

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7>

* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade7>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

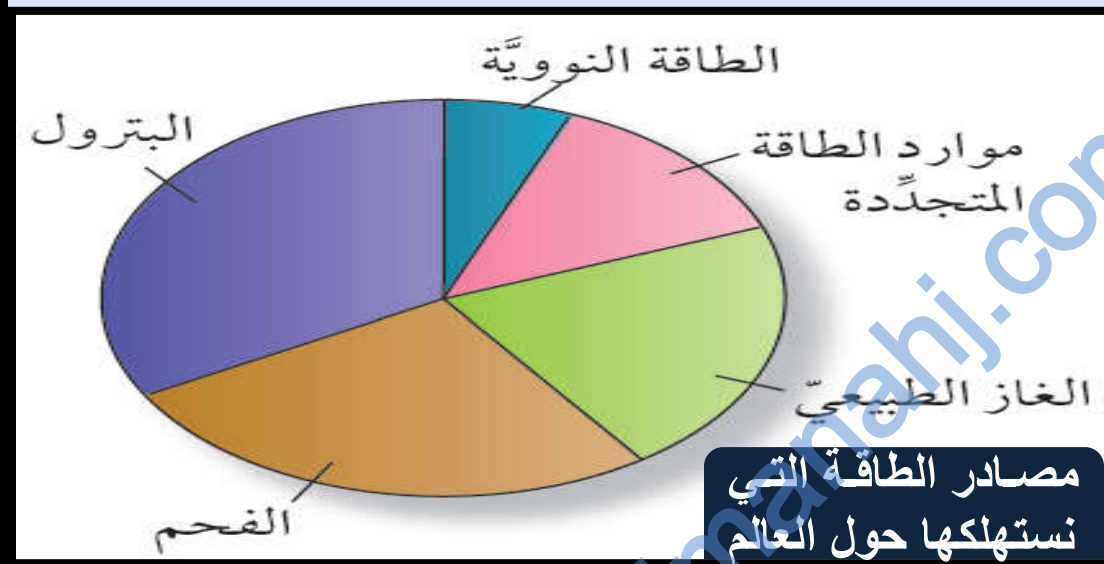
https://t.me/omcourse_bot

3-13 الوقود الأحفوري

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أعطي أمثلة على الوقود الأحفوري.
- أستطيع أن أصف كيف يعتبر الوقود الأحفوري مصدرًا للطاقة.

مصدر الطاقة Energy Resource (هو أيُّ شيءٍ يُمكننا أن نحصل منه على الطاقة). ويعرض المخطط الدائريُّ مصادر الطاقة التي نستخدمها والجزء الذي يساهم به كلُّ منها في إجماليِّ احتياجاتنا من الطاقة.



يُمكنك رؤية أن أغلب الطاقة التي نستخدمها تأتي من **الوقود الأحفوريِّ Fossil Fuels** وهو **الفحم والبتروال والغاز الطبيعيُّ**.

الأسئلة

- 1) أ. ما الوقود الأحفوريُّ الأكثر استخدامًا كمصدر للطاقة؟
ب. استعن بالمخطط الدائريِّ كي تقدِّر جزء طاقتنا الذي يأتي من الوقود الأحفوريِّ.

المخازنُ الكيميائيّة

ChemicalEnergy **الطاقة الكيميائية** للوقودُ الأحفوريُّ مَّخزَنٌ وتُطلقُ الطاقةُ عندما يحترقُ هذا الوقودُ على سبيل المثال، يختلط البنزينُ والهواءُ معًا في محرك السيارة، وتُشعلُ الشرارةُ الناتجةُ من شمعة الاحتراقِ المخلوطِ فيحترقُ، وتؤدي الطاقةُ الناتجةُ عن ذلك إلى حركة السيارة.



إعادة تزويد
السيارات بالبنزين
في محطة وقودٍ.

□ الوقود الأحفوري مفيد للغاية لأنه مخزن مركز للطاقة، فلا يستغرق السائق إلا دقيقة أو دقيقتين كي يضع (50L) من البنزين في خزان سيارته، ويكون في الحال مستعدًا لیسافر مئات الكيلومترات.

الأسئلة

- (2) ما اسم طاقة السيارة المتحرّكة؟
- (3) يستخدم الكثير من الناس البترول لتدفئة منازلهم، ارسم رسماً بيانياً يعرض تحوّل الطاقة في هذه العملية.



من أين جاءت الطاقة؟

□ يوجد الوقود الأحفوري في باطن الأرض، فقد تكوّن الفحم من بقايا النباتات التي ماتت منذ ملايين السنين، بينما تكوّن البترول والغاز الطبيعي من بقايا الكائنات البحرية.

في بعض المناطق في العالم، يُستخرج البترول والغاز الطبيعي من قاع البحر.

□ تلك الكائنات استمدت طاقتها في الأصل من ضوء الشمس ولذا فعندما نحرق الوقود الأحفوري فإننا نستغل طاقة ضوء الشمس الذي سقط على الأرض منذ أزمنةٍ سحيقةٍ.

الأسئلة

4) لماذا من الخطأ أن نقول إنّ الوقود الأحفوريّ مخزن لطاقةٍ ضوئيةٍ؟

حل الأسئلة ص 76

(1) أ. البترول.

ب. ما يقرب من 80%.

(2) طاقة الحركة.

(3) طاقة كيميائية ← طاقة حرارية.

(4) الوقود الأحفوري مخزن للطاقة الكيميائية؛ فقد كانت هذه الطاقة في الأصل طاقة ضوئية ممتصة من الشمس، ولكن لم تُخزَّن في شكل ضوء.

الوقود توليد الكهرباء

تعدّ الكهرباء وسيلة مريحة لنقل الطاقة من مكان إلى آخر وغالبًا ما تُولّد الكهرباء في محطات الطاقة التي تحرق الوقود الأحفوريّ وخاصةً الفحم والغاز الطبيعيّ.

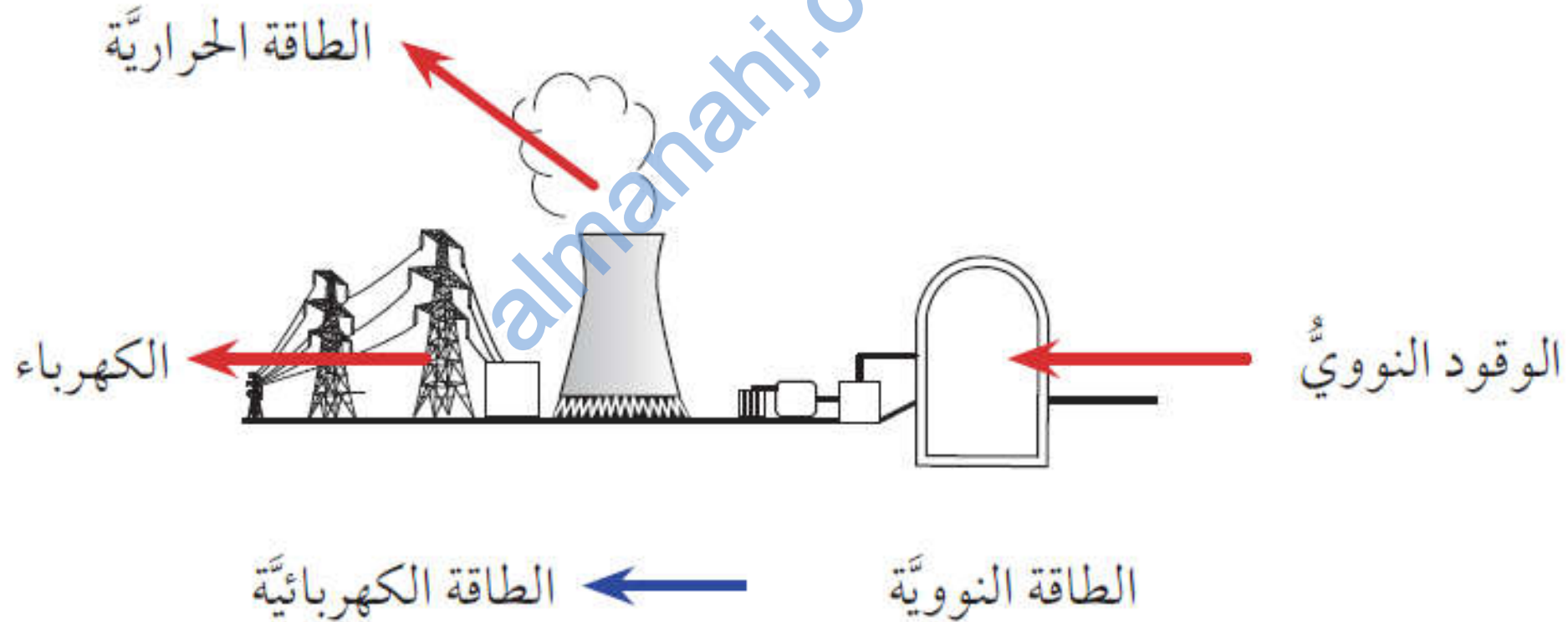


محطة طاقة في
الصين تعتمد
على الفحم
المُحترق.

نشاط 3-13 تغيرات الطاقة

□ تُزوّد محطّات الطاقة النوويّة بالوقود النوويّ وهذه المحطّات تنتج الكهرباء ولكن بعض الطاقة تهدر حيث تهرب على شكل طاقة حراريّة منتقلة.

□ يعرض المخطط المدخلات والمخرجات بأسهم حمراء، ويظهر سهم الطاقة الأزرق تحوّل الطاقة الذي يحدث في محطة الطاقة.



- مهمتك أن ترسّم مخططات مماثلة لتشرح المواقف الموصوفة أدناه وقد تحتاج إلى مراجعة الأشكال المختلفة للطاقة.
1. يحرق الفحم في محطة طاقة لتوليد الكهرباء.
 2. عندما تبدأ سيارّة في الحركة فإنها تستخدم البنزين المخزّن في خزّان الوقود بها.
 3. يستخدم الموقد الغاز الطبيعي لتسخين الماء من أجل الطهي.
 4. تحرق الطائرة الكيروسين؛ كي تطير بسرعة وترتفع.

المفاهيم الخاطئة وسوء الفهم:

- الوقود هو مادة يتم حرقها لتحرر مخزون الطاقة الخاصة بها.
- الوقود النووي لا يتم حرقه.

ملخص

■ الوقود الأحفوريُّ مخزن للطاقة الكيميائية.

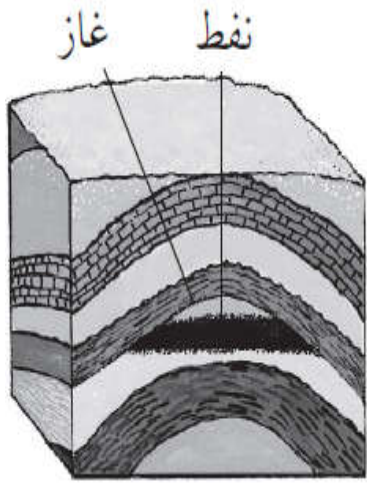
■ يحرق الوقود الأحفوريُّ لإطلاق الطاقة.

■ غالبًا ما تُؤدّ الكهرباء التي نستخدمها في محطّات طاقة تعتمد على الوقود الأحفوريّ.

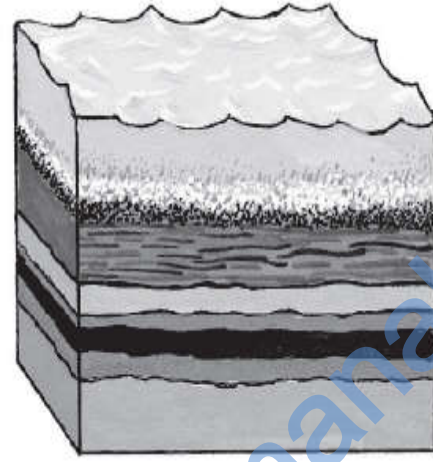
تمرين 3-13 كيف تشكل الوقود الاحفوري

ستستخدم في هذا التمرين ما تعلمته عن الطاقة لتشرح كيف يتكوّن الوقود الأحفوري.

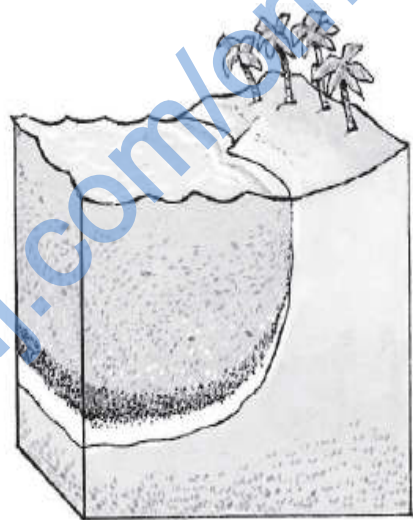
1) يوضّح تسلسل الصور أدناه كيف يتشكّل النفط والغاز، تفحص الصور ثمّ أجب عن الأسئلة التالية.



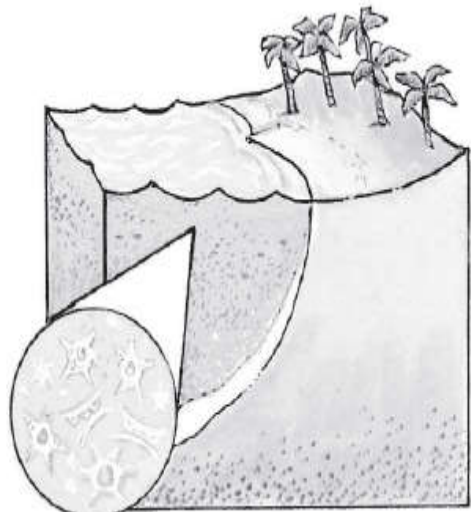
تتحول هذه الكائنات تدريجيًا إلى نفط وغاز محصّورين تحت الصخور.



تدفن الكائنات الميتة تحت طبقات من الرمال.



تموت هذه الكائنات وتغوص في القاع.



تخزن الكائنات البحرية الطاقة.

أ- استخدم ما تعلمته عن السلاسل الغذائية لتشرح كيف تحصل المخلوقات البحرية على طاقتها. (.....)

ب- استخدم مفهوم الكثافة لتشرح سبب غرق المخلوقات الميّتة في قاع البحر.

.....

.....

.....

ج- عبر ملايين السنين، انسحقت المخلوقات الميّتة. استخدم فكرة الضغط لشرح هذا.

.....

.....

.....

د- ما شكل الطاقة التي يخزنها الوقود الأحفوريّ؟

.....

.....

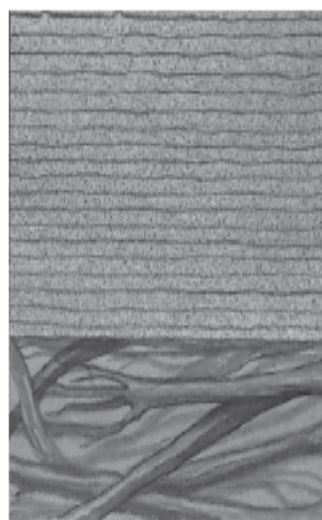
(2) توضّح سلسلة الصور التالية كيف يتكوّن الفحم عبر ملايين السنين. تفحص الصور.



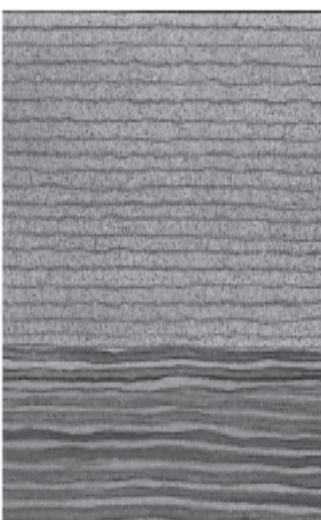
تخزن الأشجار أثناء نموها الطاقة المنبعثة من ضوء الشمس.



تسقط الأشجار الميتة في المستنقعات.



تدفن الأشجار الميتة تحت طبقات من الطين.



تتحول الأشجار تدريجيًا إلى الفحم.

يقول أحد الأشخاص: (عندما نحرق الفحم، فنحن بذلك نستخدم طاقة ضوء الشمس القديم). اكتب تفسيرًا علميًا لما يعنيه هذا.

.....

.....

حل تمرين 3-13

- (1) أ. تنمو النباتات من خلال امتصاص طاقة أشعة الشمس. تأكل الحيوانات هذه النباتات ويخزنون الطاقة منها.
ب. إن مخلوقات البحر الميتة كثافتها أكبر من ماء البحر، ولذلك فتغوص لأسفل.
ج. يشكل وزن الرمل والماء فوق مخلوقات البحر ضغطاً مرتفعاً، وهو ما يؤدي إلى ضغط تلك المخلوقات.
د. كثافة الغاز أقل من كثافة النفط، ولذلك يرتفع الغاز أعلى النفط.
هـ. الوقود الأحفوري مخزن للطاقة الكيميائية.
- (2) - تستخدم الأشجار الطاقة الضوئية الناجمة عن أشعة الشمس خلال عملية التمثيل الضوئي لصنع مخازن الطاقة الكيميائية في أخشابها.
- تتحول الأشجار تدريجياً إلى الفحم نتيجة ضغط المواد عليها.
- لا يزال الفحم يخزن الطاقة الكيميائية من الأشجار، حيث يرجع أصل هذه الطاقة إلى أشعة الشمس.