



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

العلوم والحياة

الفترة الرابعة

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم



مركز المناهج

mohe.gov.ps | mohe.pna.ps | mohe.ps

f.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

+970-2-2983280 هاتف | +970-2-2983250 فاكس

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

الوحدة المتمازجة (٤):

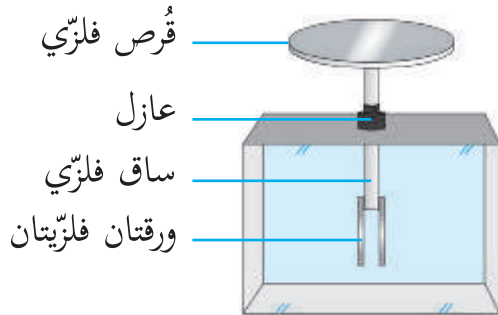
المحتويات

٤	الدّرس الأوّل: الكشف الكهربائي
٨	الدّرس الثّاني: ظواهر مرتبطة بالكهرباء السكونية
١٠	الدّرس الثّالث: ثروات بلادي
١٦	الدّرس الرابع: المياه في فلسطين
١٨	الدّرس الخامس: النفط والغاز الطبيعي

يُتَوَقَّع من طلبة الصّف الخامس الأساسي بعد دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على تفسير بعض الظواهر المتعلّقة بالكهرباء السكونية وتوظيف ثروات فلسطين، في حياتهم اليومية من خلال تحقيق الآتي:

١. استخدام الكشف الكهربائي للكشف عن الشّحنات الكهربائيّة.
٢. تفسير كيفية حدوث البرق والرّعد.
٣. توظيف الصور في تصنيف الثّروات الطّبيعيّة في فلسطين إلى ثروات حيّة وثرورات غير حيّة.
٤. اكتشاف خصائص المعادن والصّخور عملياً.
٥. المقارنة بين أنواع الصّخور عملياً.
٦. التّعرف إلى النفط ومشتقاته.

نشاط (١): كشافي الكهربائي



* أُحضِرْ ومعلّمي كشافاً كهربائياً وأتفحّصه.

١. أكتبُ الأجزاء التي يتكوّن منها الكشاف الكهربائي الموضّح في الشّكل المجاور.

_____ و _____

_____ و _____

٢. أُقَرِّبُ جسماً متعادلاً كهربائياً من قرص الكشاف المتعادل كهربائياً، أُسجِّلُ ملاحظاتي:

٣. أُقَرِّبُ جسماً مشحوناً كهربائياً من قرص الكشاف المتعادل كهربائياً، أُسجِّلُ ملاحظاتي:

أستنتجُ أن:

من استخدامات الكشاف الكهربائي:

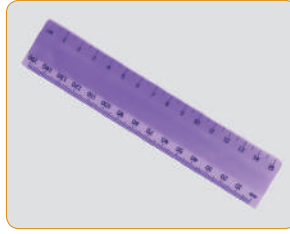
معلومة مفيدة



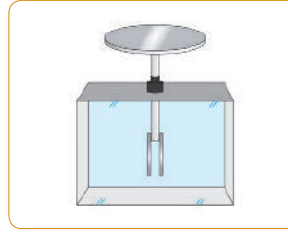
الفِلِز: مادّة موصلة للكهرباء مثل الحديد، والألومنيوم، والنّحاس...

نشاط (٢): الشّحن باللمس والحثّ (التأثير)

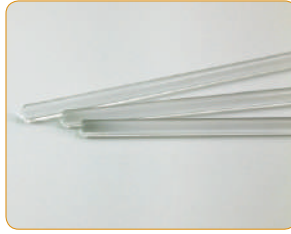
* أُحضِرْ ومعلّمي المواد والأدوات الآتية:



مسطرة



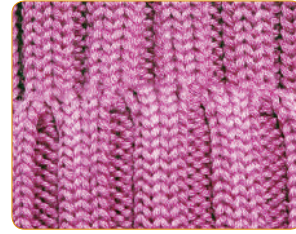
كشاف كهربائي



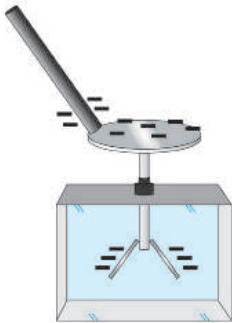
قضيب زجاج



قطعة حرير



قطعة صوف

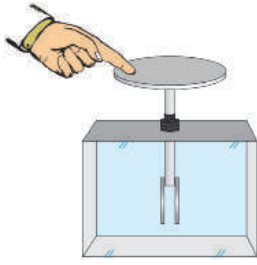


* أولاً: الشّحن باللمس:

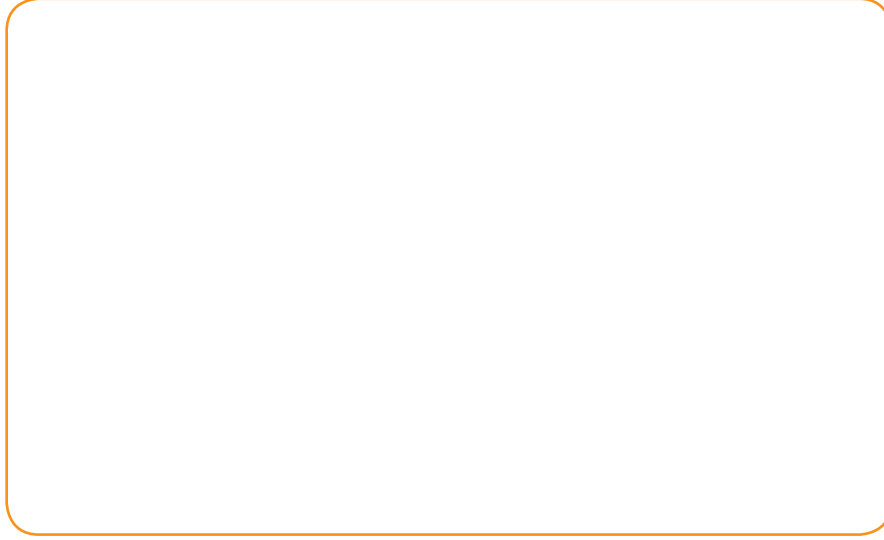
١. أدلُكُ القضيب البلاستيكيّ بقطعة الصّوف.
٢. ألمسْ قرص الكشاف الكهربائيّ المتعادل بالقضيب البلاستيكيّ المشحون، ماذا ألاحظ؟

٣. ما نوع الشّحنة المُتكوّنة على ورقتي الكشاف الكهربائيّ؟ لماذا؟

٤. أبعدْ قضيب البلاستيك عن قرص الكشاف الكهربائي، ماذا ألاحظُ على الورقتين الفلزيّتين؟

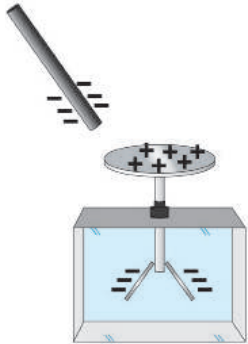


٥. ماذا نُسَمِّي هذه الطَّريقة في الشَّحن؟ _____ ولماذا؟ _____
٦. أَلَمَسْ قرص الكَشَّاف الكهربائيَّ بِإصبعي وأُلاحِظْ ما يحدث.
٧. ما شحنة الكَشَّاف الآن؟ _____ ولماذا؟ _____
٨. أَكْرَرْ الخطوات السَّابقة باستخدام قضيب زجاجيٍّ مدلوكٍ بقطعة من الحرير، أَوْصَح ذلك بالرَّسم:



أَسْتَنْتِجُ أَن:

- إذا لامس جسم مشحون بشحنة سالبة قرص الكَشَّاف الكهربائي المتعادل، فَإِنَّهُ يَكْسِبُهُ شحنة _____ ولا تزول شحنة الكَشَّاف بزوال تلامسه مع الجسم الشَّاحن.
- إذا لامس جسم مشحون بشحنة موجبة قرص الكَشَّاف الكهربائي المتعادل، فَإِنَّهُ يَكْسِبُهُ شحنة _____ ولا تزول شحنة الكَشَّاف بزوال تلامسه مع الجسم الشَّاحن.



ثانيًا: الشَّحن بالحث (التأثير):

١. أدلُّك قضيب البلاستيك بقطعة الصَّوف، ثمَّ أَقْرِبْهُ من قرص الكَشَّاف الكهربائي المتعادل دون أن يلمسه، أفسِّرْ ملاحظاتي.

٢. أُكْرِرُ الخطوة السابقة باستخدام قضيب زجاجي مدلوك بقطعة من الحرير. ماذا ألاحظ؟

٣. ماذا نُسَمِّي هذه الطَّريقة في الشَّحن؟ ولماذا؟

٤. أبعدُ القضيب الزجاجي المشحون عن قرص الكشاف الكهربائي تماماً. ماذا ألاحظ؟

٥. أكتبُ بُلغتي تعريفاً للشَّحن بالتأثير:

أُستنتجُ أن:

- إذا تمَّ تقريب جسم مشحون بشحنة سالبة من قرص كشاف كهربائي متعادل فإنَّ قرص الكشاف يكتسب شحنة _____ ، وتكتسب ورقتا الكشاف الكهربائي شحنة _____ ، وتزول شحنة الكشاف بزوال المؤثِّر (الجسم الشَّاحن).

- إذا تمَّ تقريب جسم مشحون بشحنة موجبة من قرص كشاف كهربائي متعادل، فإنَّ قرص الكشاف يكتسب شحنة _____ ، وتكتسب ورقتا الكشاف الكهربائي شحنة _____ وتزول شحنة الكشاف بزوال المؤثِّر (الجسم الشَّاحن).

أُستنتجُ من الأنشطة السابقة أن: طرق شحن الأجسام:

١. _____ ٢. _____

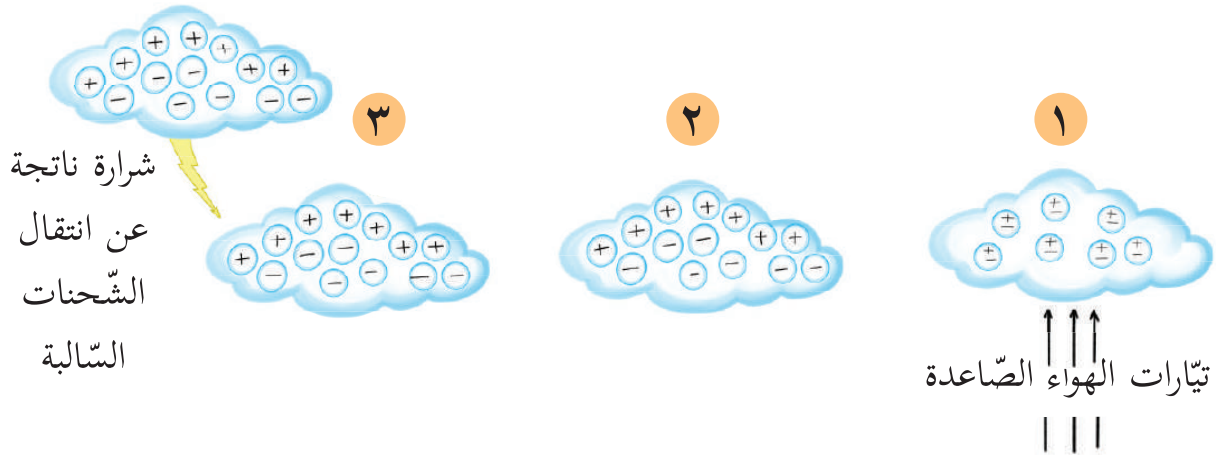
٣. _____

نشاط (١): البرق والرّعد



* استيقظت صفاء على صوت هطول المطر بغزارة، فنظرت من نافذة غرفتها التي تُطلّ على المسجد الأقصى في مدينة القدس عاصمة دولتنا فلسطين، وشاهدت ضوءاً لامعاً على شكل شرارة في وسط السّماء، ثم تبعه صوتٌ مُدوّ، فتساءلت: ما مصدر هذا الضّوء وهذا الصّوت؟ - هيّا نساعدُ صفاء في تفسير هذه الظّاهرة؟

* أتأمّلُ الأشكال الآتية، وأُجيب:



معلومة مفيدة



تعمل التيارات الهوائية الصاعدة على تحويل قطرات الماء المتعادلة كهربائياً في الغيوم إلى قطرات تحمل شحنة سالبة تكون في أسفل السحابة، وقطرات تحمل شحنة موجبة تكون في أعلى السحابة.

١. ما شحنة قطرات الماء في السحابة (١) ؟

٢. ماذا حدث لشحنة قطرات الماء في السحابة (٢) بفعل حركة تيارات الهواء الصاعدة؟

٣. ماذا ينتج عند اقتراب سحابتين كما في الشكل (٣)؟ لماذا؟

٤. ماذا نُسَمِّي الشرارة الناتجة عن اقتراب السحابتين من بعضهما؟

٥. ماذا نُسَمِّي الصوت الناتج؟

٦. أكتبْ بِلُغتي تعريفاً لكلٍّ من:

* البرق:

* الرعد:

نشاط (١): الثّروات الطّبيعيّة

« أتأمل الصّور الآتية، وأجيب:



محجر - نابلس



مراعي ماشية - جنين



مزارع نخيل - أريحا



حقول غاز طبيعي - غزة



نهر الأردن - الأغوار



ثروة سمكيّة - يافا

١. أكتب الثّروات التي تُعبّر عنها الصّور.

_____ و _____ و _____

_____ و _____ و _____

٢. تسمى الثّروات السّابقة بالثّروات الطّبيعيّة. لماذا؟

• _____

٣. أصنّف الثّروات الطّبيعيّة السّابقة إلى:

أ. ثروات حيّة: _____

ب. ثروات غير حيّة: _____

٤. يُصنّف كلّ من البيض والعسل كثرّوات طبيعيّة حيّة، أفسّر.

٥. الثّروات الطّبيعيّة مهمّة للإنسان، أوضّح.

معلومة مفيدة



الثّروات الطّبيعيّة الحيّة: الكائنات الحيّة وما ينتج عنها من مشتقّات مختلفة
مثل: الحليب واللّحوم والخشب والأزهار.
الثّروات الطّبيعيّة غير الحيّة: المواد التي تؤخذ من مواد طبيعيّة غير حيّة
(جمادات) مثل: المعادن والصّخور والمياه والأملاح والشمس والهواء.

أختبر نفسي



أعطي أمثلة لثروات طبيعيّة أخرى في فلسطين وأصنّفها في الجدول الآتي:

ثروات طبيعيّة غير حيّة	ثروات طبيعيّة حيّة

مهمة تعليمية:

كيف نحافظ على ثروات بلادنا؟

نشاط (٢): الثروات الصناعيّة

* أتاُمّل الصّور الآتية، وأُجيب:



صناعة المنظّفات - جنين



صناعات بلاستيكيّة - غزّة



صناعة الأدوية - رام الله



صناعة النّسيج - الخليل



صناعة الزّجاج والزّخارف - القدس

١. أكتب أنواع الصّناعات الفلسطينيّة التي تُعبّر عنها الصّور.

_____ و _____

_____ و _____

٢. تسمى الثّروات السّابقة بالثّروات الصناعيّة. لماذا؟

٣. أكتب ثروات صناعيّة فلسطينيّة أُخرى.

٤. أكتب بُلغتي تعريفاً للثّروات الصناعيّة:

* أقرأ النص العلمي الآتي وأجيب:

تُخفي الأرض في باطنها الكثير من الكنوز النفيسة من المعادن مثل الذهب والبيريت* والكالسيت والكبريت وملح الطعام (الهاليت) وخامات الحديد، والتي تشترك جميعها في كونها مواد صلبة، ليس للكائنات الحية أي دخل في تكوينها (غير عضوية)، وتتواجد في الطبيعة بشكل حر، ولها تركيب كيميائي محدد، وترتيب منتظم للذرات (شكل بلّوري)، ولهذه المعادن استخدامات متعددة في مختلف نواحي الحياة.

١. أين توجد المعادن؟

٢. أحضر ومعلّمي "صندوق الصخور والمعادن"، أتحصّها وأستنتج صفات المعادن مستعيناً بالنص.

.....

٣. يعتبر الذهب معدناً. أعلّل

٤. لا يُصنّف الأكسجين ضمن المعادن. لماذا؟

٥. يُعد خام الحديد معدناً بينما عنصر الحديد ليس معدناً. أفسّر.

.....

٦. المعادن مهمة في حياتنا، لماذا؟

.....

٧. أكتب أمثلة أخرى على المعادن:

.....

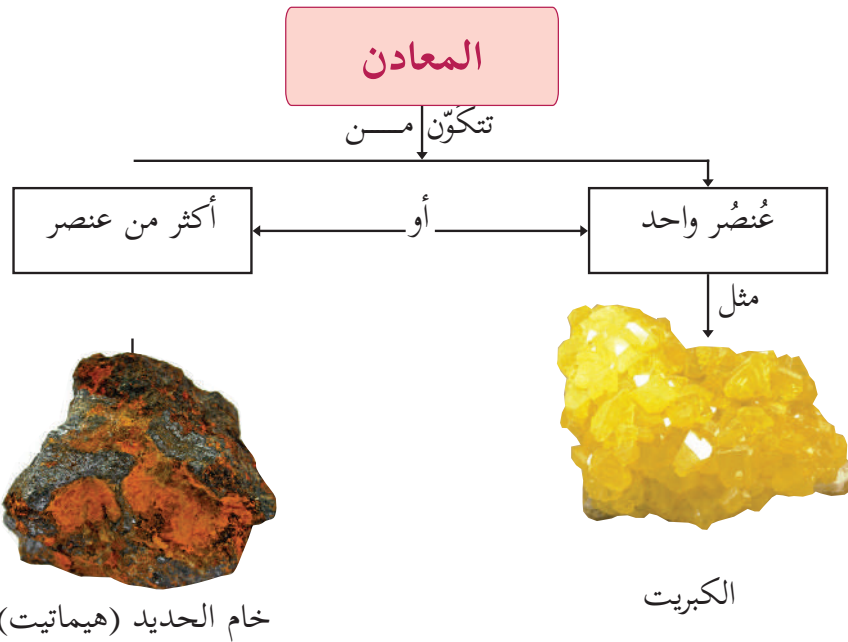
٨. أكتب بلّغتي تعريفاً للمعدن:

.....

.....

نشاط (٤): أنواع المعادن

* أدرس المخطط الآتي الذي يُمثّل تصنيف المعادن حسب تركيبها الكيميائي، وأجب:



١. أكتب عبارتين علميتين تُمثّلان تصنيف المعادن حسب تركيبها الكيميائي:

٢. أكتب مثالين على معادن تتكوّن من عنصر واحد، ومعادن تتكوّن من أكثر من عنصر:

الصّخر: مادّة طبيعيّة صلبة تتكوّن أساساً من معدن واحد أو خليط من عدّة معادن، ويعتبر الصّخر هو الوحدة البنائيّة الرئيسيّة لمكوّنات القشرة الأرضيّة.

نشاط (٥): خصائص الصّخور

* أحضر ومعلّمي المواد والأدوات الآتية:



عدسة مُكبِّرة



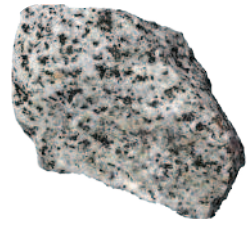
حمض
الهيدروكلوريك
(المُخَفَّف)



صخر رخام



صخر بناء
(حجر جير)



صخر جرانيت

١. أفتحصّ الصّخور بالعدسة المكبّرة، هل تتشابه في ألوانها؟ لماذا؟

٢. أضع بضع قطرات من الماء على قطع الصّخور السّابقة، وانتظر قليلاً، أي منها تمتص الماء؟
أسجّل ملاحظاتي.



أنتبه

أحذّر عند استخدام حمض
الهيدروكلوريك المُخَفَّف، ولا
أستخدمه إلا بمساعدة معلّمي.

٣. أضيف بمساعدة معلّمي بضع قطرات من حمض
الهيدروكلوريك المُخَفَّف إلى كلّ من الصّخور
السّابقة، وأسجّل ملاحظاتي:

أستنتج أن: - تتميز الصّخور بعدد من الخصائص منها:

١. _____ ٢. _____ ٣. _____

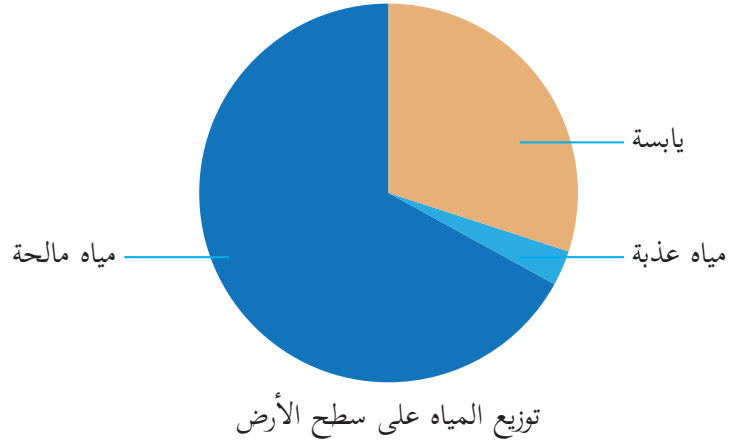
١. ما أنواع الصّخور الرّئيسة: _____ ، _____ ، _____

٢. لماذا سميت الصّخور النّاريّة بهذا الاسم؟

٣. أعط أمثلة على صخور رسوبيّة _____ ، _____

نشاط (١): المياه السّطحية

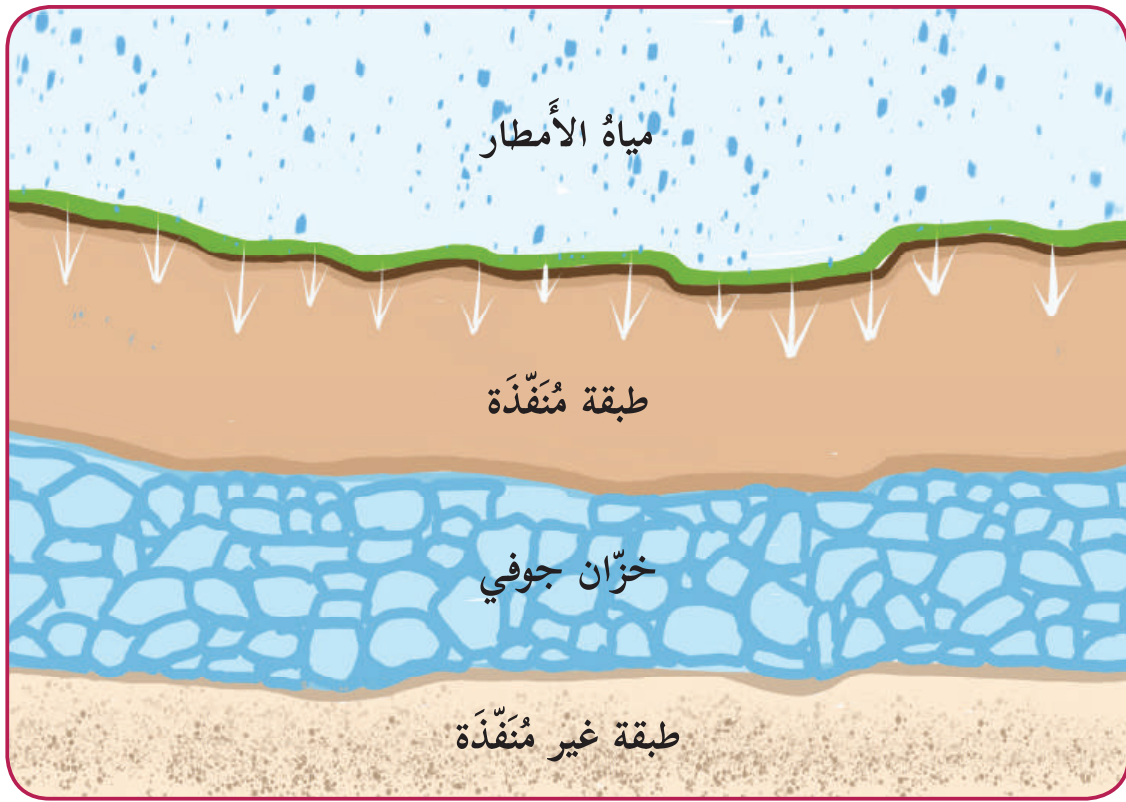
* أتمّل الرّسم البياني الآتي، وأجيب:



معلومة مفيدة

المياه العذبة: المياه التي تتكوّن بشكل طبيعي على سطح الأرض، كما في المستنقعات والبرك والأنهار والبحيرات والجداول، أو التي تتكوّن تحت الأرض كما في المياه الجوفية، وتتميّز بوجود تراكيز منخفضة من الأملاح الذائبة وغيرها من المواد الصلبة المذابة.

١. ممّ يتكوّن سطح الأرض؟ _____ و _____ . وأيهما نسبته أكبر؟ _____ .
٢. أُسمّي أماكن تجمّع المياه على سطح الأرض. _____
٣. هل جميع المياه على سطح الأرض عذبة؟ لماذا؟ _____
٤. أكتب مصادر المياه العذبة على سطح الأرض. _____
٥. أكتب ثلاثة مصادر للمياه العذبة في فلسطين: _____ و _____
٦. أكتب بلّغتي تعريفاً للمياه السّطحية: _____
٧. أين تذهب مياه الهطول بعد سقوطها على سطح الأرض؟ _____



١. أين تتجمع مياه الأمطار التي تنفذ عبر التربة والشقوق الموجودة في القشرة الأرضية؟

٢. أصف طبقات الأرض التي تتجمع المياه فيها على شكل خزانات مياه جوفية.

٣. أكتب بُلغتي تعريفاً للمياه الجوفية:

مهمة تعليمية:

المياه الجوفية صالحة للشرب. لماذا؟



نشاط (١): النّفط في بلادنا

* رافق حمزة والدته إلى محطة الوقود لملء خزّان الوقود بالبنزين، فشاهد العديد من أنواع الوقود، سأل حمزة: عن مصدر هذا الوقود. فأجابته أنّه النّفط ويُطلق عليه الذهب الأسود. تساءل حمزة ما النّفط؟ وهل يوجد في بلادنا؟



مشاهدة فلم فيديو يوضح خصائص النفط.
أستنتج أنّ: خصائص النّفط:

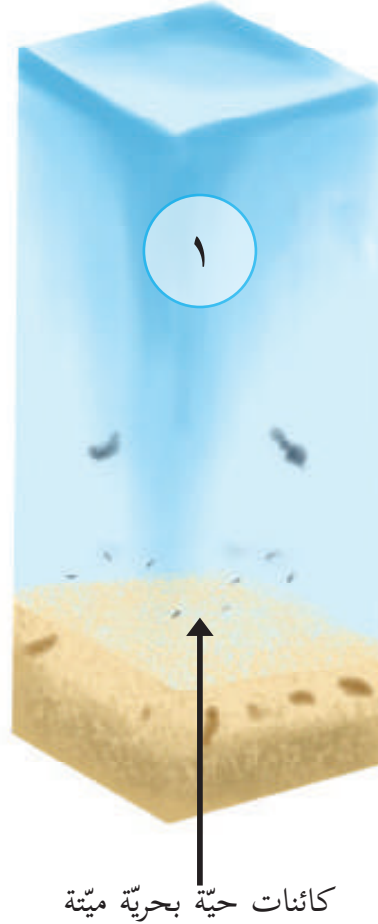
٥. أكتب بلُغتي تعريفاً للنّفط:

نشاط (٢): تكوّن النفط

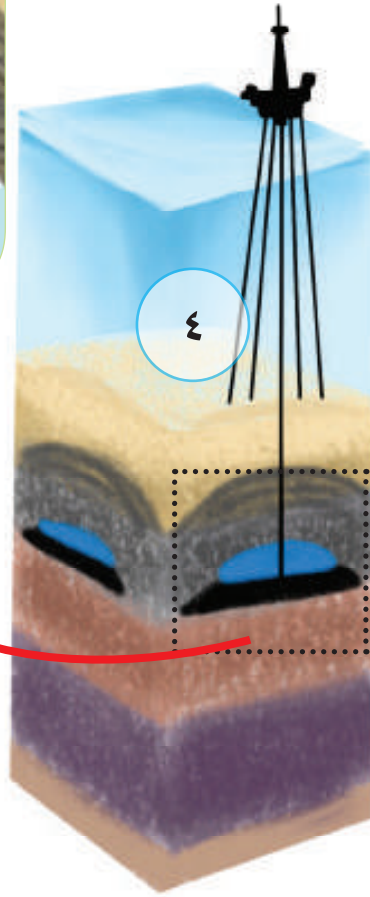
* أتاُمّل الأشكال الآتية التي تمثل مراحل تكوّن النفط والغاز الطبيعي ثم أجيب:



مع استمرار تراكم الرسوبيات ترتفع درجة الحرارة والضغط مما يؤدي إلى تحلل أجسام الكائنات الحية وتحويلها إلى النفط والغاز الطبيعي.



قبل ملايين السنين ترسّبت بقايا الكائنات الحية البحرية الميّنة في قيعان البحار والمحيطات وانظمرت سريعاً بالرّمّل والطّين.



صخور منفذة

يُحتجز النّفط والغاز الطّبيعي في طبقة صخور مساميّة بين طبقتين من الصّخور غير المنفّذة تُدعى مصيدة النّفط. ويستخرج النّفط بفعل ضغط الغاز أو بضخّه للأعلى.

يتسرّب النّفط إلى الأعلى خلال الصّخور المساميّة المنفّذة حتّى يصل إلى صخور غير منفّذة تعمل كطبقة حافظة تمنع استمرار تسرّبه إلى أعلى فيُحجز أسفلها.

١. ما أصل النّفط والغاز الطّبيعي؟
٢. ما العوامل التي تساهم في تكوين النّفط والغاز الطّبيعي؟



أَسْئَلَةُ الْوَحْدَةِ الْمُتَمَازِجَةِ الرَّابِعَةِ

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

١. ما المقصود بالموارد الطبيعيّة؟

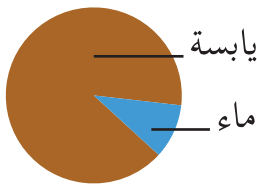
أ. كل شيء متوفّر في الطبيعة ويستخدمه الإنسان لمصلحته

ب. مواد من صنع الإنسان

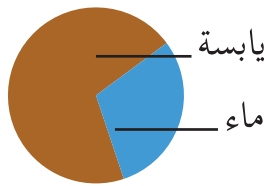
ج. المواد الطبيعيّة الصّلبة المتوفّرة في الطبيعة

د. المواد التي تسدّ حاجتنا

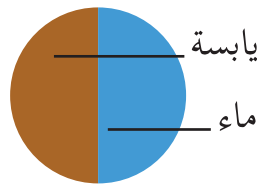
٢. ما الرّسم الدائريّ الذي يشير إلى نسبة توزيع اليابسة والماء على الأرض؟



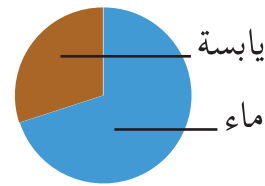
د



ج



ب



أ

٣. ماذا يمثّل الضّوء (الشّارة) النّاتج عن انتقال الشّحنات بين سحابتين مشحونتين؟

أ. البرق

ب. الرّعد

ج. الصّاعقة

د. المطر

٤. ما الطّريقة التي يكتسب فيها الجسم شحنة مشابهة لشحنة الجسم المؤثر؟

أ. الدّلك

ب. اللمس

ج. الحمل

د. التّأثير

السؤال الثاني:

ما أصل النّفط؟ وكيف تكوّن؟

السؤال الثالث:

قام طلبة الصف الخامس برحلة كشفية إلى الجبال لجمع عينات من الصخور، فلاحظ عُمر وجود صخور سوداء لامعة، فقال لمعلمه: "هذه الصخور تتكون من معدن الذهب لأنها لامعة".

١. أناقش ادعاء عمر.

٢. ما الفرق بين المعدن والصخر؟

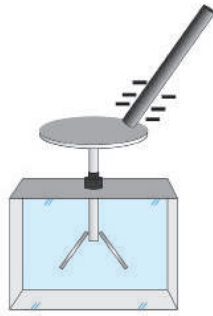
السؤال الرابع:

أمامي مجموعة من المواد، أصنّفها حسب الجدول الآتي: (بلاستيك، تراب، صخور الفوسفات، زجاج، رمال البحر، أحذية، معادن، نفط خام، أثاث).

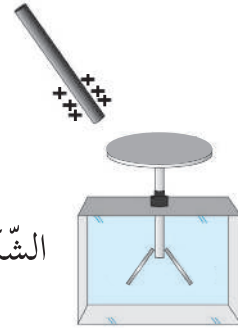
ثروات مُصنَّعة	ثروات طبيعيّة

السؤال الخامس: أرسم الشحنات المتكوّنة على قرص الكشاف الكهربائي وعلى ورقتيه في كلّ من الشكلين الآتيين وأفسّر سبب انفراج ورقتي الكشاف في كلّ منهما:

الشكل (٢)



الشكل (١)



السؤال السادس: أفسّر المشاهدات الآتية:

الملاحظة	التفسير	المشاهدة

المعايير	ممتاز (٥ علامات)	جيد جداً (٤ علامات)	جيد (٣ علامات)	مقبول (٢ علامتان)
الرسم	يرسم الشحنات قبل الدلك، وأثناء الدلك، وبعد الدلك واضحة.	يرسم الشحنات قبل الدلك، وأثناء الدلك واضحة، أما بعد الدلك فغير واضحة.	يرسم الشحنات قبل الدلك واضحة، أما بعد الدلك وأثناء الدلك فغير واضحة.	يرسم الشحنات غير واضحة قبل الدلك، وأثناء الدلك، وبعد الدلك.
التنظيم في المجموعات.	يوجد تنظيم واضح بين أدوار المجموعة.	يوجد تنظيم بين ثلاثة من الطلبة في لعب الأدوار.	يوجد تنظيم بين اثنين من الطلبة في لعب الأدوار.	يوجد تنظيم بين أفراد المجموعة بصعوبة.
الاتصال والتواصل.	يستطيع الاتصال مع زملائه، وإيصال الأفكار.	يستطيع الاتصال مع زملائه ولكن لا يستطيع إيصال الأفكار.	يحاول المشاركة مع زميله ولكن طريقة عرضه غير واضحة.	يستطيع الاتصال مع زملائه بشكل ضعيف.



اختبار ذاتي

السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١. فيما يستخدم الكشاف الكهربائي؟

أ. لمعرفة إذا كان الجسم مشحون أم لا

ج. المواد موصلة أم لا

٣. أي الآتية تعتبر من الثروات الطبيعية؟

أ. الثروة السميكة ب. صناعة الأدوية

ج. المنظفات د. صناعة الزجاج

٤. أي المعادن الآتية تتكون من أكثر من عنصر:

أ. الكبريت ب. النحاس

ج. الفضة د. خام الحديد

٥. ماذا يعد النفط ؟

أ. عنصر

ب. مركب

ج. مخلوط

د. ذرّة

السؤال الثاني : أكمل الفراغات التالية:

- أ - تمييز الصخور بـ ١ _____ ٢ _____ ٣ _____
- ب- أنواع الصخور الرئيسة:
- ١ _____
- ٢ _____
- ٣ _____

السؤال الثالث :

أ- أفسر كيفية حدوث البرق والرعد.



ب-. أكتب الأجزاء على الشكل المجاور الذي يمثل الكشاف الكهربائي:

السؤال الرابع: أكمل الجدول الآتي:

وجه المقارنة	الشحن باللمس	الشحن بالتأثير
كيفية الحدوث		
نوع شحنة الجسم المشحون		
انتقال الشحنات		
بقاء الشحنات بعد زوال الجسم الشاحن		