

الوحدة الخامسة / أشكال الطاقة ومصادرها

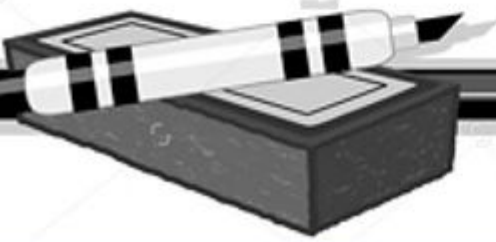
ملخص الفصل الأول

أشكال الطاقة

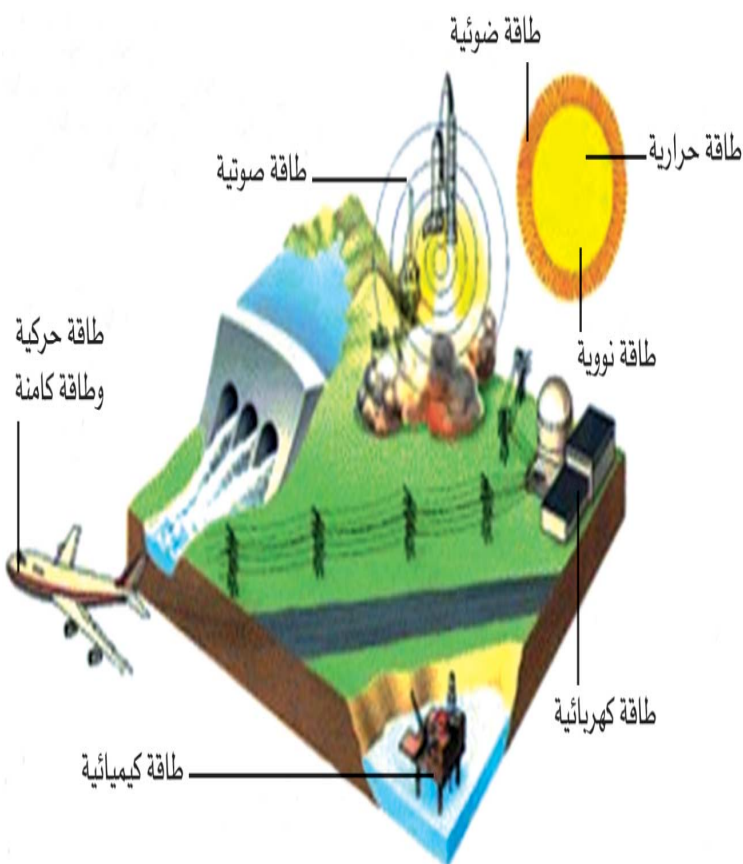
مادة العلوم / الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

٢٠١٩ / ٢٠١٨



إعداد / موسى قدورة .



أولاً: أشكال الطاقة

- مفهوم الطاقة : هي القدرة على إنجاز عملٍ ما.

● أشكال الطاقة

- ١- طاقة كيميائية: كالطاقة المخزنة في الوقود والتي تحرك السيارة، والطاقة المخزنة في الطعام والتي تزود أجسامنا بالطاقة.
- ٢- طاقة كهربائية: كالطاقة التي تحرك المروحة.
- ٣- طاقة حركية: كالطاقة التي تحرك السفينة الشراعية.
- ٤- طاقة حرارية : مثل طاقة الشمس أو الطاقة الناتجة عن المدفأة
- ٥- طاقة صوتية.
- ٦- طاقة ضوئية.



- أقوم تعلمي وأتأمل فيه

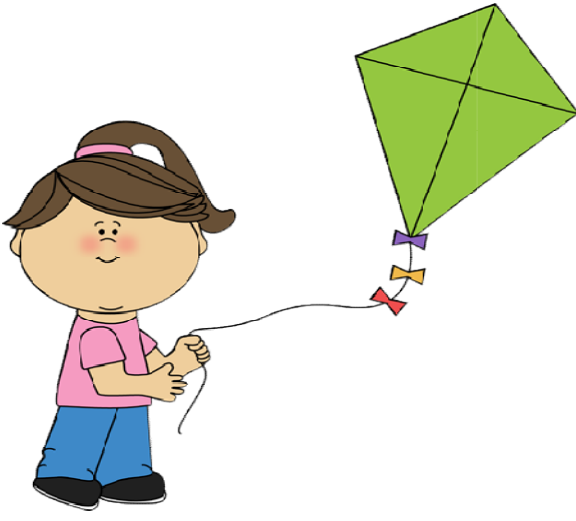
- ماذا نعي بقولنا: إنَّ جسمك يمتلك طاقة؟ نعي أن لدى الجسم القدرة على إنجاز شغل ما

- عدد الأجهزة الكهربائية في منزلك ، وفسر سبب تسمية تلك الأجهزة بالأجهزة الكهربائية

التلفاز ، المروحة ، الثلاجة ، الغسالة ، المكيف

وسميت بالأجهزة الكهربائية لأنها تعمل بالطاقة الكهربائية

ثانياً: الطاقة الحركية



● مفهوم الطاقة الحركية : الطاقة الناتجة عن حركة جسم.

مثال: يساعد الطائرة الورقية على الحركة طاقة ناتجة عن حركة الهواء تُسمى الطاقة الحركية.

● العوامل المؤثرة في الطاقة الحركية

١. سرعة الجسم: كلما زادت سرعة الجسم ازدادت طاقته الحركية

٢. كتلة الجسم: كلما ازدادت كتلة الجسم ازدادت طاقته الحركية

● أقوم تعلمي وتأمل فيه

١. أعط أمثلة على أجسام تمتلك طاقة حركية.

تدحرج كرة من مكان مرتفع، سقوط الماء من الشلال، طواحين الهواء.

٢. فسّر ما يأتي:

أ- إذا اصطدمت شاحنة كبيرة بجدار فإنها تهدمه، بينما لا تستطيع سيارة صغيرة تسير بالسرعة نفسها هدم جدارٍ مشابهٍ له. لأنه كلما ازدادت كتلة الجسم ازدادت طاقته الحركية فتؤثر الشاحنة ذات الكتلة الأكبر في الجدار بشكل أكبر

ب- الحادث الذي ينجم عن التصادم مع سيارة تتحرك بسرعةٍ عاليةٍ يكون أكثر ضرراً من الحادث الذي ينجم عن التصادم مع سيارة تتحرك بسرعةٍ قليلةٍ، ولها الكتلة نفسها.

لأنه كلما زادت سرعة الجسم ازدادت طاقته الحركية

ج- السرعة التي تحددها دائرة السير للسيارات الكبيرة على الطرقات دائماً أقل من السرعة للسيارات الصغيرة. لماذا؟

لأن السيارات الكبيرة تمتلك طاقة حركية أكبر بسبب كتلتها الأكبر، وذلك لتلافي الأخطار على الطرقات.



ثالثاً: تحويلات الطاقة

- تتحول الطاقة عند استخدامها من شكلٍ إلى آخر.
- أمثلة على تحويلات الطاقة

الأجهزة والأدوات	تحويلات الطاقة فيها
المكواة	من طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية
المروحة	من طاقة كهربائية إلى طاقة حركية
فرن الغاز	من طاقة كيميائية إلى طاقة حرارية
المصباح الكهربائي	من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية
السخان الشمسي	من طاقة شمسية إلى طاقة حرارية
الشمعة	من طاقة كيميائية إلى طاقة حرارية وضوئية

- وقد تتحول الطاقة إلى أشكال أخرى متعددة من الطاقة.

مثال: تحوّل الشمعة الطاقة الكيميائية المخزنة إلى طاقة ضوئية وطاقة حرارية.

- أقوم تعلمي وتأمل فيه : اكتب تحويلات الطاقة في كل صورةٍ من الصور الواردة في الجدول الآتي:

تحويلات الطاقة	من	إلى
	كيميائية في البطارية	صوتية
	كهربائية	حرارية وضوئية
	كهربائية	حركية

* اقتراحات للاستفادة من تحويلات الطاقة في إنتاج الطاقة الكهربائية بطريقة غير مكلفة

١- استخدام الطاقة الشمسية و تحويلها الى طاقة كهربائية ٢- استخدام طاقة المياه والرياح الحركية وتحويلها إلى طاقة كهربائية

أسئلة الفصل الأول

السؤال الأول: وفق بين مكونات العمود الأول من الجدول وما يناسبها من تحويلات الطاقة في العمود الثاني في الجدول الآتي:

المكونات	تحويلات الطاقة
أ- المروحة.	طاقة كهربائية ← طاقة صوتية
ب- المكواة.	طاقة كهربائية ← طاقة ضوئية
ج- المصباح الكهربائي.	طاقة كهربائية ← طاقة حركية
د- البطارية الجافة.	طاقة كهربائية ← طاقة حرارية
هـ- الجرس الكهربائي.	طاقة كيميائية ← طاقة كهربائية

السؤال الثاني: اذكر السبب لكل مما يأتي:

- أ- كلما زادت سرعة الرياح زادت حركة المراوح الهوائية.
لأنه كلما زادت السرعة زادت الطاقة الحركية .
- ب- نشعر بالدفء عند فرك الكفين ببعضهما مراتٍ عدّة.
بسبب تحوّل الطاقة من حركية إلى حرارية.

السؤال الثالث: حدد نوع التغير في الطاقة في الحالات الآتية:

- أ- يمرّ تيار كهربائي في أسلاك كهربائية موجودة على أعمدة كهرباء في الشارع.
من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية
- ب- لمبة تضيء غرفة.
من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية
- ج- تناول طفل شطيرة جبنة قبل ذهابه إلى المدرسة.
من طاقة كيميائية إلى طاقة حركية

الوحدة الرابعة / أشكال الطاقة

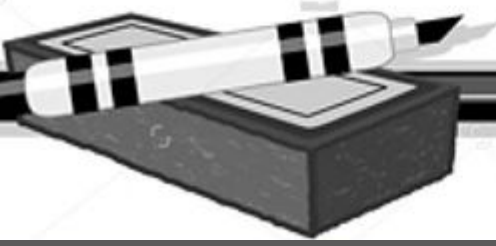
ملخص الفصل الثاني

مصادر الطاقة

مادة العلوم / الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني

٢٠١٩ / ٢٠١٨



إعداد / موسى قدورة .



● سنتعرف في هذا الفصل على نوعين من مصادر الطاقة، هما:

١- مصادر الطاقة غير المتجددة: الوقود الأحفوري ويشمل:

أ- الفحم الحجري.

ب- النفط.

ج- الغاز الطبيعي.

٢- مصادر الطاقة المتجددة : وتشمل:

أ- الطاقة الشمسية.

ب- طاقة الرياح.

ج- الطاقة المائية.

أولاً: مصادر الطاقة غير المتجددة

- مفهوم الطاقة غير المتجددة هي مصادر الطاقة التي تستنفد، ويصعب تعويضها لأنها احتاجت إلى ملايين السنين لكي تتكون، ونحصل عليها من باطن الأرض

● أذكر مصادر الطاقة غير المتجددة

– مصادر الطاقة غير المتجددة: الوقود الأحفوري ويشمل:

أ- الفحم الحجري.

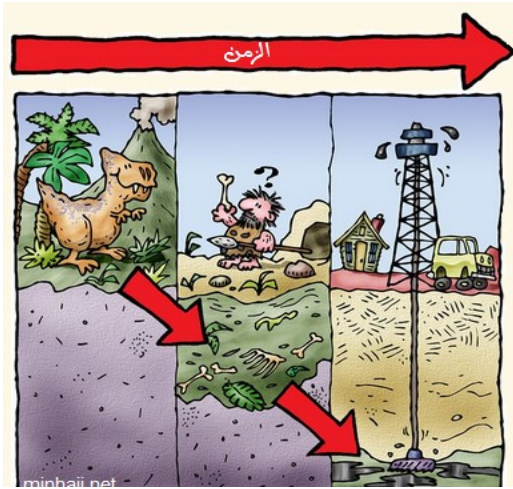
ب- النفط.

ج- الغاز الطبيعي.

● ما سبب تسمية الطاقة غير المتجددة بالوقود ؟

تسمى وقوداً لأننا نحصل منها على طاقة حرارية عند حرقها.

- مفهوم الوقود الأحفوري: مواد تكونت من تجمع البقايا العضوية المكونة لبعض الكائنات الحية وتعرضت إلى حرارة وضغط عالىين منذ ملايين السنين .



● أنواع الوقود الأحفوري:

أ- الفحم الحجري.

ب- النفط.

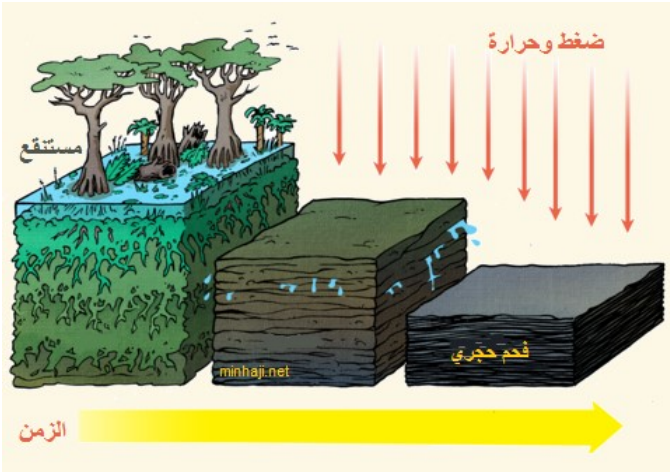
ج- الغاز الطبيعي.



أ- الفحم الحجري : مادة صلبة سوداء اللون، تتكون بشكل رئيس من عنصر الكربون، ويعود أصله إلى نباتات عاشت قبل ملايين السنين في المستنقعات، ودفنت بعد موتها تحت الرسوبيات الطينية بعيداً عن عوامل التحلل، وبفعل الضغط والحرارة العاليين تحولت الرسوبيات إلى فحم حجري.

مراحل تكون الفحم الحجري:

- ١- نباتات عاشت قبل ملايين السنين في المستنقعات
- ٢- دفنت بعد موتها تحت الرسوبيات الطينية بعيداً عن عوامل التحلل.
- ٣- بفعل الضغط والحرارة العاليين تحولت الرسوبيات إلى فحم حجري.



ما أصل الفحم الحجري ؟

أصله نباتات عاشت قبل ملايين السنين في المستنقعات، ودفنت بعد موتها تحت الرسوبيات الطينية بعيداً عن عوامل التحلل

كيف يتم استخراج الفحم الحجري ؟

يستخرج الفحم الحجري عن طريق حفر نفق في الأرض باستخدام آلات حفر خاصة.

استخدامات الفحم الحجري

- ١- استخدم قبل مئات السنين في إنتاج الطاقة، ويمثل ربع الإنتاج العالمي للطاقة.
- ٢- تصنع منه بعض الأسمدة والأدوية والمواد البلاستيكية.
- ٣- وقود للسفن ووسائل النقل.

ما سلبيات الفحم الحجري : زيادة الغازات التي تلوث البيئة كغاز ثاني أكسيد الكربون

● أقوم تعلمي وأتأمل فيه

١- لماذا يظهر الفحم الحجري باللون الأسود؟

لأنه يتكون بشكل رئيس من عنصر الكربون.

٢- صف مراحل تكوّن الفحم الحجري.

- ١- نباتات عاشت قبل ملايين السنين في المستنقعات
- ٢- دفنت بعد موتها تحت الرسوبيات الطينية بعيداً عن عوامل التحلل.
- ٣- بفعل الضغط والحرارة العاليين تحولت الرسوبيات إلى فحم حجري.

ب- النفط والغاز الطبيعي

أولاً: النفط

النفط: سائل أسود اللون لزج له رائحة كريهة وهو أحد مصادر الطاقة غير المتجددة، تكوّن من بقايا كائنات حية بحرية عاشت قبل ملايين السنين.

ما أصل النفط ؟ كائنات حية دقيقة كانت تعيش قبل ملايين السنين في مياه البحر .

مراحل تكون النفط (كيفية تكون النفط)

- ١- موت كائنات حية دقيقة كانت تعيش قبل ملايين السنين في مياه البحر
- ٢- تجمعت بقايا هذه الكائنات الحية في قاع البحر واختلطت مع الرسوبيات
- ٣- يزداد تراكم الرسوبيات فوقها ويزداد الضغط والحرارة لتتحول بقايا هذه العوالق إلى نفط

ثانياً: الغاز الطبيعي

الغاز الطبيعي: أحد مصادر الطاقة غير المتجددة، وهو مزيج من غازات عدة قابلة للاشتعال، ويوجد في الصخور مع النفط غالباً .

ما أصل الغاز الطبيعي ؟ أصل الغاز الطبيعي وطريقة تكونه تشبه أصل النفط وطريقة تكونه .

مراحل تكون الغاز الطبيعي

- ١- موت كائنات حية دقيقة كانت تعيش قبل ملايين السنين في مياه البحر
- ٢- تجمعت بقايا هذه الكائنات الحية في قاع البحر واختلطت مع الرسوبيات
- ٣- يزداد تراكم الرسوبيات فوقها ويزداد الضغط والحرارة لتتحول بقايا هذه العوالق إلى نفط
- ٤- عندما يزداد الضغط والحرارة على الصخور التي تشكل النفط يتحول النفط السائل إلى غاز طبيعي

استخدامات النفط والغاز الطبيعي

- ١- وقود للسيارات والطائرات والآلات
- ٢- وقود لتوليد الكهرباء
- ٣- صناعة البلاستيك والدهانات والأدوية

ما أهمية مصائد النفط ؟ ولماذا سميت بهذا الاسم ؟

مصائد النفط : صخور ذات مواصفات تركيبية خاصة تعمل على منع النفط من الحركة في أي اتجاه

سبب التسمية : لأنها تعمل كالمصيدة وتمنع النفط من الحركة في أي اتجاه

سؤال: قارن في جدول بين الفحم الحجري والنفط من حيث:

١ - الحالة الفيزيائية (صلب ، سائل ، غاز).

٢ - أصل كل منهما.

وجه المقارنة	الفحم الحجري	النفط
الحالة الفيزيائية	صلب	سائل
الأصل	نباتات المستنقعات	الكائنات البحرية الدقيقة

سؤال: هل تتوقع وجود تشابه في كيفية تكون النفط والغاز الطبيعي؟ فسر إجابتك.

بما أن الغاز الطبيعي يترافق وجوده مع النفط فإن أصل الغاز الطبيعي وطريقة تكونه تشبه أصل النفط وطريقة تكونه .

* أطور معرفتي : اذكر بعض مشتقات النفط التي تستخدم في حياتنا اليومية ؟

الغاز ، الكاز ، البنزين ، الديزل

* أقوم تعليمي :

- يوصف الوقود الأحفوري بأنواعه المختلفة بأنه من مصادر الطاقة غير المتجددة . لماذا.
لأنها ستنفذ، ويصعب تعويضها لأنها احتاجت إلى ملايين السنين لكي تتكون، ونحصل عليها من باطن الأرض
- هل تتوقع أن تكون الغازات الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري بأنواعه المختلفة ضارة بالبيئة أم مفيدة ؟ ولماذا ؟
أتوقع أن تكون ضارة للبيئة لأنها تنتج غاز ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين الذي يلوث البيئة

ثانياً: مصادر الطاقة المتجددة

- مفهوم مصادر الطاقة المتجددة : هي مصادر الطاقة الموجودة في الطبيعة و التي لا تستنفد، ولا تلوث البيئة مثل الشمس والماء والرياح .

● اذكر بعض مصادر الطاقة المتجددة

١ . الطاقة الشمسية

٢ . الماء.

٣ . الرياح.

أولاً: الطاقة الشمسية

● ما المصدر الرئيسي للطاقة على الأرض ؟

تُعد الشمس مصدر الطاقة الرئيس لجميع الكائنات الحية على الأرض.

● كيف تستفيد النباتات من الطاقة الشمسية ؟

تخزن طاقة الشمس عن طريق عملية البناء الضوئي حيث تأخذ غاز ثاني أكسيد الكربون والماء وبوجود ضوء الشمس تحولها إلى غذاء

● وضع آلية عملية البناء الضوئي في النباتات ؟

ثاني أكسيد الكربون + ماء + وجود ضوء الشمس + وجود الكلوروفيل ← الأكسجين + ماء + جلوكوز (غذاء)

- مفهوم الخلايا الشمسية : خلايا تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية تخزن في بطاريات خاصة لاستخدامها أثناء غياب الشمس .

● استخدامات الطاقة الشمسية (الخلايا الشمسية)

- ١- ضخ المياه من الآبار
- ٢- تزويد البيوت بالطاقة الكهربائية والحرارية من أجل التدفئة
- ٣- إنارة البيوت والطرق
- ٤- تشغيل السيارات باستخدام الخلايا الشمسية

- اذكر أماكن توزع الخلايا الشمسية والطاقة الشمسية في الأردن ؟

جنوب الأردن وشرقه

- علل : تكثر الخلايا الشمسية في الجهة الجنوبية والشرقية في الأردن .

لأنها تستقبل أعلى نسبة من الطاقة الشمسية مقارنة بباقي المناطق

ثانياً: طاقة الرياح

- استخدامات طاقة الرياح

- ١- تحريك السفن الشراعية في البحر.
- ٢- توليد الطاقة الكهربائية لإضاءة المنازل والموانئ البحرية .
- ٣- طحن الحبوب.

- كيف يتم توليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح ؟

توصل مراوح هوائية متحركة بمولدات تنتج الطاقة الكهربائية

- أماكن استغلال طاقة الرياح في الأردن

الشوبك والطفيلة

- علل : ١- يعد موقع الشوبك مناسباً لتوليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح .

- ٢- اختيرت الطفيلة لإقامة أول مشروع لاستخدام الرياح في الأردن وفي الإقليم .

الجواب : لأن متوسط سرعة الرياح في تلك المناطق كبيرة تصل إلى أكثر من ٧,٥ م / ث

ثالثاً: الطاقة المائية :

مفهوم الطاقة المائية : الطاقة الكهربائية الناتجة عن تدفق المياه وسقوطها .

• استخدامات الطاقة المائية

توليد الطاقة الكهربائية

• علل : تسمى الطاقة المائية أيضا بالطاقة الكهرومائية .

بسبب إمكانية تحويل الطاقة الحركية للمياه الجارية أو الساقطة من أعلى السدود إلى طاقة كهربائية

• ما مميزات الطاقة المائية من حيث : التكاليف ، وأثرها على البيئة .

١- ذات تكاليف قليلة

٢- لا تلوث البيئة

• كيفية توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية ؟

يسقط الماء من أعلى السد فيحرك توربينات موصولة بمولدات كهربائية تنتج طاقة كهربائية

• مفهوم التوربين : جهاز ذو عضو دوار يديره سائل أو غاز متحرك يغير الطاقة الحركية إلى طاقة دوران تستخدم في تحريك

الآلات .

• أقوم تعليمي

• ما وظيفة الخلية الشمسية ؟

تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية

• لماذا يفضل اختيار مواقع محطات طاقة الرياح بعيداً عن السكان ؟

لأن المراوح الهوائية تصدر أصواتاً تسبب الضجيج للسكان الذين يسكنون بالقرب منها.

• تخيل أنك تعيش في منطقة نائية في الصحراء الأردنية، فماذا تقترح على أهل منطقتك للحصول على طاقة كهربائية

تساعدهم في أمور حياتهم ؟

استخدام الخلايا الشمسية لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية

• أكمل الجدول الآتي :

نوع مصدر الطاقة	الإيجابيات	السلبيات
الفحم الحجري	سهولة النقل	يلوث البيئة
النفط	ينتج طاقة عالية ، سهولة النقل	طاقة غير متجددة
الشمس	طاقة متجددة ، لا تلوث البيئة	تختفي ليلاً
الرياح	طاقة متجددة ، لا تلوث البيئة	متوفرة في أماكن محددة
الماء	طاقة متجددة ، لا تلوث البيئة	متوفرة في أماكن محددة

ثانياً: ترشيد استهلاك الطاقة

• اذكر بعض السلوكيات التي تؤدي إلى ترشيد استهلاك الطاقة

- ١- استخدام السخان الشمسي بدلاً من السخان الكهربائي لتسخين المياه
- ٢- غلق باب الثلاجة بعد استخدامها مباشرة
- ٣- تجميع الملابس وغسلها مرة واحدة
- ٤- الذهاب الى العمل بركوب الحافلة بدلاً من السيارة الخاصة
- ٥- اطفاء مصابيح المنزل ليلاً

أسئلة الفصل الثاني

السؤال الأول: املأ الفراغ في الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

- أ- يعود أصل الفحم الحجري إلى نباتات.
- ب- الخلايا الشمسية تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.
- ج- طريقة تكون الغاز الطبيعي تُشبه طريقة تكون النفط.
- د- مصادر الطاقة المتجددة لا تلوث البيئة.
- هـ- العنصر الكيميائي الرئيس الذي يكوّن الفحم الحجري هو الكربون.
- و- سائل أسود اللون لزج، ويُستخرج من باطن الأرض هو النفط.

السؤال الثاني: فسّر سبب كل ما يأتي:

- أ- اتجه العالم للبحث عن مصادر الطاقة المتجددة لأن مصادر الطاقة المتجددة لا تنفذ و لا تلوث البيئة وقليلة التكاليف.
- ب- الطاقة الشمسية هي المصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض لأنها مصدر مباشر ومتجدد للطاقة

السؤال الثالث: لاحظ الشكل، ثم قارن بين الصورتين (١) و (٢) من حيث: مصدر الطاقة المستخدم، وأثر استخدامه على البيئة، وقابليته للنفاذ.

الرقم	مصدر الطاقة	أثره على البيئة	قابل للنفاذ
١	النفط	يلوث البيئة	سينفذ
٢	الرياح	لا يلوث البيئة	لا ينفذ

السؤال الرابع: ادرس الشكل، الذي يمثل الوقت المتوقع لنفاذ أنواع الوقود الأحفوري، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

- أ- أي أنواع الوقود الأحفوري مهدد أكثر بالنفاذ؟
النفط والغاز الطبيعي.

- ب - بعد كم سنة من الآن يُتوقع نفاذ كل نوع من أنواع الوقود الأحفوري؟
النفط (٤٠) سنة، الغاز الطبيعي (٣٠) سنة، الفحم الحجري (٢٣٥) سنة.

- ج - اقترح مصادر جديدة يمكن استخدامها بديلاً للوقود الأحفوري.
مصادر الطاقة المتجددة.



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

١- يعود أصل الطاقة المخزنة في الوقود الأحفوري إلى:

- (أ) المياه الجوفية. (ب) طاقة الرياح. (ج) الشمس.

٢- من خصائص الطاقة المتولدة من طاقة الرياح أنها:

- (أ) صديقة للبيئة. (ب) ضارة بالبيئة. (ج) طاقة غير متجددة.

٣- العنصر الذي يزيد من قيمة الفحم الحجري بوصفه وقوداً:

- (أ) الهيدروجين. (ب) الكربون. (ج) النيتروجين.

٤- الاستمرار في عملية حرق الوقود الأحفوري يؤدي إلى:

- (أ) انخفاض تدريجي في درجات حرارة الأرض.
(ب) زيادة نسبة انبعاث الغازات الضارة وارتفاع في درجة حرارة الأرض.
(ج) استقرار في درجات حرارة الأرض.

٥- أي مصادر الطاقة الآتية يُنتج غاز ثاني أكسيد الكربون عند استخدامه للحصول على الطاقة:

- (أ) النفط. (ب) الرياح. (ج) الشمس.

السؤال الثاني: اذكر السبب لكل مما يأتي:

أ- كلما زادت سرعة الرياح زادت حركة المراوح الهوائية.

كلما زادت سرعة الرياح تزداد الطاقة الحركية التي تحرك المراوح الهوائية.

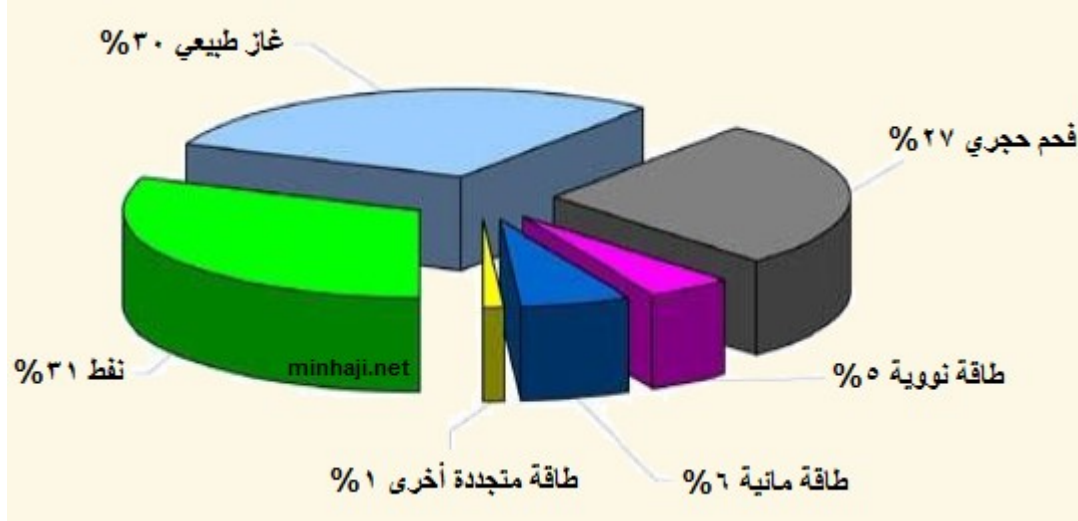
ب- يفضل استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية.

لأن الطاقة الشمسية متوفرة باستمرار، ولا تلوث البيئة، ولا تنفذ، وقليلة التكلفة.

ج- زيادة الإقبال على استخدام السخانات الشمسية في المنزل في الوقت الحاضر.

لأنها تعتمد على الشمس في تسخين الماء، وهي طاقة قليلة التكلفة.

السؤال الثالث: يمثل الشكل استخدام مصادر الطاقة في العالم للعام (٢٠١٠م)، ادرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه:



أ- اذكر مصادر الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة غير المتجددة الواردة في الشكل.

مصادر الطاقة المتجددة: طاقة مائية، الشمس.

مصادر الطاقة غير المتجددة: الطاقة النووية، الفحم الحجري، الغاز الطبيعي، النفط.

ب- ما نسبة استخدام العالم للطاقة المتجددة في عام ٢٠١٠م؟ ٧%

ج- لماذا تُستخدم مصادر الطاقة غير المتجددة بنسبة أكبر من مصادر الطاقة المتجددة؟

لسهولة استخدامها وتوفرها ولأنها تزودنا بطاقة حرارية عالية.

السؤال الرابع: أكمل الجمل الآتية بما يناسبها:

أ- الجسم الذي لديه القدرة على إنجاز شغل ما يمتلك طاقة.

ب- من أنواع الوقود الأحفوري الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي.

ج- عند تشغيل المكواة الكهربائية تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية.

د- يمتلك قطار متحرك شكلاً من أشكال الطاقة يُسمى طاقة حركية.

السؤال الخامس: ما العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحركية للأجسام المتحركة؟

١- كتلة الجسم.

٢- سرعة الجسم.

السؤال السادس: هب أنك جمعت المعطيات الواردة في الجدول أدناه حول عربة تتحرك في المواضع (أ، ب، ج)، فسّر

المعطيات لتجد الموضع بحيث يكون للعربة:

أ- أقصى طاقة حركية. الموضع ج

ب- أدنى طاقة حركية. الموضع أ

الوضع	السرعة (م/ث)
أ	١٠
ب	٥٠
ج	١٠٠

السؤال السابع: يسعى الأردن إلى التوسع في نطاق استخدام مصادر الطاقة المتجددة، فما المصادر التي يستخدمها الأردن؟

وأيّ المناطق تستغل أشكال الطاقة المتجددة المختلفة فيها بشكلٍ أكثر وفرة؟

(طاقة الرياح) في الطفيلة والشوبك ومعان وحوفا والأزرق و (الطاقة الشمسية) في المناطق الجنوبية والشرقية من الأردن ومنطقة البادية

السؤال الثامن: ما الصعوبات التي تواجه التوسع في استغلال الطاقة الشمسية؟ وما الحلول التي يمكن بوساطتها التغلب على

تلك الصعوبات؟

- ١- تحتاج إلى استخدام مساحات أرضية للتمكن من استقبال الطاقة الشمسية، مما يؤثر سلبيًا على الحياة البرية.
- ٢- كلفة تركيب الخلايا الشمسية على مساحات واسعة ستكون مرتفعة
- ٣- بحاجة إلى التنظيف والصيانة الدورية.

السؤال التاسع: أعط مثال مناسبًا لكل وصف لتحويلات الطاقة الآتية:

أ. طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية (مكواة)

ب. طاقة كيميائية إلى طاقة كهربائية (بطارية السيارة)

ج. طاقة كهربائية إلى طاقة صوتية (الجرس)

د. طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية (مصباح)

أسئلة إضافية

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١- يتكون الفحم الحجري بشكل رئيس من عنصر:

أ) الكبريت.

ب) النتروجين.

ج) الكربون.

د) الحديد.

٢- مصدر الطاقة الرئيس لجميع الكائنات الحية هو:

أ) الفحم الحجري.

ب) الشمس.

ج) الرياح.

د) الغاز الطبيعي.

٣- أحد الآتية يعتبر من مصادر الطاقة المتجددة، وهو:

أ) الفحم الحجري.

ب) الغاز الطبيعي.

ج) النفط.

د) الرياح.

السؤال الثاني: لماذا لجأ العلماء إلى البحث عن مصادر أخرى للطاقة بدلاً من الوقود الأحفوري؟

السؤال الثالث: تعد الشمس مصدر الطاقة الرئيس لجميع الكائنات الحية، فما أهمية الشمس للنباتات؟

السؤال الرابع: اكتب بين الأقواس المصطلح العلمي الدال على كل من:

١- () مصدر طاقة غير متجدد، تكوّن من بقايا كائنات حيّة بحرية.

٢- () مزيج من غازات عدّة، عادة ما يترافق وجوده مع النفط.

٣- () مصدر طاقة غير متجدد، تكوّن من بقايا نباتات المستنقعات.