف بيئته ولا يتكيف هو معها ويسرف في موارده و يقوم الإنسان بممارسات تؤثر على بيئته.

التفسير:

١- لماذا يكون معظم الصابون والمنظفات خالية من الفوسفات؟ لأن مادة الفوسفات تحتوي على الفوسفور الذي يساعد على نمو الطحالب والذي يقود إلى نقص في كميات الأكسجين وبالتالي يؤثر على الكائنات البحرية لذلك تم إزالة أو تخفيض نسبة الفوسفور في المنتجات المنزلية بهدف التقليل من الكميات التي تصل في النهاية إلى البحار.

omaneducportal.com

٧:٢٢ م %٥٤

تفاصيل الملخص

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

بعض الممارسات المستمرة والتي تؤثر على المحيط:

١- نقل النفط:

- عند تسرب النفط ينتشر إلى البحر فيؤدي إلى تسمم العوالق النباتية وبالتالي موت بعض الكائنات الحية وتبقى الزيوت طافية على السطح وتنتقل في الشاطئ ويؤدي لقتل الأسماك والطيور.
- تستمر عمليه تنظيف الشواطئ لمده أشهر وذلك بسبب أن الأمواج تقذف كميات الزيت الى السواحل.

٢- صيد الأسماك الجائر:

- بعض الأسماك تتكاثر بأعداد كبيرة فسمكة القد يمكنها وضع أكثر من تسعة ملايين بيضة في السنة.
- منطقة صيد الأسماك: هي المنطقة التي تزخر بأعداد كبيرة من الأسماك.
- الصيد الجائر: صيد الأسماك بسرعة أكبر من تكاثرها.

omaneducportal.com

الحلول:

١- وضع حد للصيد.

٢- تغيير وسائل الصيد.

٣- تطوير وسيله الاستزراع البحري (تربيه الأسماك في مصنعة).

٤- إيجاد مصادر جديدة.

٣- صيد الحيتان:

- تكمن أهمية الحيتان في أنها تقوم بنقل الاف الأمتار من الماء والتي يوجد بها الكائنات المتنوعة من أسماك وعوالق ويستخدم هيكل الحوت في دعم الكائنات التي تعيش في القاع حيث يعد مصدراً غذائياً هاماً لها.

أثرت الصناعة في هياكل الحيتان بسببين :

١- حتى نهاية القرن العشرون ظلت أعداد الحيتان الميتة التي يتم التخلص منها تتراكم في قاع المحيط في المناطق المفضله للصيد بالتالي تغيرت أماكن التوزيع لهذه الهياكل والكائنات التي تعتمد عليها.

٢- أكتشف بأن هياكل الحيتان تستخدم في إنتاج الزيوت والأسمده لذلك لن يتم التخلص من الهياكل بعد الآن.

٧:٢٢ م %٥٤

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

أدى الإحتباس الحراري الى رفع حرارة الجو وبالتالي حرارة المحيط وبالتالي إختلال مستوى البحار وتهديد وجود العوالق البحرية وتأثر الشعب المرجانية بالتالي موتها.

أسئلة المراجعة

مراجعة المفردات اللغوية:

أ- أكتب المصطلحات باللغة العربية:

أفقياً:

١- الشبكة الغذائية.

٣- الكثافة.

٥- الجزر.

٦- كلوريد الصوديوم.

٧- الملوحة.

عمودياً:

٢- الخياشيم.

٣- التيارات.

٤- الطفو.

٥- المد.

إستيعاب المفاهيم الرئيسية:

١- المكونات – درجة الحرارة – الكثافة – الضغط – نسبة الملوحة.

٣- من الممارسات التي يقوم بها الإنسان رمي المخلفات مثل عند تسرب النفط ينتشر إلى البحر فيؤدي إلى تسمم العوالق النباتية وبالتالي موت بعض الكائنات الحية وتبقى الزيوت طافية على السطح وتنتقل في الشاطئ ويودي لقتل الأسماك والطيور، ورمي مخلفات المصانع في البحر .

٤- تنشأ التيارات العميقة بسبب غوص كتل الماء البارد إلى أعماق المحيط وانتقال كتل الماء الدافيء إلى السطح.

omaneducportal.com

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

٥- التيارات العميقة تتحرك ببطء أكثر من التيارات السطحية كما أن التيارات السطحية تنشأ بسبب الرياح أما التيارات العميقة فتنشأ بسبب الإختلاف في الكثافة ودرجة الحرارة والملوحة.

تطبيق الأفكار الرئيسية:

١- أ- الملح مادة توجد في ماء البحر ومصدرها الأرض.

ب- الغازات المذابة في البحر مصدرها الهواء الجوي.

٢- يمكن أن تزيد كثافة مياه البحار إذا قلت درجة حرارتها , وإذا زادت كمية المواد المذابة فيها.

٣- تتواجد النباتات في البحار الباردة أكثر من البحار الدافئة بسبب:

- إحتواء المياه الباردة على كميات أكبر من المواد الغذائية.
- كمية الغازات في المياه الباردة أكبر من كميتها في المياه الدافئة.
- التيارات العميقة الباردة تعيد المواد الغذائية من أعماق البحر إلى السطح.

٤- لأنها تمثل قاعدة السلاسل الغذائية للنظام البيئي البحري حيث تمثل المنتجات التي تعتمد عليها بقية الكائنات الحية في غذائها.

٥- تمثل البكتريا قاعدة السلسلة الغذائية عند فتحات البراكين في أعماق المحيط حيث تقوم بتحويل المواد الكيميائية إلى طاقة غذائية تستهلكها مخلوقات مثل اليرقات التي تتغذى عليها أنواع من الرخويات، وهذا يختلف عن بقية السلاسل البحرية الأخرى التي تعتمد على النباتات كقاعدة لها وعلى ضوء الشمس لتوفير الطاقة الإبتدائية لهذه السلاسل.

٦- عندما يتبخر الماء يترك الملوثات وراءه وعند تكثيفه تكون هذه المياه نقية.

٧- لأن كمية الضوء الضرورية للرؤية تقل كلما زاد عمق البحر.

التفكير الناقد:

١- يحدث هذا لأن الطاقة فقط هي التي تنتقل خلال الماء فنجد أن الماء يرتفع وينزل ولكنه لا يتحرك من موقعه.

٢- عملية إضافة أو إزالة نوع من الكائنات الحية في نظام بيئي قد يسبب خلل في توازن هذا النظام فهذا الأنواع المضافة قد تتغذى على كائنات مهددة بالإنقراض والأنواع التي يتم إزالتها قد تسبب نقصاً في أحد الروابط التي توجد في الشبكة الغذائية.

omaneduportal.com

S

العلوم - الصف الثامن - الفصل الأول

Science and Environment

15 July, 2018

4883 المشاهدات

٣- وجود أعداد كبيرة من الكائنات البحرية قريبة من السطح حتى تقوم بعملية التمثيل الضوئي ولأن هذه الأماكن أيضا تكثر بها المواد الغذائية.

٤- بسبب زيادة أعداد السكان مما يسهم في صعوبة إستمرارية توفر الماء مما يحتم علينا وجود طرق ووسائل أفضل لتوفير المياه.

٥- الملف معه بسبب أن معظم الأكسجين الذي تستخدمه الكائنات يأتي من البحر كما أن معظم الصناعات التي تعتمد على الماء مثل الصيد والسياحة تعتمد على المحيطات بشكل مباشر أو غير مباشر.

٦- تحتاج هذه الكائنات إلى ضوء الشمس للقيام بعملية التمثيل الضوئي وضوء الشمس لا يخترق مياه البحر على عمق أكثر من ٩-١٠ أمتار تقريباً.

٧- الأمواج تسببها الرياح.

- المد والجزر لا تسببها الرياح.
- التيارات السطحية تسببها الرياح.
- التيارات العميقة لا تسببها الرياح.

٨- الدور الرئيسي الذي تقوم به العوالق النباتية هو إنتاج الطاقة من خلال قيامها بعملية التمثيل الضوئي وهي تمثل قاعدة الشبكة الغذائية البحرية , فإذا انخفض عدد هذه الكائنات فإن ذلك يؤدي إلى حدوث خلل في الشبكة الغذائية وهذا يؤثر سلباً على بقية الكائنات البحرية الأخرى حتى تلك التي لا تتغذى مباشرة عليها.

تمت بحمدالله

omaneducportal.com