

مذكرة الأنشطة الصفية للتدريب على الأسئلة الوزارية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

موقع المناهج ← المناهج البحرينية ← الصف السابع ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 01:05:07 2025-03-16

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع



صفحة المناهج
البحرينية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الثاني

المذكرة الذهبية في مادة العلوم

1

مذكرة العلوم

2

مذكرة العلوم للصف الأول الإعدادي

3

مذكرة العلوم

4

ملخص الدروس والمفاهيم في مادة العلوم

5



رؤيتنا:

اتقان، وتحمل للمسئولية.

مدرسة مدينة حمد الابتدائية الإعدادية للبنين - قسم العلوم

مذكرة الأنشطة الصفية للتدريب على الأسئلة الوزارية، وأنشطة تنمية المهارات الأساسية في مادة العلوم

للمصف الأول الإعدادي - الفصل الدراسي الثاني / العام الدراسي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥

| اسم الطالب | الصف | أول إعدادي / |
|------------|------|--------------|
|------------|------|--------------|

الرجاء تغليف المذكرة للمحافظة عليها

صالح عبدالرحمن البكري
مدير المدرسة



٢٠٢٥ فبراير

إعداد: عباس خميس عبدالله
قسم العلوم

تتبع مستوى الإنجاز الأكاديمي للطالب في مادة العلوم- الصف الأول الإعدادي- الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥

اسم الطالب: الصف: ١/.....

| التاريخ | مستوى الإنجاز في الأنشطة الصفية | | | الصفحات في مذكرة الأنشطة | الصفحات في كتاب الطالب | رقم وعنوان الدرس | الفصل (الوحدة) |
|---------|---------------------------------|--------------|---|--------------------------------|------------------------------|--|-------------------|
| | الدرجة | مستوى الأداء | ملاحظات المعلم | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٣-١ | ٢١-١٤ | ١-٦: الشحنات والقوى الكهربائية | السادس |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٦-٤ | ٣٩-٢٢ | ٢-٦: الكهرباء التيارية | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٩-٧ | ٤٩-٤٤ | ١-٧: الإسفنجات والجوفمعويات والديدان الاسطوانية | السابع |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ١٣-١٠ | ٦٥-٥٠ | ٢-٧: الرخويات والديدان الحلقية والمفصليات وشوكيات الجلد | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | |

تتبع مستوى الإنجاز الأكاديمي للطالب في مادة العلوم- الصف الأول الإعدادي- الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥

اسم الطالب: الصف: ١/.....

| التاريخ | مستوى الإنجاز في الأنشطة الصفية | | | الصفحات في مذكرة الأنشطة | الصفحات في كتاب الطالب | عنوان الدرس ورقمه | الفصل (الوحدة) | |
|---------|---------------------------------|--------------|---|--------------------------------|------------------------------|--|-------------------|--|
| | الدرجة | مستوى الأداء | ملاحظات المعلم | | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ١٨-١٤ | ٧٨-٧٠ | ١-٨ : الحبيليات، الأسماك والبرمائيات والزواحف | الثامن | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٢١-١٩ | ٩٥-٧٩ | ٢-٨: الطيور والثدييات | | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٢٥-٢٢ | ١٠٧-١٠٠ | ١-٩: صفائح الأرض المتحركة | التاسع | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٢٩-٢٦ | ١٢٥-١٠٨ | ٢-٩: التجوية والتعرية | | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | | |
| | | مُرضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | | |

تتبع مستوى الإنجاز الأكاديمي للطالب في مادة العلوم- الصف الأول الإعدادي- الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤/٢٠٢٥

اسم الطالب: الصف: ١/.....

| التاريخ | مستوى الإنجاز في الأنشطة الصفية | | | الصفحات في مذكرة الأنشطة | الصفحات في كتاب الطالب | عنوان الدرس ورقمه | الفصل (الوحدة) | |
|---------|---------------------------------|--------------|---|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------|--|
| | الدرجة | مستوى الأداء | ملاحظات المعلم | | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٣٠-٣٤ | ١٣٠-١٣٩ | ١٠-١: الطاقة وتحولاتها | العاشر | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | | |
| | | مُرَضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | | |
| | | ممتاز | مميز، رائع، وقد تكون بحاجة إلى | ٣٥-٣٨ | ١٤٠-١٥٥ | ١٠-٢: مصادر الطاقة | | |
| | | جيد | بإمكانك التطور إلى الممتاز، وتحتاج إلى | | | | | |
| | | مُرَضٍ | تستطيع رفع المستوى بالتركيز على | | | | | |
| | | غير ملائم | تحتاج لبذل جهد أكبر للتحسن بالتركيز على | | | | | |

٥ - المجال الكهربائي والقوة الكهربائية : المجال الكهربائي هو المنطقة المحيطة بالشحنات الكهربائية ، والمجال الكهربائي حول شحنة موجبة يتجه بعيداً عنها ، أما المجال الكهربائي حول شحنة سالبة فيتجه نحوها .

٦ - شحن الأجسام كهربائياً : بثلاث طرق : (١) الشحن بالدلك . (٢) الشحن بالتوصيل (التلامس) . (٣) الشحن بالتأثير

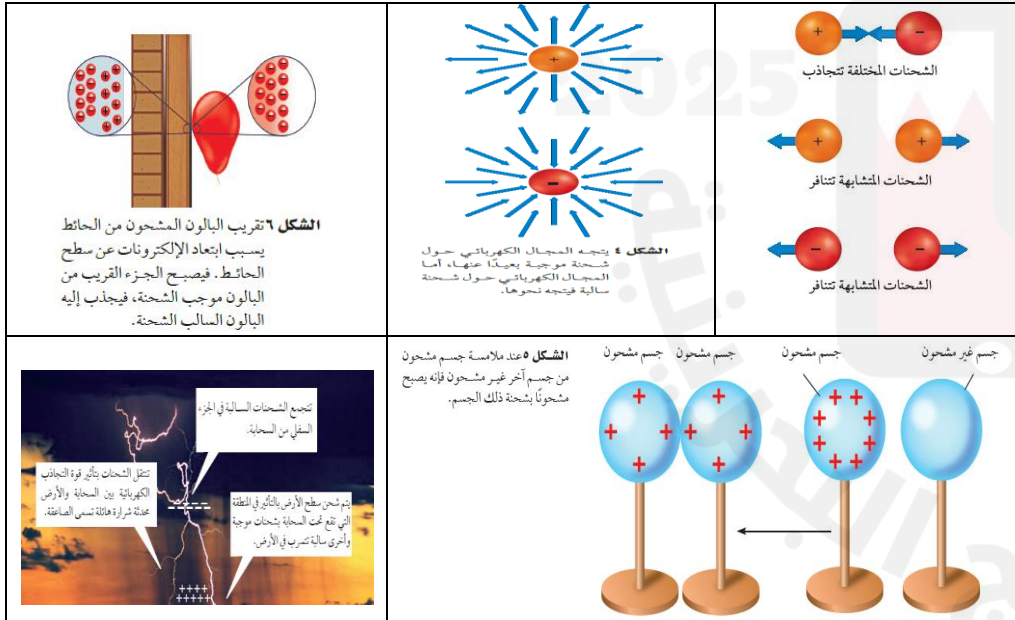
٧ - الكهرباء الساكنة : عدم التوازن في كمية الشحنات الكهربائية الموجبة والسالبة في جسم .

٨ - التفريغ الكهربائي : انتقال شحنة ساكنة من مكان لآخر .

٩ - البرق : شرارة كهربائية ضخمة تحدث بسبب التفريغ الكهربائي بين سحابتين مختلفتين .

١٠ - الصاعقة : تفريغ كهربائي بين السحابة والأرض ، ولتجنب حدوث الصواعق تلجأ المباني العالية لوضع مانعة الصواعق في أعلى المبنى وهي عبارة عن قضيب مدبب من النحاس موصل بالأرض يتولى تفريغ الشحنات الكهربائية بعملية تسمى (التأريض) .

أشكال توضيحية في الدرس.



أهداف وملخص محتوى الدرس

١ - تصف كيف تولد الشحنات الكهربائية قوى يؤثر بعضها في بعض.

٢ - توضح المقصود بالمجال الكهربائي.

٣- تميز بين الموصلات والعازلات الكهربائية.

٤ - تفسر كيف يصبح الجسم مشحوناً كهربائياً.

٥ - تصف حدوث البرق.

ملخص محتوى الدرس:

١ - الشحنة الموجبة والشحنة السالبة : تحتوي الذرة على بروتونات تتركز في النواة وتحمل شحنات موجبة ، بينما يدور حول النواة إلكترونات تحمل شحنات سالبة ، وقد عرفنا سابقاً أن عدد البروتونات يساوي عدد الإلكترونات ، أما النيوترونات الموجودة في النواة فإنها لا تحمل شحنات كهربائية .

٢ - الأجسام المشحونة والأجسام المتعادلة : يقال للجسم بأنه متعادل كهربائياً إذا كان عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات السالبة ، أما الأجسام المشحونة كهربائياً فإن كمية الشحنات الموجبة عليها غير مساوية لكمية الشحنة السالبة ، وذلك عند فقدانها أو اكتسابها للإلكترونات .

٣ - القوى المتبادلة بين الشحنات : الأجسام المشحونة بشحنات متشابهة يوجد بينها قوى تنافر ، أما الأجسام المشحونة بشحنات مختلفة فيوجد بينها قوى تجاذب .

٤ - العوامل التي تعتمد عليها القوى الكهربائية (قوى التجاذب والتنافر) : تعتمد القوى الكهربائية على كل من :

أ) المسافة بين الجسمين المشحونين .

ب) كمية الشحنة على الجسم .

س١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - إذا زادت المسافة بين إلكترونين فإن القوة الكهربائية بينهما :

(أ) تبقى ثابتة (ب) تزداد

(ج) تقل (د) تغير اتجاهها

٢ - يحيط بالشحنة الكهربائية :

(أ) مجال كهربائي (ب) مقاومة كهربائية

(ج) تيار كهربائي (د) مجال مغناطيسي

٣ - أي مما يلي يصف جسماً مشحوناً بشحنة سالبة ؟

(أ) عدد النيوترونات فيه أكثر من عدد البروتونات (ب) عدد البروتونات فيه أكثر من عدد الإلكترونات

(ج) عدد البروتونات فيه أقل من عدد النيوترونات (د) عدد الإلكترونات فيه أكثر من عدد البروتونات

٤ - عند المقارنة بين شحنتي البروتون والإلكترون نجد أن :

(أ) شحنة البروتون أكبر (ب) شحنة الإلكترون أكبر

(ج) الشحنتان متساويتان (د) كليهما شحنة موجبة

٥ - " إعادة ترتيب الشحنة الكهربائية في جسم ما بسبب وجوده ضمن مجال كهربائي " تسمى :

(أ) الشحن باللمس (ب) الشحن بالدلك

(ج) الشحن بالتأثير (د) الكهرباء الساكنة

٦ - أي من المواد التالية يعتبر من العازلات الكهربائية :

(أ) النحاس (ب) الزجاج

(ج) الفضة (د) الذهب

٧ - في الأجسام المتعادلة كهربائياً :

(أ) عدد البروتونات = عدد النيوترونات (ب) عدد الإلكترونات = عدد النيوترونات

(ج) عدد البروتونات = عدد الإلكترونات (د) عدد النيوترونات = عدد البروتونات والإلكترونات

٨ - ظاهرة البرق تحدث بين سحابتين لهما :

(أ) شحنتان سالبتان (ب) شحنتان موجبتان

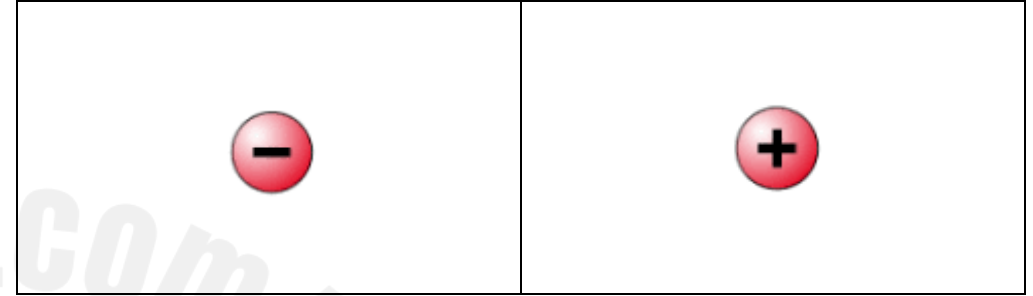
(ج) شحنة سالبة وأخرى موجبة (د) شحنتان موجبتان أو شحنتان سالبتان

س٢ : وضح كيف تصمم المباني لتفادي حدوث الصواعق ؟

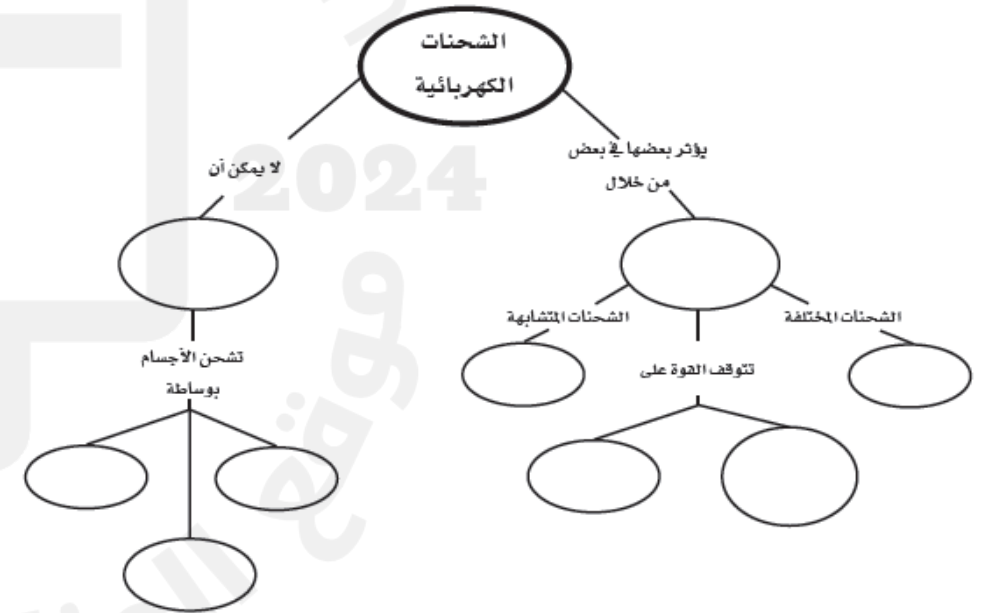
س٣ : مثل على الرسم بالأسهم القوى الكهربائية مبيناً نوعها :

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| نوع القوى | نوع القوى | نوع القوى |

س ٤ : مثل على الرسم بالأسهم المجال الكهربائي للشحنات الكهربائية :



س ٥ : أكمل خريطة المفاهيم الآتية.



٨ - البطارية تنتج طاقة كهربائية : في البطارية تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية ، وبالتالي فإن البطارية تعتبر مصدر الطاقة الكهربائية للأجهزة الموصولة بالدائرة .

٩ - القوة الدافعة الكهربائية (جهد البطارية) : فرق الجهد بين الطرفين الموجب والسالب للبطارية .

الجهد (بالفولت) = التيار (بالأمبير) \times المقاومة (بالأوم) أو $\text{جهد} = \text{ت} \times \text{م}$

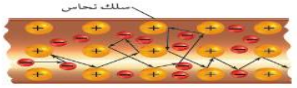
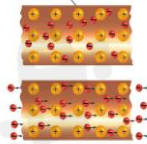
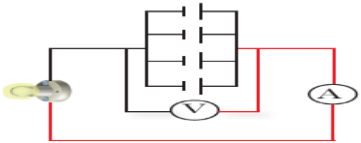
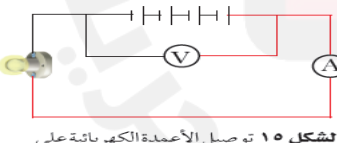
١١ - توصيل البطاريات على التوالي : يتصل القطب الموجب لعمود كهربائي بالقطب السالب للآخر . والقوة الدافعة الكهربائية الكلية = مجموع القوة الدافعة الكهربائية لكل بطارية .

١٢ - توصيل البطاريات على التوازي : توصيل كافة الأقطاب الموجبة معاً ، وكافة الأقطاب السالبة معاً . والقوة الدافعة الكهربائية الكلية = القوة الدافعة الكهربائية لأحد الأعمدة فقط . في حال كانت الأعمدة متساوية في القوة الدافعة الكهربائية.

١٣ - قانون أوم : قانون يربط بين الجهد والتيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية في الدائرة الكهربائية .

قانون أوم
الجهد (بالفولت) = التيار (بالأمبير) \times المقاومة (بالأوم)
 $\text{جهد} = \text{ت} \times \text{م}$

أشكال توضيحية في الدرس.

| | |
|--|---|
|  <p>الشكل ١٢ تصادم الإلكترونات مع ذرات السلك أو مع أي شحنت أخرى، ويتغير اتجاه حركتها عدة مرات في الثانية الواحدة.</p> |  <p>الشكل ١٠ عندما يسري التيار في سلك فإن عدد الشحنت التي تدخل إلى السلك من جهة يساري عدد الشحنت التي تغادره من الجهة الأخرى بحيث يبقى السلك متعادلاً كهربائياً.</p> |
|  <p>الشكل ١٦ توصيل الأعمدة الكهربائية على التوالي.</p> |  <p>الشكل ١٥ توصيل الأعمدة الكهربائية على التوالي.</p> |
| | <p>قانون أوم الجهد (بالفولت) = التيار (بالأمبير) \times المقاومة (بالأوم) $\text{جهد} = \text{ت} \times \text{م}$</p> |

أهداف وملخص محتوى الدرس

١ - تصف سريان التيار الكهربائي .

٢ - توضح كيف تنتقل الطاقة في الدائرة الكهربائية .

٣ - توضح العلاقة بين كل من التيار ، والجهد الكهربائي ، والمقاومة في الدائرة الكهربائية .

٤ - تمثل بالرسم الرمزي توصيل البطاريات (الأعمدة الكهربائية) في حالي التوصيل: على التوالي وعلى التوازي.

٥ - تحل مسائل عديدة على توصيل الأعمدة في حالي: التوالي والتوازي.

ملخص محتوى الدرس

١ - التيار الكهربائي : عبارة عن سيل سريان للشحنت الكهربائية .

٢ - وحدة التيار الكهربائي : وحدة قياس التيار الكهربائي هي الأمبير ، ويرمز لها بالحرف (ت) أو (A) .

٣ - الدائرة الكهربائية البسيطة : المسار المغلق الذي تتحرك فيه الشحنت .

٤ - البطارية ودورها على سريان الشحنت الكهربائية : تحدث مجالاً كهربائياً يجبر الإلكترونات على الحركة .

٥ - المقاومة الكهربائية : مقياس مدى ممانعة سريان الإلكترونات في ذلك الجسم ، ووحدة قياسها في النظام الدولي هي (أوم) ، ويرمز لها بالرمز (م) أو (Ω) .

٦ - الطاقة الكهربائية : الطاقة التي تنتقل من الإلكترونات المتحركة إلى الدائرة الكهربائية .

٧ - الجهد الكهربائي والمجال : كمية الطاقة الكهربائية التي تنقلها الشحنت الكهربائية عندما تنتقل من نقطة لأخرى في دائرة . ويقاس فرق الجهد بين نقطتين في دائرة بجهاز يسمى الفولتيميتر

س ١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - أي التحولات التالية للطاقة تحدث في البطارية ؟

(أ) كهربائية إلى كيميائية (ب) كيميائية إلى كهربائية

(ج) حرارية إلى كهربائية (د) حرارية إلى كيميائية

٢ - الأوم وحدة لقياس :

(أ) شدة التيار الكهربائي (ب) فرق الجهد بين نقطتين

(ج) شدة المجال الكهربائي (د) المقاومة الكهربائية

٣ - يستعمل الفولتميتر في الدائرة الكهربائية لقياس :

(أ) المقاومة (ب) شدة التيار الكهربائي

(ج) فرق الجهد (د) كمية الشحنات

٤ - ينتج عن زيادة الجهد في دائرة كهربائية زيادة في :

(أ) المقاومة الكهربائية (ب) الطاقة المنقولة للدائرة

(ج) الشحنة الساكنة (د) عدد الشحنات

٥ - ما وحدة قياس شدة التيار الكهربائي ؟

(أ) الأمبير (ب) الأوم

(ج) الفولت (د) النيوتن

٦ - تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية في دائرة كهربائية عندما :

(أ) تنتقل الإلكترونات في الدائرة (ب) تصطدم الإلكترونات بالذرات

(ج) ينقص الجهد الكهربائي (د) يزداد الجهد الكهربائي

٧ - يطلق على المسار المغلق الذي يسلكه التيار الكهربائي اسم :

(أ) المقاومة (ب) الجهد الكهربائي

(ج) التيار الكهربائي (د) الدائرة الكهربائية

٨ - مقياس مدى ممانعة سريان الإلكترونات في جسم ما يسمى :

(أ) فرق الجهد (ب) الطاقة الكهربائية

(ج) شدة التيار (د) المقاومة

٩ - مقياس كمية الطاقة التي تنقلها إلكترونات متحركة لدائرة كهربائية تسمى :

(أ) المقاومة (ب) التيار الكهربائي

(ج) الطاقة الكهربائية (د) الجهد الكهربائي

١٠ - أي تحولات الطاقة التالية تحدث في مصباح يعمل على البطاريات ؟

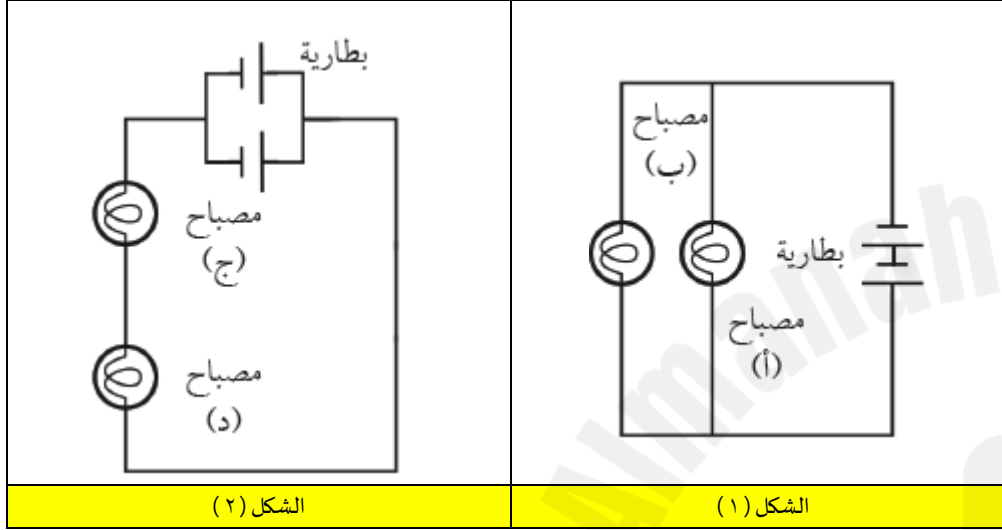
أ- كهربائية ← حركية ← ضوئية .

ب- كيميائي ← حركية ← ضوئية .

ج- كيميائية ← كهربائية ← ضوئية .

د- نووية ← كهربائية ← ضوئية .

استخدم الرسمين التاليين للإجابة عن السؤال (١٤).



١٤ - يظهر الرسم دائرتين كهربائيتين، أهما موصولة على :

التوازي :

س٢ : عند إضاءة مصباح كهربائي يسري تيار في دائرته يساوي ٠,١ أمبير، فإذا كانت مقاومة الدائرة ٣٠ أوم، فما جهد الدائرة ؟ ملاحظة: أكتب خطوات الحل (القانون، التعويض)

.....

.....

.....

.....

.....

استخدم الجدول التالي للإجابة عن السؤالين (١١) و (١٢) :

| التيار والجهد في دوائر كهربائية | | |
|---------------------------------|--------------|----------------|
| رقم الدائرة | الجهد (فولت) | التيار (أمبير) |
| ١ | ٦ | ٠,١ |
| ٢ | ٩ | ٠,٠٥ |
| ٣ | ١٢ | ٠,٠٧٥ |
| ٤ | ١٥ | ٠,٢٥ |

١١ - أي دائرتين مما يلي يكون فيهما مقدار المقاومة متساوياً ؟

(أ) ٢، ١ (ب) ٤، ١

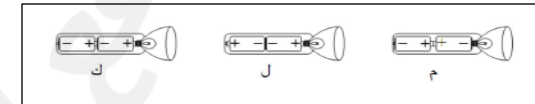
(ج) ٤، ٣ (د) ٣، ٢

١٢ - ما مقدار مقاومة الدائرة الرابعة (٤) ؟

(أ) ٦٠ أوم (ب) ٦,٢٥ أوم

(ج) ٩٠ أوم (د) ٠,٩ أوم

١٣ - من الشكل: لكي يعمل المصباح، ما الطريقة الصحيحة التي يجب أن



توضع البطاريات بها.

(أ) كما في ك فقط. (ب) كما في ل فقط.

(ج) كما في م فقط. (د) جميع الطرق لن تعمل.

ب – الحبيليات : تتميز إلى مجموعات ثلاث هي : الذيل حبيليات ، الرأس حبيليات ، الفقاريات التي تشمل :

اللافكيات ، الأسماك الغضروفية ، الأسماك العظمية ، البرمائيات ، الزواحف ، الطيور ، الثدييات .

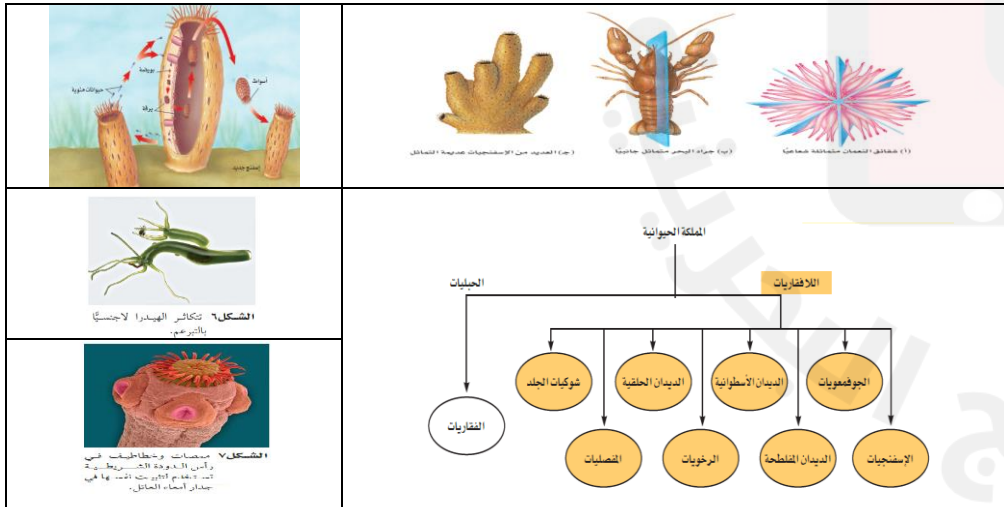
٤ – الإسفنجيات : مثل الإسفنج ، حيوانات تعيش غالبا في المياه المالحة أو العذبة ملتصقة بالصخور ، تركب أجسامها من طيقتين من الخلايا ، وتتغذى بتصفية الطعام من الماء الغني بالملحقات المجهرية ، وتتكاثر جنسيا بالإخصاب الخارجي أو لا جنسيا بالتبرعم .

٥ – الجوفمعيويات : مثل الهيدرا والمرجان وشقائق النعمان وقنديل البحر ، لها مجسات تطلق خلايا لاسعة تسمى الحويصلات الخيطية ، أجسامها مجوفة ومكونة من طيقتين من الخلايا ، وتتغذى بالافتراس حيث تهضم غذائها في التجويف الهضمي الداخلي ، وتتكاثر جنسيا بالإخصاب الخارجي أو لا جنسيا بالتبرعم .

٦ – الديدان المفلطحة : مثل الدودة الشريطية ، تتركب من ثلاث طبقات ، وهي متماثلة جانبيا ، بعضها يعيش حرا والآخر متطفلا ، ودودة الأرض تعيش في أمعاء العائل وتتغذى على الغذاء المهضوم لعدم وجود جهاز هضمي بها ، وتتكاثر جنسيا على نفس الكائن الحي .

٧ – الديدان الأسطوانية : كالدودة القلبية ، وأجسامها على شكل أنبوب داخل أنبوب ، لها جهاز هضمي أكثر تعقيدا من الديدان المفلطحة ، وهي متنوعة بين الديدان المحللة والمتطفلة والمفترسة .

أشكال توضيحية في الدرس.



١ – تحدد خصائص الحيوانات .

٢ – تميز بين الفقاريات واللافقاريات .

٣ – توضح اختلاف التماثل في الحيوانات .

٤ – تصف تركيب كل من الإسفنجيات والجوفمعيويات .

٥ – تقارن بين الإسفنجيات والجوفمعيويات من حيث التكاثر والتغذية .

٦ – تميز بين الديدان المفلطحة والديدان الأسطوانية .

ملخص محتوى الدرس

١ – خصائص الحيوانات : عديدة الخلايا ، لها نواة حقيقية وعضيات ، لا تستطيع صنع غذائها بنفسها ، تهضم الحيوانات غذائها ، تتحرك معظم الحيوانات من مكان لآخر .

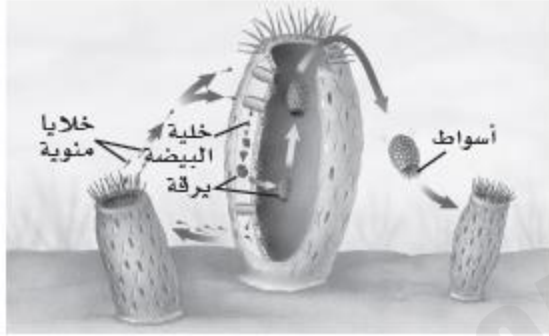
٢ – التماثل : تنظيم أجزاء الجسم وفق نمط معين ، بحيث يمكن تقسيمه إلى أنصاف طولية أو شعاعية متشابهة ، وأنواع التماثل : جانبي كما في جرار البحر ، شعاعي كما في نجم البحر ، عديم التماثل كما في الإسفنج .

٣ – تصنيف الحيوانات :

أ – اللافقاريات : لا تتميز بوجود عمود فقري لها ، وتشكل ٩٧٪ من عالم الحيوان ، وتشمل :

الإسفنجيات ، الجوفمعيويات ، الديدان المفلطحة ، الديدان الأسطوانية ، الرخويات ، الديدان الحلقية ، المفصليات ، شوكيات الجلد .

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤالين ٤ ، ٥ :



٤ - ما الحيوان اللاقاري الذي تظهر طريقة تكاثره في الشكل أعلاه ؟

(أ) نجم البحر (ب) خيار البحر

(ج) الاسفنج (د) قنفذ البحر

٥ - ما نوع التكاثر في الحيوان الموضح في الشكل أعلاه ؟

١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - أي مما يأتي يعد حيواناً متطفلاً ؟

(أ) الإسفنج (ب) البلاناريا

(ج) الدودة الشريطية (د) قنديل البحر

٢ - أي من مجموعة اللافقاريات التالية يظهر فيها التماثل الشعاعي بوضوح ؟

(أ) الديدان (ب) الرخويات

(ج) الشوكيات الجلد (د) المفصليات

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال ٣ :



٣ - ما نوع التماثل في الحيوان المبين في الشكل أعلاه ؟

(أ) عديم التماثل (ب) جانبي

(ج) شعاعي (د) داخلي

أختبر نفسي

س٤ : صف في الجدول تركيب كل الديدان المفلطحة والديدان الاسطوانية مع التمثيل لكل منها .

| وجه المقارنة | الديدان المفلطحة | الديدان الأسطوانية |
|--------------|------------------|--------------------|
| التركيب | | |
| المثال | | |

أختبر نفسي

س٢ : قارن في الجدول بين كل من الاسفنجيات والجوفمعويات .

| وجه المقارنة | الاسفنجيات | الجوفمعويات |
|------------------|------------|-------------|
| مثال على الحيوان | | |
| التركيب | | |
| التغذية | | |
| التكاثر | | |

س٣ : أكتب أربعاً من الخصائص المشتركة للحيوانات .

١-

٢-

٣-

٤-

٤ - الديدان الحلقية : مثل دودة الأرض والعلق والديدان المائية ، ولدودة الأرض أكثر من ١٠٠ حلقة تمنحها مرونة الحركة ، ولكل حلقة خلايا عصبية وأوعية دموية وجزء من القناة الهضمية ، ولالديدان الحلقية جهاز دوري مغلق .

٥ - التغذية في دودة الأرض : تخزن الغذاء المخلوط بالتربة في الحوصلة ، ثم ينتقل إلى القانصة حيث يطحن ثم يدفع للأمعاء التي تعمل على هضم الطعام ونقله إلى الدم .

٦ - المفصليات : أكبر مجموعات الحيوانات وأكثرها انتشارا ، لها زوائد مفصلية منها : الكلابات ، الأرجل ، قرون الاستشعار ، وللمفصليات تماثل جانبي وأجسامها مقسمة إلى حلقات ، ويغطي أجسام المفصليات هيكل خارجي صلب يدعم الجسم ، ويحميه ويقلل فقدده للماء ، والهيكل لا ينمو بل يتمزق بزيادة نمو الكائن الحي الذي يستبدله بعملية تسمى عملية الانسلاخ .

٧ - الحشرات : مثل الصرصور والذبابة والنحلة ، وهي أكبر مجموعات المفصليات ، وتمتاز إلى ثلاث قطع : رأس وصدر وبطن ، وجهازها الدوري مفتوح ، وللحشرات نوعان من التحول . التحول الكامل : يتضمن أربع مراحل (البيضة ، اليرقة ، العذراء ، الحشرة البالغة) ومن أمثلة الحشرات ذات التحول الكامل : الفراش ، النمل ، النحل . أما التحول غير الكامل فيتضمن ثلاث مراحل (البيضة ، الحورية ، الحشرة البالغة) ومن أمثلة الحشرات ذات التحول غير الكامل : الصرصور ، المن ، اليعسوب .

٨ - العنكبوتيات : مثل العنكبوت والعقارب والقراد والحلم ، وتمتاز إلى قطعتين : رأس وصدر مندمجين وبطن ، وجميع العنكبوتيات لها ثمان أرجل .

٩ - ذوات المئة رجل وذوات الألف رجل : ذوات أجسام رفيعة وطويلة ، مقسمة إلى عقل ، في ذوات المئة المفترسة رجل كل عقلة تحتوي على زائدتين من الزوائد المفصلية ، أما في ذوات الألف رجل التي تتغذى على النباتات فكل عقلة بها أربع زوائد مفصلية .

١ - تحدد خصائص الرخويات .

٢ - تقارن بين الجهاز الدوري المفتوح والجهاز الدوري المغلق .

٣ - تصف خصائص الديدان الحلقية .

٤ - توضح علميات الهضم لدى دودة الأرض .

٥ - تحدد الصفات المستخدمة في تصنيف المفصليات .

٦ - توضح العلاقة بين تركيب الهيكل الدعامي الخارجي ، وبين الوظيفة التي يقوم بها .

٧ - تحدد خصائص شوكيات الجلد .

ملخص محتوى الدرس

١ - الرخويات : مثل الحلزونات والأخطبوط ، للرخويات خصائص مشتركة تتمثل في أن لمعظمها أصداف وقدم عضلية تثبت به نفسها على الصخور ، يغلف جسمها غشاء نسيجي يسمى العباءة يفرز المادة المكونة للأصداف ، وللرخويات المائية خياشيم أما البرية منها فلها رثتان .

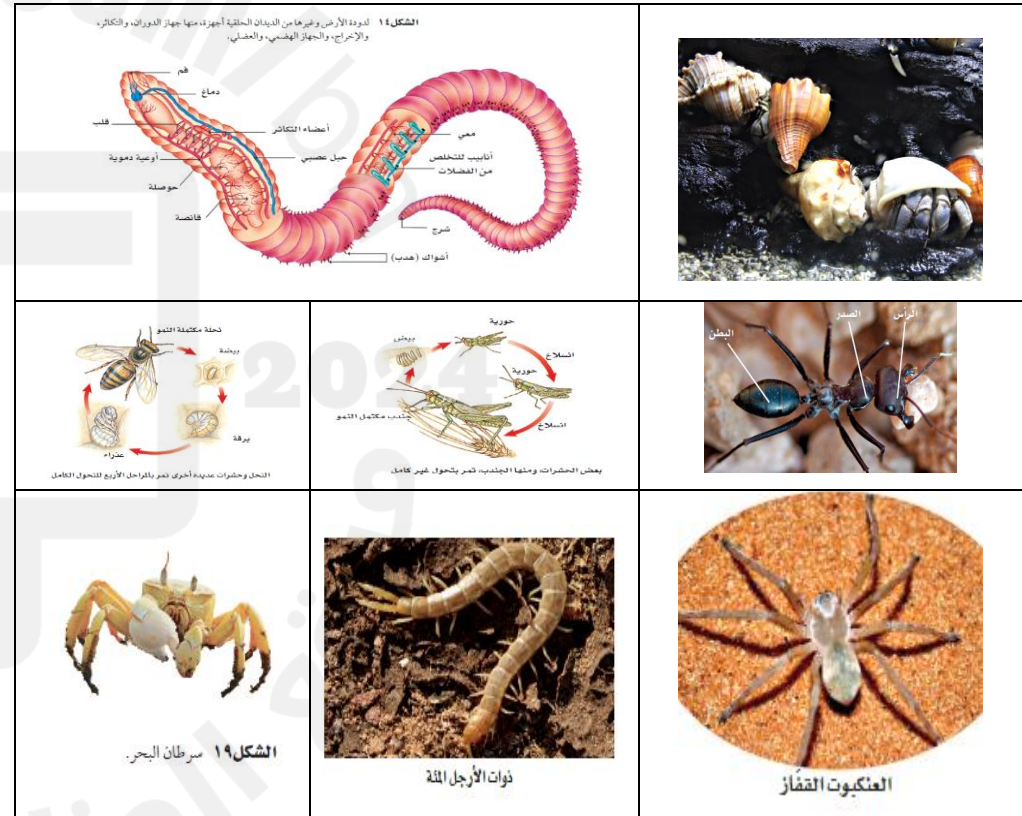
٢ - الجهاز الدوري المفتوح : لا يوجد أوعية لنقل الدم عبرها ، ومن أمثلة الرخويات ذات الجهاز الدوري المفتوح المحار والحلزون .

٣ - الجهاز الدوري المغلق : يوجد أوعية لنقل الدم عبرها ، ومن أمثلة الرخويات ذات الجهاز الدوري المغلق الأخطبوط والحبار .

١٠ - القشريات: مثل السرطان وجراد البحر والجمبري وقمل الخشب، تمتاز بوجود أربعة من قرون الاستشعار متصلة بالرأس، وزوائد مفصليّة عديدة متصلة بمنطقة الرأس - صدر والبطن، وتمتاز القشريات بأنها الأكبر حجماً بين مجموعات المفصليات.

١١ - الشوكيات الجلد: مثل نجم البحر وقنفذ البحر ودولاب البحر، وهذه الكائنات متماثلة شعاعياً، ولها أشواك ذات أطوال مختلفة، كما أن لها هيكلًا داخليًا مكونًا من صفائح شبه عظمية، وجهازًا عصبيًا بسيطًا، وليس لها رأس أو دماغ. ولبعض شوكيات الجلد القدرة على تجديد أجزائها التالفة مثل نجم البحر.

أشكال توضيحية في الدرس.



س ١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - تستعين دودة الأرض في حركتها بـ:

(أ) الأشواك (ب) الأسواط

(ج) الأقدام (د) الزوائد المفصليّة

٢ - الفراشات والنمل والنحل والخنافس أمثلة على حشرات تمر خلال دورة حياتها بـ:

(أ) تحول غير كامل (ب) تحول كامل

(ج) لا تقوم بأي تحول (د) عملية الانسلاخ

٣ - أي المجموعات التالية تنسلخ ؟

(أ) القشريات (ب) ديدان الأرض

(ج) نجم البحر (د) الديدان المفلطحة

٤ - أي المخلوقات التالية له جهاز دوري مغلق ؟

(أ) الأخطبوط (ب) الحلزون

(ج) المحار (د) الإسفنج

٥ - أي المخلوقات التالية يتكون جسمه من جزئين رئيسيين ؟

(أ) الحشرات (ب) الرخويات

(ج) العنكبويات (د) الديدان

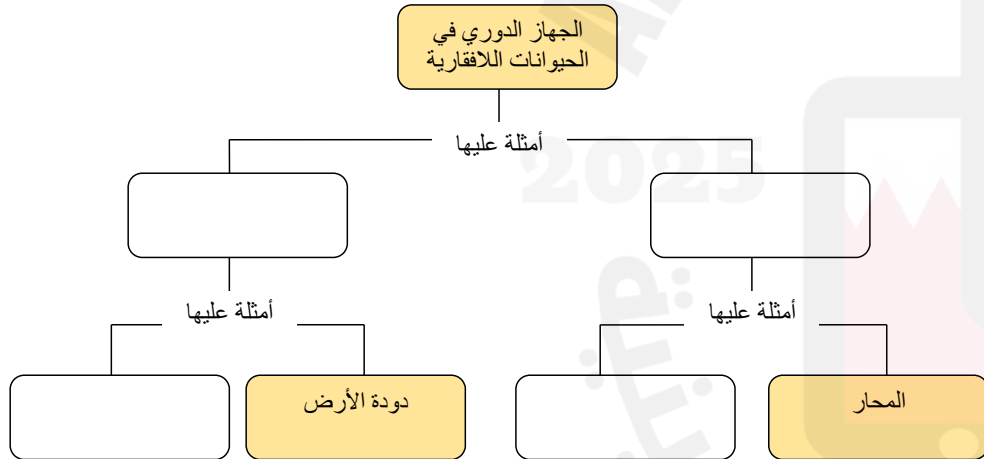
س٣ : أكتب ثلاثاً من مميزات المفصليات .

١ -

٢ -

٣ -

س٤ : أكمل خريطة المفاهيم التالية :



استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال ٧ .



٧ - ما نوع الحيوان اللاقاري المبين في الشكل أعلاه ؟

(أ) رخويات

(ب) مفصليات

(ج) إسفنجيات

(د) جوفمعويات

س٢ : أكتب ثلاثاً من مميزات الرخويات .

١ -

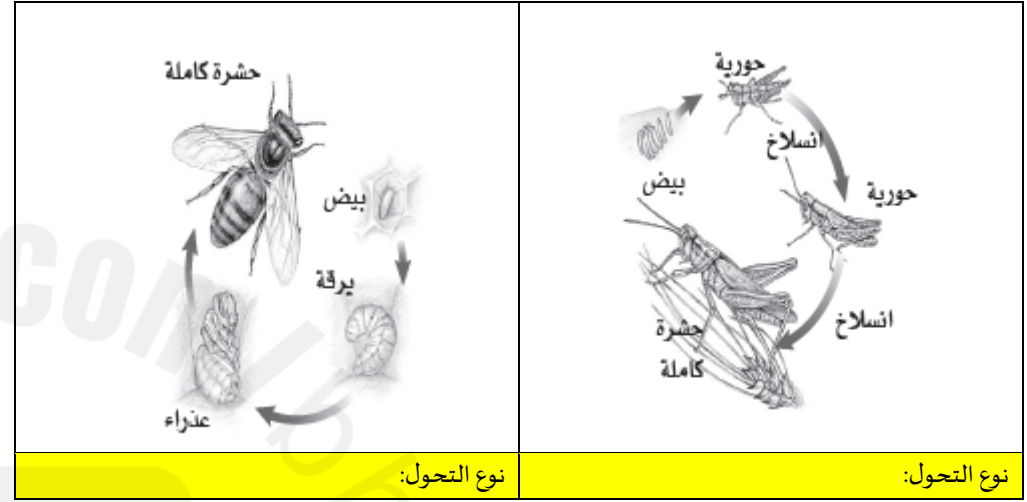
٢ -

٣ -

س٦: قارن بين الحشرات والعنكبيات من حيث عدد وأسماء مناطق الجسم ، عدد الأرجل .

| العنكبيات | الحشرات | وجه المقارنة |
|-----------|---------|------------------------|
| | | عدد وأسماء مناطق الجسم |
| | | عدد الأرجل |

س٥ : استخدم المخططين التاليين للإجابة عن الأسئلة أدناه .



١ - حدد على المخططين نوع التحول (التحول الكامل ، التحول غير الكامل) .

٢ - قارن بين مراحل تحول كل من الحورية واليرقة .

.....

.....

.....

.....

٥ - الفقاريات ذوات الدم البارد: هي حيوانات تتغير درجة حرارتها مع تغير درجة الحرارة المحيطة بها ، ومن أمثلتها الأسماك .

٦ - الفقاريات ذوات الدم الحار: هي حيوانات لا تتغير درجة حرارتها بتغير درجة الحرارة المحيطة بها ، ومن أمثلتها الطيور والثدييات .

٧ - الأسماك : أكبر مجموعات الفقاريات التي تعيش في الماء ، وهي من الحيوانات ذوات الدم البارد ، تمتاز بوجود الخياشيم التي تستخدمها في التبادل الغازي (التنفس) ، لها عدة أزواج من الزعانف ، لمعظمها قشور .

٨ - أنواع الأسماك : الأسماك العظمية ، اللافكيات ، الأسماك الغضروفية .

٩ - الأسماك العظمية : تشكل ٩٥٪ من الأسماك مثل الشعري والسمكة الذهبية والسلمون ، وهيكلها الداخلي عظمي ، لها أجسام انسيابية ، وقشورها مغطاة بطبقة من المخاط ، لها كيس هوائي يتحكم في العمق الذي تسبح فيه السمكة ، تتكاثر معظم الأسماك بالإخصاب الخارجي .

١٠ - اللافكيات: تضم عددا محدودا من أنواع الأسماك ، وتتميز بجسم أنبوبي طويل غير مغطى بالقشور وهيكل غضروفي ، وفم دائري عضلي يدون فكوك يحتوي على تراكيب تشبه الأسنان ، ومن أمثلتها سمك الجلجي الذي يلتصق بالسمكة العائل ويتغذى على دمها .

١١ - الأسماك الغضروفية : مثل القرش والشفنينات (اللخمة) ، هيكلها الدعامي الداخلي غضروفي ، وقشورها خشنة ، ولها فكوك متحركة ، كما أن لها أسناناً متحورة عن القشور ، ومعظمها مفترسة .

١٢ - البرمائيات : حيوانات تعيش حياة مزدوجة حيث تقضي جزءا من حياتها على اليابسة والجزء الآخر في الماء ومن أمثلتها الضفدع والعلاجوم والسلمندر المرقط .

١٣ - تكيف البرمائيات : تستطيع البرمائيات تحمل الظروف المختلفة على اليابسة والماء ، وهي من الحيوانات ذوات الدم البارد ، وتستطيع أن تدفن نفسها وتقليل نشاطها خلال البيات الشتوي أو البيات الصيفي .

١ - تحدد الخصائص العامة للحيليات .

٢ - تحدد الخصائص العامة المشتركة للفقاريات.

٣ - توضح الفرق بين الحيوانات ذوات الدم البارد والحيوانات ذوات الدم الحار .

٤ - تسمي خصائص أنواع الأسماك .

٥ - تصف كيف تكيفت البرمائيات للعيش في الماء وعلى اليابسة .

٦ - توضح التغيرات التي تحدث خلال تحول الضفدع .

٧ - تحدد التكيفات التي تساعد الزواحف في العيش على اليابسة .

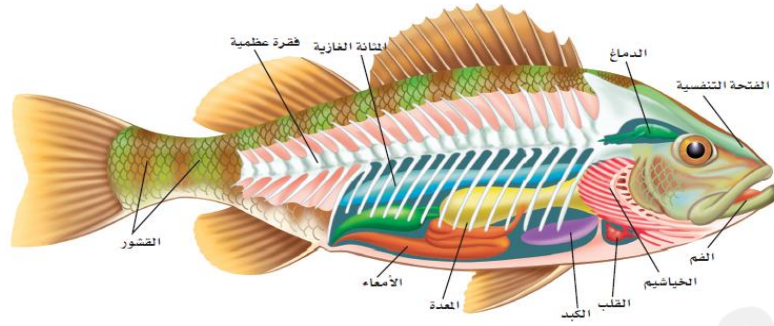
ملخص محتوى الدرس

١ - الحيليات : تمتاز الحيليات بثلاث خصائص مشتركة هي : امتلاكها حبلًا ظهريا ، وحبلًا عصبيا ، وحبوبا بلعومية تظهر في المراحل المختلفة خلال نموها .

٢ - تصنيف الحيليات : تصنف الحيليات إلى : الذيل حيليات ، الرأس حيليات ، الفقاريات .

٣ - الفقاريات : أكبر مجموعات الحيليات وتمتاز بما يلي : لها جهاز عظمي داخلي يسمى الهيكل الداخلي ، تتصل العضلات بالهيكل الداخلي .

٤ - مجموعات الفقاريات : اللافكيات ، الأسماك الغضروفية ، الأسماك العظمية ، البرمائيات ، الزواحف ، الطيور ، الثدييات .



الجلدي مفترس متخصص. تسبب وجوده في البحيرات العظمى نقصاً ملحوظاً في أعداد بعض أنواع السمك.



يوجد داخل فم الجلدي تراكيب تستخدم لتثبيته على الأسماك الكبيرة.



يستخدم الضفدع البالغ جلده ورنثيه ليتبادل الغازات مع محيطه (ينتفسح).



الشفينات من الأسماك الغضروفية المفترسة وتمتاز بفكوكها المتحركة.

١٤ - خصائص البرمائيات: لها هيكل داخلي مكون من العظام يدعم الجسم ، والفرد المكتمل من الضفادع أو العالاج له أرجل خلفية تساعده على القفز والسباحة ، وتستخدم البرمائيات المكتملة النمو رئات بدلا من الخياشيم لتبادل الغازات ، والقلب مكون من ثلاث حجرات لا يلبى حاجتها من الأكسجين الكافي ، لذلك تستخدم جلدها الرطب كمصدر ثان للحصول على الأكسجين ، وهي تستطيع العيش على اليابسة فترة طويلة ولكنها تحتاج أن تبقى جلدها رطبا فترجع للماء .

١٥ - التحول في البرمائيات: صغار البرمائيات تختلف عن كبارها في أنها لا تشبه أبويها ، ودورة حياتها تمر على في المراحل التالية (وضع البيض ، فقس البيض وخروج صغارها على شكل أبو ذنبية وهي بدون أرجل ولها خياشيم وذنب ، وعند بلوغها تظهر لها رئات وأرجل ويختفي الذيل والخياشيم) ، والإخصاب في البرمائيات خارجي .

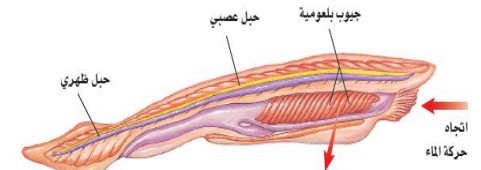
١٦ - الزواحف: للزواحف أشكال وأحجام مختلفة ، ومنها الأفاعي والسحالي والسلاحف والتماسيح ، وهي حيوانات من ذوات الدم البارد ، وجلدها جاف مغطى بالحراشف ، تمتاز بالتنوع في طرق تغذيتها ، وتنفس عن طريق الرئات .

١٧ - تكيف الزواحف: الجلد السميك الجاف الذي يغطيها من أهم التكيفات التي حدثت للزواحف من أجل العيش على اليابسة وهو مغطى بالحراشف التي تقلل فقدان أجسامها للماء وتساعد على حمايتها من الأذى ، والإخصاب في الزواحف داخلي حيث تلحق الحيوانات المنوية البيض داخل جسم الأنثى .

أشكال توضيحية في الدرس



الشكل ٣ يحدث تبادل الغازات في الخيوط الخيشومية.



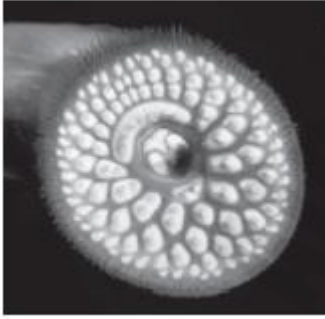
المهم حيوان من مجموعة الرأس حليات مرشح للغذاء، حيث تقوم زوائد الفم بمنع مرور جزيئات الرمل إلى الفم، وأعضاء أخرى تعمل على سحب تيار الماء المحمل بدقائق الغذاء إلى الفم. يمكن أن يصل طوله إلى ٧ سم، ويعيش في المحيط. تحورت الجيوب البلعومية لديه إلى شقوق خيشومية.

٦ - أي الحيوانات التالية متغيرة درجة الحرارة ؟

(أ) الزرافة (ب) النعامة

(ج) الضفدعة (د) البطريق

استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال ٧، ٨ .



٧ - السمكة الموضحة في الشكل مثالاً على الأسماك :

(أ) اللافكية (ب) الرئوية

(ج) العظمية (د) الغضروفية

٨ - أي من الآتي ليس من صفاتها ؟

(أ) جسمها يشبه الأنبوب، طويل وغير مغطى بالقشور (ب) قشورها خشنة كورق الصنفرة

(ج) لها فم دائري عضلي بدون فك (د) لها تراكيب حادة شبيهة بالأسنان

١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - أي من الحيوانات التالية له زعانف ؟

(أ) البرمائيات (ب) الزواحف

(ج) التماسيح (د) الأسماك

٢ - أي الأسماك الآتية لها مثانة غازية ؟

(أ) القرش (ب) الجلكي

(ج) السلمون (د) الشفنينات

٣ - أي الأسماك الآتية يعد مثالاً على الأسماك الغضروفية ؟

(أ) السردين (ب) السلمون

(ج) القرش (د) الشعري

٤ - أي الحيوانات الآتية له جلد بدون حراشف أو قشور ؟

(أ) الدلفين (ب) الثعابين أو الأفاعي

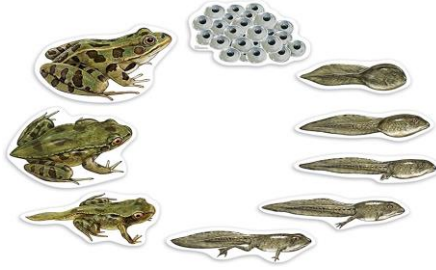
(ج) السحلية (د) السمك

٥ - أي الفقاريات الآتية تتنفس بوساطة الرئات والجلد ؟

(أ) البرمائيات (ب) الأسماك

(ج) الزواحف (د) السحالي

س٣ : استخدم الشكل التالي للإجابة عن الأسئلة ١ ، ٢ ، ٣ .



١ - ما أهم خصائص (أبي ذنبية) التي تجعله يتكيف مع بيئته ؟

.....

.....

٢ - كيف يختلف الضفدع البالغ عن أبي ذنبية ؟

.....

.....

٣ - لماذا يعود الضفدع إلى الماء بين كل فترة وأخرى ؟

.....

.....

س٤ : حدد التكيفات التي تساعد الزواحف في العيش على اليابسة .

.....

.....

يمثل الشكل حيوان السلمندر.



٩ - ما الخاصية التي لا يمتلكها هذا الحيوان ؟

(ب) هيكل دعامي داخلي من العظام

(أ) قلب مكون من ثلاث حجرات

(د) يضع بيضا مغطى بقشور

(ج) يتبادل الغازات بواسطة جلده

١٠ - لنفترض حيوان له حراشف ولا يستخدم سوى رئتيه لتبادل الغازات. ما هو التصنيف الأكثر احتمالا لهذا الحيوان ؟

(ب) من الزواحف

(أ) من الأسماك

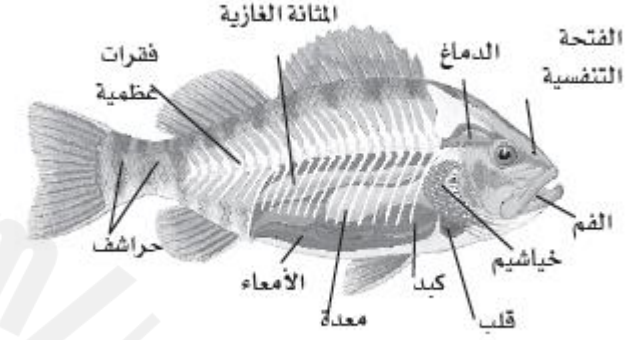
(د) من البرمائيات

(ج) من الثدييات

س٢ : قارن بين البرمائيات والزواحف .

| وجه المقارنة | البرمائيات | الزواحف |
|-------------------------------------|------------|---------|
| نوات الدم البارد أو نوات الدم الحار | | |
| نوع الإخصاب (خارجي أو داخلي) | | |

س ٥ : استخدم الشكل التالي للسمة في الإجابة عن الأسئلة .



١- ما نوع السمكة في الشكل؟ (غضروفية أو عظمية)

.....

٢- ما العضو الذي يجعل من السمكة قادرة على السباحة في مستويات مختلفة؟

.....

٣- ما نوع الإخصاب في هذا الحيوان؟ (خارجي أو داخلي)

.....

٤- ما العضو الذي تستخدمه السمكة في التنفس؟

.....

٤ - خصائص الثدييات : مثل الخلد والقط والخفاش والدولفين والخيول والإنسان ، وهي حيوانات من ذوات الدم الحار ، ولإنائها غدد لبنية تفرز الحليب لتغذية الصغار ، وجلدها عادة مغطى بالشعر الذي يحميها من الحرارة والبرودة ، وبعض الثدييات يتحول شعرها إلى أشواك أو قرون .

٥ - الغدد اللبنية : عندما تحمل أنثى الثدييات يزداد حجم الغدد اللبنية ، وبعد الولادة تفرز الحليب اللازم لتغذية الصغير خلال الأسابيع أو الأشهر الأولى .

٦ - أسنان الثدييات : متخصصة حسب وظائفها وتنقسم إلى : القواطع والأنياب والأضراس الخلفية .

٧ - أجهزة أجسام الثدييات : لها رئات متطورة ، وجهاز عصبي متخصص ، والإخصاب فيها داخلي .

٨ - أنواع الثدييات :

أ- الثدييات الأولية : مثل منقار البط ، وهي لا تلد بل تضع البيض المغطى بالقشور ، وليس لإنائها حلمات في الغدد اللبنية لإرضاع صغارها .

ب - الثدييات الكيسية : مثل الكنغو والكوالا ، وتبقى الأجنة في رحم الأم بضعة أسابيع حيث تولد بدون شعر عمياء وغير مكتملة النمو ، حيث تزحف إلى حلمات الغدد اللبنية وتتغذى على الحليب حتى يكتمل نموها ، وطوال هذه المدة تبقى في كيس الأم .

ج - الثدييات المشيمية : معظم الثدييات مشيمية ، حيث يتكون كيس يسمى المشيمة يحيط بالجنين وتحدث فيه عملية تبادل الغذاء والأكسجين والفضلات بين دم الأم ودم الجنين دون أن يتم اختلاطهما ، ويتصل الجنين بالمشيمة عبر الحبل السري .

١ - تحدد خصائص الطيور .

٢ - تصف تكيفات الطيور التي تساعدها على الطيران .

٣ - توضح وظائف الريش .

٤ - تحدد الخصائص المشتركة بين جميع الثدييات .

٥ - توضح تكيف الثدييات للعيش في بيئات مختلفة على الأرض .

٦ - تميز بين كل من الثدييات الأولية والكيسية والمشيمية .

ملخص محتوى الدرس

١ - خصائص الطيور: جميعها فقاريات من ذوات الدم الحار ، لكل منها جناحان ورجلان ومنقار ، يغطيها الريش ، تضع البيض المغطى بالقشور .

٢ - التكيف للطيران : شكلها انسيابي ، هيكلها العظمي خفيف ، عظامها مجوفة ذات بنية شبكية تجعلها قوية ، فقرات الذيل مندمجة لتوفر الصلابة والقوة والثبات اللازم أثناء الطيران ، لها قلب كبير فعال وجهاز تنفسي فريد يوفر الأكسجين الكافي لعملية الطيران ، ولها أكياس هوائية تجعل من أجسامها أخف وزناً .

٣ - وظائف الريش : الريش الخارجي يكسب الطائر شكله الانسيابي ولونه ، ويساعد الطير على الحركة في الهواء أو الماء ، والريش الموجود على الجناحين والذيل يساعد في توجيه حركة الطيران . أم الريش الناعم (الزغب) فيعمل كطبقة عازلة تحتفظ بالهواء الدافئ بالقرب من جلد الطيور البالغة .

أشكال توضيحية في الدرس



س ١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - أي التكيفات التالية تساعد الطيور على الطيران ؟

- (أ) عظام خفيفة (ب) جسم مستعرض
(ج) منقار كبير (د) بيض ذو قشرة قاسية

٢ - أي الثدييات التالية تضع البيض ؟

- (أ) الأولية (ب) المشيمية
(ج) الكيسية (د) آكلات اللحوم

٣ - أي مما يأتي ينتمي إلى الحيوانات ذوات الدم الحار ؟

- (أ) البرمائيات (ب) الثدييات
(ج) الزواحف (د) الأسماك

٤ - ما هي الميزة التي لا تملكها إلا الثدييات ؟

- (أ) عيون تميز الألوان (ب) غدد تفرز الحليب
(ج) جلد يمتص الأكسجين (د) حراشف تحمي

٥ - قام طالب بتصنيف بعض الحيوانات في مجموعتين كما في الجدول.

ما الصفة التي بُني عليها هذا التصنيف ؟

- (أ) العيون (ب) السيقان
(ج) الجلد (د) الجهاز الهضمي

| المجموعة ١ | المجموعة ٢ |
|------------|------------|
| البشر | الثعابين |
| الذئاب | الديدان |
| الذباب | الأسماك |

س ٥ : أكتب ثلاثاً من الخصائص المشتركة بين الثدييات .

- ۱
- ۲
- ۳

س٦: أكمل الخريطة المفاهيمية التي تصف مجموعات الثدييات.



س ٢ : مثل في الجدول للتدريبات الأولية والكيسية والمشيمية.

| الثدييات الأولية | الثدييات الكيسية | الثدييات المشيمية |
|------------------|------------------|-------------------|
| | | |

س٣: يبين الجدول أربع مجموعات حيوانية وبعض السمات المميزة لهذه المجموعات. تحت كل مجموعة حيوانية ضع علامة (✖) إلى جانب كل سمة مميزة تتعلق بهذه المجموعة. ملاحظة: بعض المجموعات قد يكون لها أكثر من سمة واحدة.

| الطيور | الأسماك | البرمائيات | الثدييات | |
|--------|---------|------------|----------|-------------|
| | | | | غدد الحليب |
| | | | | القشور |
| | | | | الريش |
| | | | | الجلد الرطب |
| | | | | الخياشيم |
| | | | | الشعر |

س ٤ : أكتب ثلاثاً من الخصائص المشتركة بين الطيور.

- ۱
- ۲
- ۳

٣- الغلاف الصخري: الجزء العلوي من الوشاح مع قشرة الأرض، ويتجزأ إلى ٣٠ قطعة أو صفيحة تتحرك فوق الغلاف المائع (اللدن) الذي يُعد جزءاً من الوشاح، وتختلف صفائح الأرض الرئيسية في الحجم والشكل، وهذه الصفائح ليست ثابتة ولا مستقرة؛ حيث أن لها حركة بطيئة جداً.

٤ - حدود الصفائح : مناطق التقاء الصفائح مع بعضها البعض ، وتؤدي حركتها الدائمة إلى توليد قوى تؤثر في سطح الأرض بين الصفائح، وفي بعض الحدود تكون هذه القوى كبيرة لدرجة تؤدي تكون الجبال، وفي مناطق حدود أخرى تتكون حفر انهدام ضخمة ذات نشاطات بركانية، وفي مناطق حدود ثالثة تتكون صدوع ضخمة.

٥- الصدوع: كسور كبيرة في الصخور بفعل حركتها، هذه الحركة يمكنها أن تسبب حدوث الزلازل.

٦- حدود الصفائح المتقاربة: تتحرك الصفيحة باتجاه الصفيحة الأخرى، وينتج عنها ظواهر جغرافية حسب نوع الصفائح المتقاربة على النحو التالي:

أ- تقارب محيطي – محيطي: يسبب انزلاق الصفيحة الأعلى كثافة مكونة أخاديد عميقة في أماكن التقاء الصفائح، مما يسبب تدفق اللابة بجانب الأخاديد وتكون جزر.

ب- تقارب قاري – قاري: تتميز الصفيحتان القاريتان بتساوي كثافتهما، ونتيجة لذلك عند تصادم صفيحتين قاريتين تنطوي الصخور وتلتوي مكون سلسلة جبلية مثل جبال الهمالايا.

ج- تقارب محيطي – قاري: الصفيحة المحيطية أعلى كثافة تنزلق أسفل الصفيحة القارية الأقل كثافة مكونة البراكين والزلازل.

٧- لماذا تتحرك الصفائح: إحدى النظريات التي تفسر حركة الصفائح هي تيارات الحمل في الوشاح، ومن العوامل الأخرى التي تلعب دوراً في حركة الصفائح قوى الدفع والسحب.

١ - نتعرف بعض الأدلة التي تساعد في معرفة تركيب باطن الأرض.

٢ - تصف الطبقات المكونة لباطن الأرض.

٤- تناقش لماذا تتحرك الصفائح الأرضية.

ملخص محتوى الدرس

١- أدلة على مكونات باطن الأرض: يستخدم الجيولوجيون ملاحظات غير مباشرة لجمع أدلة عن مكونات باطن الأرض وتركيبه. هذه الدلائل غير المباشرة تشمل دراسة الموجات الزلزالية والصخور المكشوفة على سطح الأرض.

٢ - طبقات الأرض : مكون من ٤ طبقات.

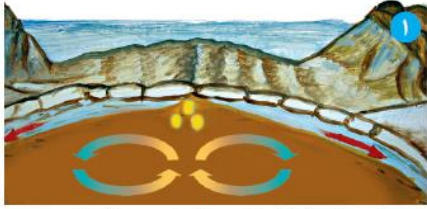
(أ) القشرة: الطبقة الخارجية من الأرض، رقيقة جداً مقارنة بباقي الطبقات، وغير منتظمة السمك.

(ب) الوشاح : يقع أسفل القشرة، ويُعد النطاق الأكبر في باطن الأرض، ومع أن الوشاح يوصف بأنه صلب؛ إلا أنه يتحرك ببطء كالمعجون.

(ج) اللب الخارجي: يقع أسفل الوشاح، ويُعتقد بأنه يتكون من عناصر منصهرة، وقد استنتج العلماء أنه موجود في الحالة السائلة؛ لأنه تسبب في انقطاع نوع من الموجات الزلزالية وانخفاض سرعة نوع ثان.

(د) اللب الداخلي: يقع أسفل اللب الخارجي، في مركز الأرض، وهو صلب، كثافته عالية، ويتكون معظمه من الحديد، ودرجة الحرارة فيه هي الأكبر بين الطبقات وتصل إلى ٥٠٠٠°س، كما أن الضغط هناك مرتفع جداً بسبب ثقل الصخور المحيطة.

أشكال توضيحية في الدرس

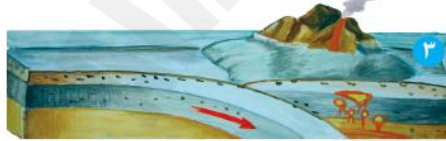


التسخين غير المنتظم للجزء العلوي من الوشاح يسبب تيارات الحمل.



قوة الدفع الناتجة بفعل الأجزاء المرتفعة عند حواف الصفائح في وسط المحيط.

الشكل ٧ تتضافر تيارات الحمل وقوى الدفع وقوى السحب لتحريك الصفائح.

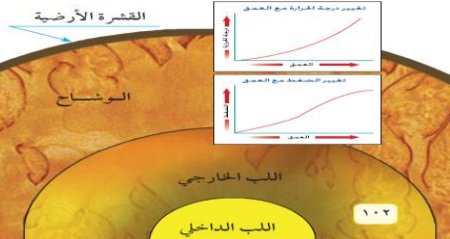


يحدث سحب للصفائح عند التقاء صفيحة محيطية مع أخرى محيطية أو قارية.

أشكال توضيحية في الدرس



يتكون الغلاف الصخري من القشرة والجزء العلوي من الوشاح. أما الغلاف المائع (اللب) فهو نطاق من تيارات حرارية تتحرك.



الصفائح المتباينة: عندما تتباين الصفائح نتيجة لقوى الشد التي تؤثر فيها في اتجاهين متعاكسين تكون قشرة جديدة تملأ الفراغ فيما بينها. وتكون القشرة الجديدة أقل كثافة من الصخور المحيطة بها. لذلك تكون في الغالب مرفعة مرتفعة.

الصفائح المتحركة جانبياً (الانزلاقية): عندما تتحرك الصفائح بمحاذاة بعضها بعضاً بسبب تأثيرها بقوتين متوازيتين متعاكستين يؤدي ذلك إلى حدوث صدوع ووقوع زلازل في منطقة الصفائح.

الصفائح المتقاربة: عندما تقترب الصفائح تصادم بعضها مع بعض، وينتج عن ذلك قوى ضغط تؤدي إلى تكوين جبال مثل جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية.



تقارب محيطي-محيطي: تقارب صفيحتين محيطيتين وتصادمهما معاً، يسبب انزلاق الصفيحة الأعلى كثافة مكونة أخاديد عميقة في أماكن التقاء الصفائح، مما يسبب تدفق اللابة بجانب الأخاديد وتكون جزر.

تقارب قاري-قاري: تتميز الصفيحتان القاريتان بتساوي كثافتهما، وهي أقل من كثافة الصخور الوشاح الواقعة أسفلها. نتيجة لذلك فإنه عند تصادم اللوحين تنطوي الصخور وتلتوي مكونة سلاسل جبلية مثل جبال الهيمالايا.

تقارب محيطي-قاري: عندما تصطدم صفيحة محيطية مع صفيحة أخرى قارية فإن الصفيحة المحيطية الأكثر كثافة تنزل أسفل الصفيحة القارية مكونة البراكين والزلازل.



س ١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - أي طبقات الأرض هي الأكبر ؟

(أ) القشرة

(ب) الوشاح

(ج) اللب الخارجي

(د) اللب الداخلي

٢ - صفائح الأرض هي قطع من :

(أ) الغلاف الصخري

(ب) الغلاف اللدن

(ج) اللب الداخلي

(د) الوشاح

٣ - أي القوى تسبب تقارب الصفائح ؟

(أ) الشد

(ب) الضغط

(ج) القص

(د) التوازن

٤ - أي القوى تسبب تباعد الصفائح ؟

(أ) الشد

(ب) الضغط

(ج) القص

(د) التوازن

٥ - أي الظواهر التالية تحدث عند تصادم صفيحة محيطية مع أخرى قارية ؟

(أ) بركان

(ب) جبل

(ج) جزيرة

(د) وادي

٦ - ماذا يحدث للضغط عند الانتقال من باطن الأرض إلى سطحها ؟

(أ) ينقص

(ب) ينقص ثم يزداد

(ج) يزداد

(د) يزداد ثم ينقص

٧ - ماذا يحدث لدرجة الحرارة عند الانتقال إلى باطن الأرض ؟

(أ) تنقص

(ب) تنقص ثم تزداد

(ج) تزداد

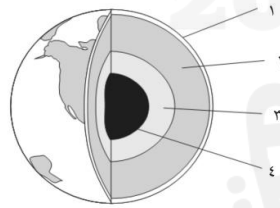
(د) تزداد ثم تنقص

٨ - أي من الآتي يبين ترتيب طبقات الأرض من الداخل إلى الخارج ؟

(أ) القشرة ، الوشاح ، اللب الخارجي ، اللب الداخلي (ب) اللب الداخلي ، اللب الخارجي ، القشرة ، الوشاح

(ج) اللب الداخلي ، اللب الخارجي ، الوشاح ، القشرة (د) الوشاح ، القشرة ، اللب الخارجي ، اللب الداخلي

٩ - يوضح الشكل التالي طبقات الأرض.



ما هي الطبقة الأكثر سخونة؟

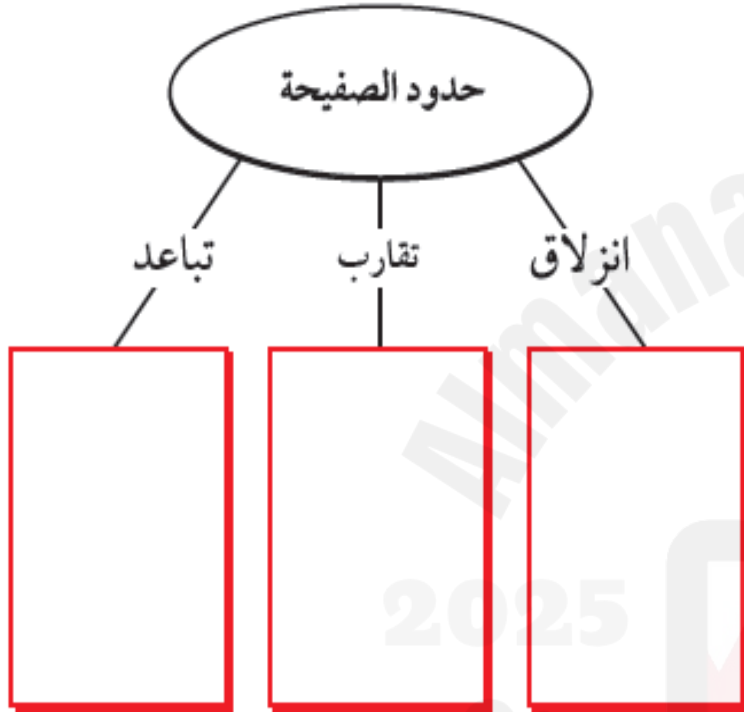
(أ) الطبقة ١

(ب) الطبقة ٢

(ج) الطبقة ٣

(د) الطبقة ٤

س٤ : أكتب في المستطيلات ما يحدث عند حدوث كل حالة من حركة الصفائح.



س٢ : صنف في الجدول خصائص طبقات الأرض الآتية، بكتابة رقم كل منها في المكان المناسب لطبقات الأرض في الجدول.

١- الضغط فيه مرتفع جدا مقارنة بباقي الطبقات.

٢- يُعد النطاق الأكبر في باطن الأرض.

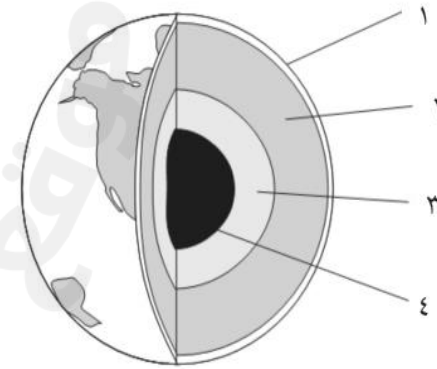
٣- صلب، وكثافته عالية، ويتكون معظمه من الحديد.

٤- يُعتقد بأنه يتكون من عناصر منصهرة.

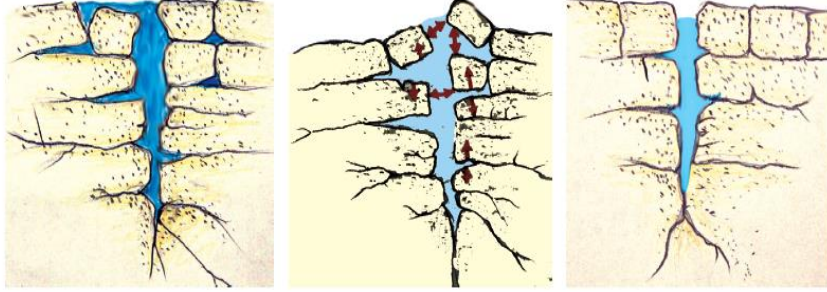
٥- الطبقة الخارجية من الأرض، وسمكها رقيق جدا، وغير منتظم السمك.

| طبقات الأرض | القشرة | الوشاح | اللب الخارجي | اللب الداخلي |
|-------------|--------|--------|--------------|--------------|
| الرقم | | | | |

س٣ : أكتب على الرسم أسماء طبقات الأرض.



أشكال توضيحية في الدرس



يتسرب الماء إلى الشقوق. وكلما كانت الشقوق أعمق وصل الماء إلى عمق أكبر. يتجمد الماء ويتمدد، ويؤدي ذلك إلى توسع الشقوق. ينصهر الجليد، وإذا انخفضت درجة الحرارة إلى ما دون درجة التجمد مرة أخرى، تتكرر العملية.



| الجدول ١ معدل التجوية | |
|-----------------------|-----------|
| التجوية الكيميائية | المناخ |
| بطيء | حار وجاف |
| سريع | حار ورطب |
| بطيء | بارد وجاف |
| بطيء | بارد ورطب |

أهداف وملخص محتوى الدرس

١ - تحدد العمليات التي تؤدي إلى تكسر الصخور .

٢ - تصف العمليات التي تؤدي إلى تغير البنية الكيميائية في الصخر .

٣ - تحدد عوامل التعرية .

٤ - تصف آثار التعرية .

ملخص محتوى الدرس

١ - التجوية : عملية سطحية ميكانيكية أو كيميائية تؤدي إلى تفتت الصخور إلى قطع صغيرة .

٢ - التجوية الميكانيكية : تكسر الصخور إلى قطع صغيرة دون قطع صغيرة دون أن تغير تركيبها الكيميائي .

٣ - أسباب التجوية الميكانيكية : أ - الجليد . ب - النباتات والحيوانات .

٤ - التجوية الكيميائية : تحدث عندما يتغير التركيب الكيميائي للصخور ، وهو أكثر تأثيراً في المناطق الاستوائية لأنها مناطق رطبة ودرجة حرارتها مرتفعة معظم الوقت .

٥ - أسباب التجوية الكيميائية : أ - الأحماض الطبيعية . ب - الأحماض النباتية . ج - أثر الأكسجين .

٦ - التعرية : حث الصخور أو الرسوبيات ونقلها .

٧ - عوامل التعرية : أ - الجاذبية . ب - الجليديات . ج - الرياح . د - الماء .

٦ - ما الاسم العلمي الذي يطلق على كتلة مؤلفة من رسوبيات وماء عندما تتحرك على هيئة عجيبة إلى أسفل تلة ؟

(أ) الزحف (ب) التدفق الطبقي

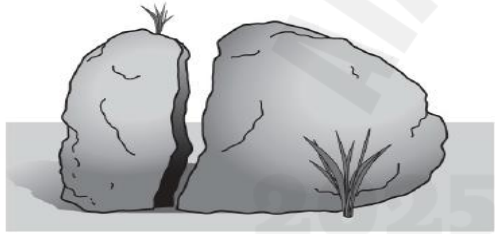
(ج) انزلاق الصخور (د) التعرية

٧ - عندما يتحد ثاني أكسيد الكربون مع الماء يتكون:

(أ) كربونات الكالسيوم (ب) حمض الكربونيك

(ج) حمض التنيك (د) حمض الهيدروكلوريك

٨ - يعتقد العلماء أن الصخرتين في الصورة كانتا صخرة واحدة.



أي من خصائص الماء كان لها الأثر الأكبر على انشقاق الصخرة إلى قطعتين؟

(أ) تمدد الماء عندما يتجمد (ب) غليان الماء عند ١٠٠°س

(ج) تميز الماء بكثافة أقل من كثافة الصخر (د) إذابة الماء للعديد من المواد

١ : ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١ - أي عوامل التعرية الآتية يكون ودياناً على شكل حرف U ؟

(أ) الرياح (ب) المياه

(ج) الجليد (د) الجاذبية

٢ - أي الأماكن الآتية تكون فيها التجوية الكيميائية أكثر نشاطاً ؟

(أ) الصحاري (ب) الجبال

(ج) المناطق القطبية (د) المناطق الاستوائية

٣ - أي عوامل التجوية الآتية يكون الكثبان الرملية ؟

(أ) الرياح (ب) المياه

(ج) الجاذبية (د) الجليد

٤ - أي مما يأتي يعد مثلاً على التجوية الميكانيكية ؟

(أ) الزحف (ب) تجمد الماء وانصهاره في الشقوق

(ج) الأكسدة (د) الانزلاق

٥ - أي مما يأتي يتكون بفعل جريان الماء على سطح الأرض ؟

(أ) الكثبان الرملية (ب) التدفق الطبقي

(ج) واد على شكل حرف U (د) الجداول والأخاديد

٤- قارن بين التجوية الميكانيكية والتجوية الكيميائية.

التجوية الميكانيكية:

.....

.....

التجوية الكيميائية:

.....

.....

استخدم الشكل للإجابة عن السؤال ٥.



٥- وضح نوع التجوية التي حدثت، وصف نوع البيئة التي حدثت فيها.

.....

.....

٩- نهر صغير وسريع الجريان في واد على شكل حرف V واقع على منحدر جبل. إذا تتبعنا النهر إلى حيث يمر خلال سهل، كيف سيبدو النهر - على الأرجح - بالمقارنة مع ما هو عليه عند منحدر الجبل؟

(ب) أعمق وأسرع

(أ) الشكل نفسه إلى حد كبير

(د) أكثر استقامة

(ج) أبطأ وأعرض

س٢: أجب عن الأسئلة التالية.

استخدم الصورة للإجابة عن السؤال ١.



١- مستعينا بالصورة كيف تتحرك الكثبان؟

.....

.....

٢- ما عامل التعرية الذي تسبب في تكون الدلتا؟

.....

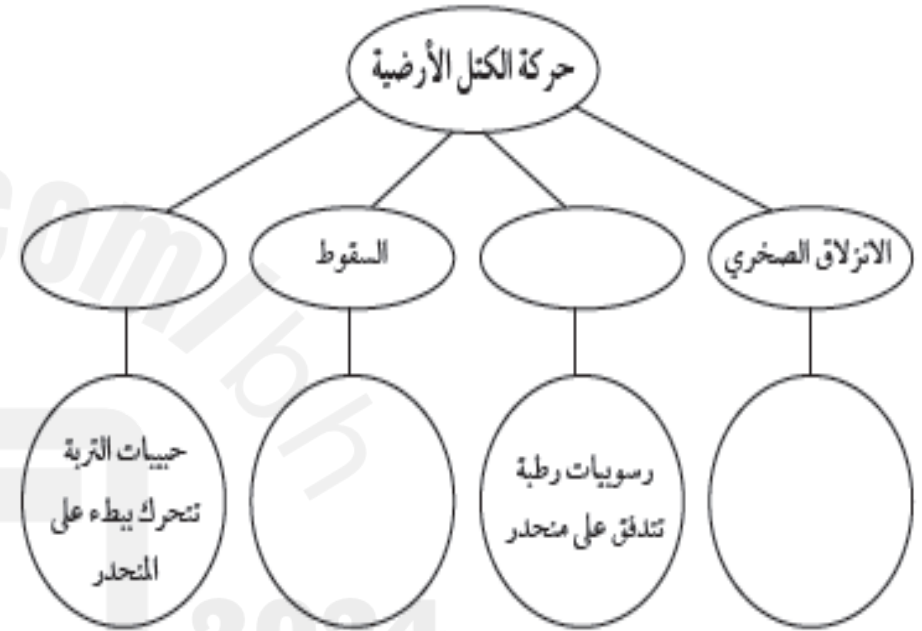
.....

٣- وضح كيف تتكون الدلتا؟

.....

.....

س٣: أكمل الخريطة المفاهيمية الآتية.



٤- طاقة الوضع: طاقة مختزنة (كامنة) في الجسم بسبب موضعه، والموضع هنا هو ارتفاعه عن سطح الأرض. وتعتمد طاقة الحركة على أ/ارتفاع الجسم، ب/وزن الجسم حيث تزداد طاقة وضع الجسم بزيادة وزنه وارتفاعه عن سطح الأرض. مثال: المزهريّة على سطح الخزّانة لها طاقة وضع أكبر من مزهريّة لها نفس الوزن موجودة في الرف السفلي للخزانة.

٥- الطاقة الحرارية: يكتسبها الجسم عند تعرضه لمصدر حراري (الشمس، النار، التفاعلات الكيميائية التي تحدث في الجسم). وكلما زادت سخونة الجسم ازدادت طاقة حركته، فكوب الشاي الساخن له طاقة حرارية أكبر من كوب الماء البارد إذا كانا متساويين في الكتلة، وكوب الماء البارد له طاقة حرارية أكبر من قطعة الجليد التي لها الكتلة نفسها.

٦- الطاقة الكيميائية: طاقة مخزونة في الروابط الكيميائية بين الذرات، وعند تحطيم المركبات الكيميائية وتتشكل مركبات جديدة تنطلق بعض الطاقة هي الطاقة الكيميائية. أمثلة: ١/ طاقة لهب الشمعة ناتجة عن الطاقة الكيميائية المختزنة في الشمع، وعند احتراق الشمع تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية. ٢/ المركبات الكيميائية المعقدة الموجودة في الطعام تخزن الطاقة الكيميائية، وخلال الأنشطة المختلفة تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية.

٧- الطاقة الضوئية: عندما يسقط الضوء على سطح ما قد يمتص أو ينفذ أو ينعكس، وعندما يمتص الجسم الضوء يصبح الجسم أسخن؛ لأنه امتص الطاقة من الضوء، وتحولت إلى طاقة حرارية. وتسمى هذه الطاقة التي يحملها الضوء طاقة الإشعاع.

٨- الطاقة الكهربائية: طاقة يحملها التيار الكهربائي، والإضاءة إحدى الاستعمالات الشائعة للطاقة الكهربائية. وتولد محطات الطاقة الكهربائية الضخمة التي تعمل بالوقود أو محطات الطاقة النووية مقادير ضخمة من الطاقة الكهربائية في كل يوم.

٩- الطاقة النووية: هي الطاقة المختزنة في أنوية الذرات، ويُمكن تحويل الطاقة النووية لأنوية بعض الذرات إلى أنواع أخرى من الطاقة ومنها الطاقة الكهربائية.

١- توضيح معنى الطاقة.

٢- تعرف الأشكال المختلفة للطاقة.

٣- توضيح كيف تتحول الطاقة من شكل لآخر.

٤- تطبيق قانون حفظ الطاقة على تحولاتها.

٥- تمييز بين الطاقة الحركية وطاقة الوضع.

٦- تصف كيف تنتج الطاقة في منشآت الطاقة الكهربائية.

ملخص محتوى الدرس

طبيعة الطاقة

١- الطاقة: هي القدرة على إحداث التغيير.

٢- نقل الطاقة: يحدث التغيير في الأجسام عادة عندما تنتقل الطاقة من جسم إلى آخر. مثال: تسمع صوت الخطوات عندما انتقل الطاقة من وقع الأقدام على الأرض إلى أذنك، ومثال آخر: تتحرك أوراق الشجر عندما تنتقل إليها الطاقة من الرياح. ولجميع الأجسام طاقة.

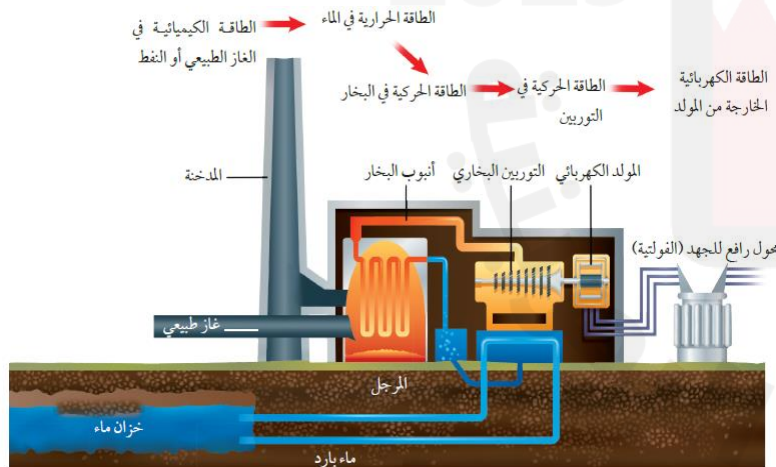
٣- الطاقة الحركية (طاقة الحركة): هي طاقة الجسم الذي تُعزى إلى حركته، أي أن لجميع الأجسام المتحركة طاقة حركية، أما الأجسام الساكنة فلا طاقة حركية لها. وتعتمد الطاقة الحركية للأجسام على أ/كتلة الجسم المتحرك، ب/سرعة الجسم المتحرك حيث تزداد طاقة الحركة للجسم المتحرك بزيادة كتلته وسرعته.

١٤- تحويلات الطاقة الكهربائية: عند تشغيل المذياع الكهربائي تحدث تحويلات الطاقة على النحو الموضح في الشكل.



١٥- تحويلات الطاقة الحرارية: يتحول العديد من أشكال الطاقة إلى طاقة حرارية، فعند الاحتراق تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية، وعند سريان الكهرباء في الأسلاك تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية، وكذلك يمكن للطاقة الحرارية أن تتحول لأشكال أخرى مثل: تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة إشعاعية عند تسخين سلك فلزي حتى درجات حرارة عالية يتوهج ويُصدر طاقة إشعاعية.

١٦- توليد الطاقة الكهربائي: يتم توليد الكهرباء عبر المولد الكهربائي وهو آلة تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية، ويعتمد على وجود توربين يحول الطاقة الحركية للبخر إلى طاقة حركية تحرك شفرات المراوح فيه. الشكل



١٠- الطاقة تغير شكلها: تتحول الطاقة باستمرار من شكل إلى آخر، أمثلة:

أ/ يحول محرك السيارة الطاقة الكيميائية المخزنة في الوقود إلى طاقة حركية وطاقة حرارية تؤدي إلى سخونة المحرك.

ب/ عندما تتسلق بالدراجة أحد التلال أو المرتفعات، تُحول عضلات الرجلين الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية في الدراجة الهوائية عندما يُدير البدالات، وتتحول بعض هذه الطاقة أيضا إلى طاقة وضع بصعوده إلى أعلى، ويتحول بعض آخر إلى طاقة حرارية، فيصبح جسمك ساخنا.

١١- قانون حفظ الطاقة: الطاقة لا تُستحدث ولا تفتى، ولكن تتحول من شكل إلى آخر.

تتبع تحويلات الطاقة

١٢- تحويل الطاقة الكيميائية: أ/ في الغذاء تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية وطاقة حرارية.

ب/ عند موت الكائنات الحية تتحلل وتتحول الطاقة الكيميائية الموجودة في أجسامها إلى طاقة حرارية.

١٣- التحول بين الطاقة الحركية وطاقة الوضع: عند قذف كرة إلى أعلى تتحول الطاقة على النحو الموضح في الشكل.



أشكال توضيحية في الدرس



كلما ازدادت سخونة الجسم
ازدادت طاقته الحرارية؛
فكوب الكاكاو الساخن له
طاقة حرارية أكثر من كوب
الماء البارد إذا كانا متساويين
في الكتلة، وكوب الماء البارد
بدوره له طاقة أكبر من قطعة
الجليد التي لها الكتلة نفسها.

تتحول الطاقة الكهربائية إلى
طاقة حرارية بمرور التيار
في السلك الفلزي. وبازدياد
سخونة السلك تنبعث
الطاقة الإشعاعية.



تعتمد طاقة وضع الجسم على
وزنه وارتفاعه عن الأرض.
حدد. أي الزهرتين لها
طاقة وضع أكبر: الحمراء أم
الزرقاء؟

س١: اختر الاجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

١- ما شكل طاقة الأجسام التي لديها المقدرة على السقوط؟

(أ) حركية (ب) إشعاعية

(ج) وضع (د) كهربائية

٢- أي أشكال الطاقة يمتلك الضوء؟

(أ) كهربائية (ب) نووية

(ج) حركية (د) إشعاعية

٣- ما تحولات الطاقة التي تحدث في العضلات؟

(أ) حركية إلى وضع (ب) حركية إلى كهربائية

(ج) حرارية إلى إشعاعية (د) كيميائية إلى حركية

٤- ما تحولات الطاقة التي تحدث في الخلايا الكهروضوئية؟

(أ) حرارية إلى إشعاعية (ب) حركية إلى كهربائية

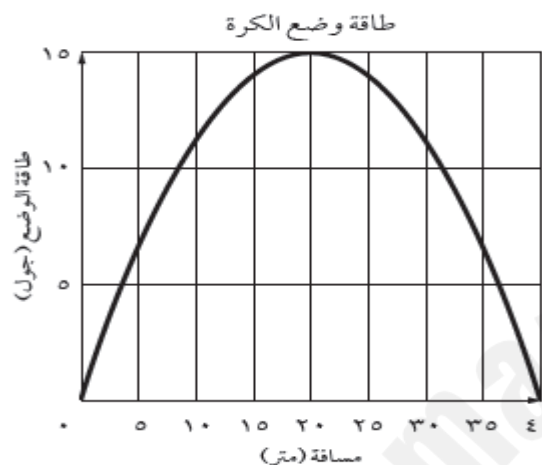
(ج) إشعاعية إلى كهربائية (د) كهربائية إلى حرارية

٥- ما شكل الطاقة التي يمدنا بها الطعام؟

(أ) كيميائية (ب) وضع

(ج) إشعاعية (د) كهربائية

س٤: استخدم الرسم البياني في الإجابة عن الأسئلة.



١- عند أي مسافة تكون طاقة حركة الكرة أكبر ما يمكن؟

٢- عند أي مسافة تكون الكرة في أقصى ارتفاع وصلت إليه؟

٣- ما الفرق بين طاقة حركة الكرة وهي على بعد ٢٠ م عن المضرب عن طاقتها الحركية لحظة انطلاقها؟

س٥: عندما تسقط كرة تنس فإنها تضرب الأرض وترتد لأعلى، لكنها لا تصل إلى الارتفاع نفسه الذي سقطت منه؟

وكل ارتداد لاحق للكرة يكون أقل ارتفاعاً من سابقه. كما تلاحظ أن الكرة ستكون أسخن قليلاً. وضح كيف

ينطبق قانون حفظ الطاقة على هذه الحالة؟

.....

.....

.....

٦- تزداد طاقة حركة الجسم المتحرك إذا:

(أ) قلت كتلته

(ب) زادت سرعته

(ج) زاد ارتفاعه عن سطح الأرض

(د) قل وزنه

٧- يضرب لاعب كرة فتيير عالياً. عند سقوط الكرة من أقصى ارتفاع لها تتحول:

(أ) طاقة حركتها إلى طاقة وضع

(ب) طاقة وضعها إلى طاقة حركة

(ج) طاقتها الحرارية إلى طاقة وضع

(د) طاقتها الحرارية إلى طاقة حركة

س٢: قارن بكتابة الأرقام من ١ (الأعلى) إلى ٣ (الأقل) بين الطاقة الحرارية لثلاث كميات من الماء لكل منها نفس الكتلة، ومختلفة في درجات حرارتها.

| الكمية | الأولى | الثانية | الثالثة |
|--------------|--------|---------|---------|
| درجة الحرارة | ٠°س | ٢٠°س | ١٠٠°س |
| الترتيب | | | |

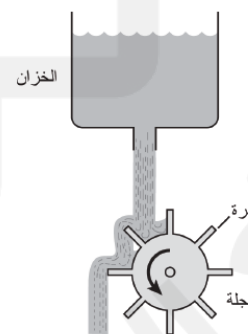
س٣: يبين الرسم ماء وهو يتدفق من خزان، ويدير عجلة.

أجب عن الأسئلة.

١- أي نوع من الطاقة ينتجها الماء عندما يكون في الخزان؟

٢- أي نوع من الطاقة ينتجها الماء قبل أن يصطدم بالعجلة بقليل؟

٣- أذكر تغيراً واحداً على النظام يجعل العجلة تدور بسرعة أكبر.



س٧: أكمل التحولات بين أشكال الطاقة في الجدول لوصف الحالات التالية:

| الرقم | الحالة | التحولات بين أشكال الطاقة | |
|-------|--|---------------------------|-----|
| | | من | إلى |
| ١ | احتراق قطعة من الخشب. | | |
| ٢ | المولد الكهربائي. | | |
| ٣ | الخلية الكهروضوئية. | | |
| ٤ | تسخين سلك فلزي حتى يتوهج. | | |
| ٥ | استخدام الغذاء للحصول على طاقة نستخدمها في الجري. | | |
| ٦ | سقوط مروحة معلقة في سقف المنزل. | | |

س٦: أجب عن الأسئلة التالية.

١- وضح كيف يمكن لمزهرتين موضوعتين إحداهما بجانب الأخرى على رف أن يكون لإحدهما طاقة وضع أكبر من الأخرى.

.....

.....

٢- فسر لماذا يسبب تصادم سيارتين مسرعتين أضراراً أكثر من تصادم سيارتين بطيئتين.

.....

.....

٣- أذكر تحولات الطاقة خلال تحميل الخبز في المحمصة الكهربائية.

.....

.....

٤- كيف تصف حركة الأرجوحة التحولات بين طاقة الوضع والطاقة الحركية؟

.....

.....

.....

.....

ويستخدم الوقود الأحفوري لإنتاج طاقة تستعمل في تشغيل السيارات، أو توليد الكهرباء وغيرها، وينتج عن احراق الوقود الأحفوري كميات هائلة من الملوثات في الهواء كل سنة، فتسبب أمراض الجهاز التنفسي، إضافة إلى زيادة درجة حرارة الأرض (الاحتراق العالمي) بسبب كثرة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عمليات الاحتراق، وهطول الأمطار الحمضية التي تضر البيئة.

ب- الطاقة النووية: مصدرها انشطار أنوية ذرات بعض العناصر مثل اليورانيوم في التفاعلات النووية مطلقة كميات هائلة من الطاقة، ويمكن استخدام هذه الطاقة لتوليد الطاقة الكهربائية من خلال تسخين الماء وإنتاج البخار الذي يدير المولد الكهربائي، وهذه الطاقة تساهم في المحافظة على الوقود الأحفوري لمدة أطول، ولكن ينتج عنها المخلفات النووية التي تصدر إشعاعات تمثل خطراً على المخلوقات الحية، لذلك يتم تخزينها في أوعية لا يمكنها أن تطلق الإشعاعات للبيئة لفترة طويلة (أوعية من الخزف محكمة الإغلاق في حاويات واقية). ص ٧٨.

المصادر المتجددة للطاقة

٣- هي مصادر للطاقة تتجدد باستمرار في زمن منظور، وتقنيات استخدامها معروفة وفعالة.

المصادر البديلة للطاقة

٤- هي مصادر متجددة للطاقة إلا أن تقنيات استخدامها ما زالت في مراحل الأبحاث والتطوير للإفادة منها بفاعلية.

| مصادر الطاقة | المصادر المتجددة للطاقة | المصادر البديلة للطاقة |
|--------------|----------------------------------|--|
| التعريف | (تقنيات استخدامها معروفة وفعالة) | (تقنيات استخدامها في مراحل الأبحاث والتطوير) |
| الأمثلة | الطاقة الكهرومائية | الطاقة الشمسية، الطاقة الجوفية الحرارية، الطاقة من المحيطات، طاقة الرياح |

٥- الطاقة الشمسية يمكن تحويلها إلى طاقة كهربائية عبر استخدام الخلايا الكهروضوئية.

٦- الطاقة الكهرومائية، والطاقة الجوفية الحرارية، والطاقة من المحيطات، والطاقة من الرياح: يتم تحويل طاقة الحركة الناتجة عن حركة المياه أو الرياح إلى طاقة كهربائية عبر المولدات الكهربائية (التوربينات)

٧- ترشيد الطاقة: إطفاء الأضواء والأجهزة في حال عدم الحاجة/ المحافظة على غلق الأبواب لعد تسرب الحرارة إلى البيت أو منه/ تقنيات العزل الحراري/ تقليل استخدام السيارات/ تدوير المخلفات.

١- تحدد مصدري طاقة سطح الأرض.

٢- توضح مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة والمصادر البديلة للطاقة.

٣- تقارن بين كل من المصادر المتجددة وغير المتجددة للطاقة.

٤- تصف مزايا وتبعات استخدام مصادر متعددة للطاقة.

ملخص محتوى الدرس

مصادر طاقة سطح الأرض

١- سطح الأرض يحصل على الطاقة من مصدرين هما:

أ- الشمس: معظم كمية الطاقة التي نستخدمها مصدرها الشمس.

ب- باطن الأرض: ينتج طاقة حرارية ناتجة عن الذرات المشعة الموجودة في باطن الأرض، وهي أقل بكثير من الطاقة التي تصل إلى سطح الأرض من الشمس.

المصادر غير المتجددة للطاقة

٢- تمثل المصادر غير المتجددة للطاقة المصادر الرئيسية للطاقة حالياً للطاقة، وهي مصادر غير دائمة، وتحتاج إلى فترات زمنية طويلة جداً لكي تتجدد، إضافة إلى أنها في الغالب ملوثة للبيئة، ومن أمثلتها:

أ- الوقود الأحفوري: ويشمل الفحم والنفط والغاز الطبيعي، وقد نتج كل من النفط والغاز الطبيعي عن مخلفات المخلوقات المجهرية التي عاشت في المحيطات قبل ملايين السنين، والتي تحولت تدريجياً بفعل الحرارة والضغط، أما الفحم فقد تشكل بعمليات مشابهة من بقايا النباتات التي عاشت على الأرض قبل ملايين السنين.

أشكال توضيحية في الدرس

الشكل ١٧: جمع الطاقة الشمسية من خلال السخانات الشمسية والخلايا الكهروضوئية.



الشكل ١٨: لو تتبعنا الطاقة كلها التي تستخدمها لوجدت أنها تعود إلى مصدرين رئيسيين فقط هما: الشمس والإشعاعات الذرية من باطن الأرض.



طاقة الشمس الإشعاعية تختزن في الجزيئات باعتبارها طاقة كيميائية.



منجم فحم حجري



١. طاقة وضع الماء
٢. الطاقة الحركية للماء
٣. الطاقة الحركية للمحرك التوربيني
٤. الطاقة الكهربائية الخارجة من المولد

طاقة الوضع للماء خلف السد تزود التوربين بالطاقة لتشغيله. فسر لماذا تُعد الطاقة الكهرومائية مصدرًا متجددًا للطاقة؟

٧- المحافظة على الطاقة وترشيد استهلاكها: إطفاء الأضواء والأجهزة الكهربائية في حالة عدم الحاجة إليها، العزل الحراري في المباني، تقليل استخدام السيارات، تدوير المخلفات، وغيرها من الطرق.

المقارنة بين مميزات وعيوب مصادر الطاقة غير المتجددة، ومصادر الطاقة المتجددة، ومصادر الطاقة البديلة.

| مصادر الطاقة | الأمثلة | المميزات | العيوب |
|--------------|----------------------------|---|--|
| غير المتجددة | الطاقة من الوقود الأحفوري | رخصة مقارنة بالأشكال الأخرى | تلوث الهواء، أمراض الجهاز التنفسي، الأمطار الحمضية، الاحتراز العالمي |
| | الطاقة النووية | توفر من الوقود الأحفوري، لا تلوث الهواء | مخلفاتها تصدر إشعاعات نووية خطيرة على الأحياء |
| المتجددة | الطاقة الكهرومائية | لا تلوث الهواء | الإضرار بالأحياء المائية |
| | الطاقة الشمسية | لا تلوث البيئة | تأثيرها الضار محدود |
| | الطاقة الجوفية الحرارية | لا تلوث البيئة | تأثيرها الضار محدود |
| البديلة | الطاقة من المحيطات والبحار | لا تلوث البيئة | استخدامها محدود ومرتبطة بالمد والجزر |
| | طاقة الرياح | لا تلوث البيئة | تصدر أصوات مزعجة، تحتاج مساحات كبيرة، تسبب قتل الطيور |

س٢: أكمل جدول المقارنات التالي.

| المميزات | العيوب | الأمثلة | مصادر الطاقة |
|----------|--------|----------------------------|--------------|
| | | الطاقة من الوقود الأحفوري | |
| | | الطاقة النووية | |
| | | الطاقة الكهرومائية | |
| | | الطاقة الشمسية | |
| | | الطاقة الجوفية الحرارية | |
| | | الطاقة من المحيطات والبحار | |
| | | طاقة الرياح | |

س٣: أكتب أربع طرق للمحافظة على الطاقة وترشيد استخدامها.

- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-

س١: اختر الاجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات الآتية:

١- ما نوع مصادر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الجوفية الحرارية؟

(أ) غير قابلة للنضوب (ب) غير مكلفة

(ج) غير متجددة (د) كيميائية

٢- أي مما يأتي يعد مصدرا للطاقة غير متجدد؟

(أ) الطاقة الكهرومائية (ب) الطاقة النووية

(ج) طاقة الرياح (د) الطاقة الشمسية

٣- أي مما يأتي لا نحتاج في استخدامه إلى مولد كهربائي؟

(أ) الطاقة الشمسية (ب) طاقة الرياح

(ج) الطاقة الكهرومائية (د) الطاقة النووية

٤- أي مما يأتي يعد مثالا على الوقود الأحفوري؟

(أ) الغاز الطبيعي (ب) الفحم الحجري

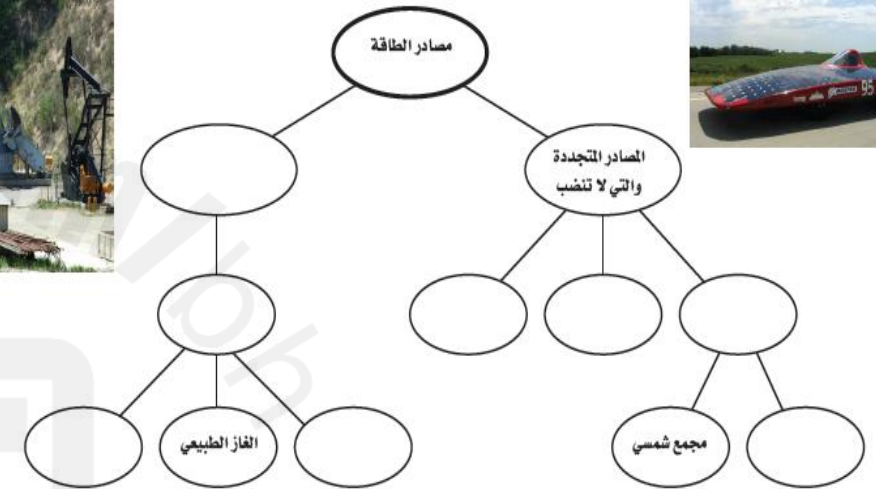
(ج) النفط (د) جميعها

٥- ما نوع أصل معظم أنواع الطاقة المستخدمة على الأرض جميعها؟

(أ) النشاط الإشعاعي (ب) الشمس

(ج) المواد الكيميائية (د) الرياح

س٤: أكمل الخريطة المفاهيمية أدناه مستخدماً المصطلحات الآتية: الكهرومائية، الشمسية، الرياح، النفط، الفحم الحجري، الكهروضوئية، المصادر غير المتجددة.



2025

2024

موقع المناهج والبحوث