تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

موقع
المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

*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 الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/om/7science2

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

https://almanahj.com/om/grade7

* لتحميل جميع ملفات المدرس عبد الله بن علي العبري اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة الإمام سعيد بن عبدالله للتعليم الأساسي

مراجعة في مادة العلوم للصف السابع

almanahj.com/om

فكرة وإعداد : أ/ عبدالله بن علي العبري

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

هيا معًا لنتعلم أكثر عن العلوم

وشعارنا

almanahj.com/om

ما المقصود بالأحفورة؟

- عبارة عن بقايا أو آثار الكائنات الحية التي عاشت في الأزمنة القديمة مدفونة في الصخور الرسوبية

لماذا يعد علم الأحافير من أكثر الدراسات إثارة؟

- لأنه يعرفنا حياة كائنات عاشت منذ ملايين السنين ثم انقرضت.

almanahj.com/om

تمثل الأحافير أدلة طبيعية على النشاط الحيواني مثل الجحور وفتحات الديدان وآثار الأقدام

- بفحص تلك الأحافير أمكن تحديد لمكان الذي عاش فيه الكائن وكيف كانت حياته وموطنه الطبيعي وكيف كان سلوكه والكيفية التي ماتت بها ولماذا ماتت؟

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

أنـــــواع الأحـــافـــيـــر

أحفورة لكائن حي كامل:

حفظ الكائن الحي كاملاً بجميع أجزائه.

ومن أمثلة ذلك أحافير الثدييات التي كانت تعيش في المناطق المتجمدة، مثل: فيل الماموث، أو الفيل القديم .

الجزء الصلب من الكائن:

عبارة عن هيكل أو جزء صلب من جسم حيوان أو النبات دون أن يحدث له أي تغير ويبقى محافظًا على التركيب الكيميائي لمادته الأصلية .

المتحجرات:

تحول المادة الأصلية المكونة للأجزاء الصلبة لجسم الكائن المتحفر .

الطابع :

هو الأثر البسيط الذي يتركه الكائن المتحفر عند ملامسته للطين أو الصخر اللين دون إحداث فجوة عميقة

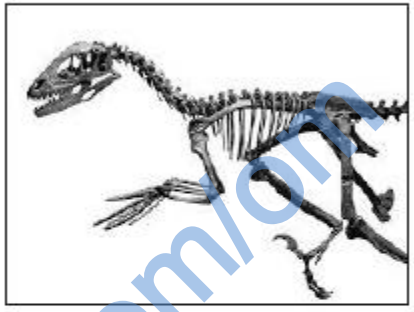
القوالب المصمتة:

القالب *mould* عبارة عن تجويف في الأرض،أو في صخرة يدفن فيه الكائن مثل الديدان.

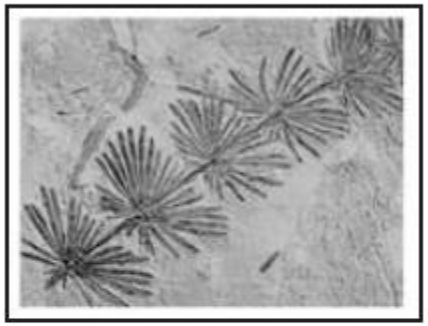
almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٢- الشكل الآتي يوضح بعض أنواع الأحافير.



(١)



(٢)

- حدد رقم الاحفورة التي تدل على :

أ - الطابع .....

ب - الجزء الصلب من الكائن..... ....

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

الأحفورة عبارة عن بقايا أو آثار الكائنات الحية التي عاشت في الأزمنة القديمة مدفونة في الصخور الرسوبية.

ويعدُّ علم الأحافير paleontology من أكثر المواضيع إثارة؛ لأنه يُعرِّفنا حياة كائنات عاشت منذ ملايين السنين ثم انقرضت. ومن الحقائق التي توصل إليها علماء الأحافير هو حصولهم على حيوانات ونباتات غير موجودة الآن، وقادهم هذا إلى طرح سؤال مفاده متى عاشت هذه الكائنات؟ ولماذا لا توجد الآن؟

تمثِّل الأحافير أدلة طبيعية على النشاط الحيواني مثل الجحور، وفتحات الجلد، وآثار الأقدام. وبفحص مثل هذه الأحافير أمكن تحديد المكان الذي عاش فيه الكائن، وكيف كانت حياته، وموطنه الطبيعي، وكيف كان سلوكه. كما أنها تدل في بعض الأحيان على الكيفية التي ماتت بها هذه الكائنات، ولماذا ماتت؟ ويوضح المخطط التالي أنواعًا مختلفة من الأحافير.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

.....

٢- "شهدت سلطنة عمان تساقط أمطارا غزيرة في شهر مارس جرت على إثرها الأودية في مختلف ولايات السلطنة، ولوحظ تفتت الصخور بفعل قوة جريان الأودية وانتقال الفتات إلى منطقة أخرى". ما اسم العمليتان اللتان تعرضت لهما الصخور؟

.....

.....

تفتت الصخور إلى أجزاء صغيرة: تجوية

نقل الفتات إلى منطقة أخرى: تعرية

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

كيف تتكون الأحافير؟

يوضح الشكل (١٠- ١) الخطوات التي تقود إلى تشكُّل الأحافير .

١- يموت أحد الحيوانات القديمة، وتغوص بقاياه في الطين، وتتآكل الأجزاء الطرية من جسمه بسرعة.

٢- تدفن الأجزاء الصلبة من جسم هذا الحيوان بواسطة الرواسب، وتمر ملايين السنوات فتتحول الرواسب شيئًا فشيئًا إلى صخور.

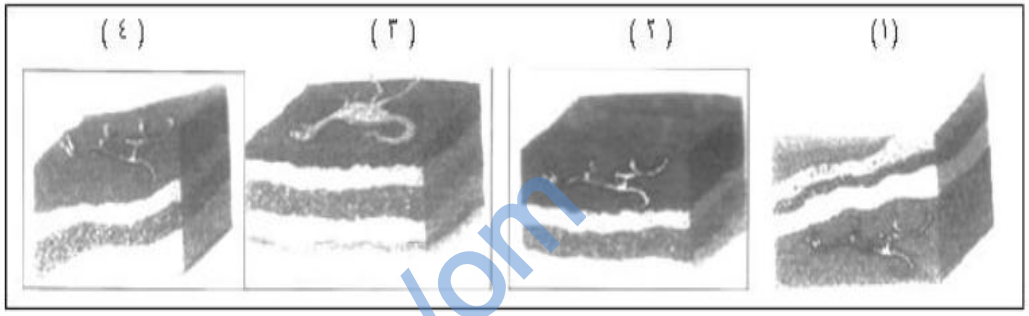
٣- يبدأ الهيكل في الذوبان تاركًا أثرًا في الصخرة تملأه رواسب أخرى مكونة الأحفورة.

٤- تتعرض الصخرة السطحية إلى التعرية فتظهر الأحفورة.

الشكل (١٠-١) : خطوات تكون الأحافير

almanahj.com/om

٣- الشكل المقابل يوضح تكوين الأحافير أدرس الشكل جيدا وأجب عن الأسئلة التي تليه :



أ) ما المقصود بالأحفورة ؟

أ) الترتيب الصحيح لتكوين الأحفورة من خلال الشكل السابق (كتابه الرقم فقط)

--------- ⬅ --------- ⬅ --------- ⬅ ---------

ج) استنتج أهمية الأحافير في دراسة البيئات القديمة

الأحفوره : عباره عن بقايا أو آثار الكائنات الحيه التي عاشت في الأزمنه القديمه مدفونه في الصخور الرسوبيه

٣ ، ٢ ، ١ ، ٤

وجود احافير لحيوانات بحريه في الطبقات الرسوبيه يعني ان الطبقات ترسبت تحت سطح البحر اما اذا الاحافير لنباتات او حيوانات بريه يعني ترسبت في اليابسه

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ما هي العوامل الضرورية لتشكل الأحفورة؟

1- وجود هيكل صلب للأصل النباتي أو الحيواني

2- الدفن السريع للكائن بعد موته

3- وجود وسط مناسب لحفظ الكائن بعد موته

4- تعرض الصخرة المحيطة بالأحفورة للتعرية بالإضافة إلى الضغط.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

هناك عدد من العوامل والظروف الضرورية لتشكل أي أحفورة؛ كوجود هيكل صلب للأصل النباتي أو الحيواني، والدفن السريع للكائن الحي بعد موته، ووجود وسط مناسب لحفظ الكائن الحي بعد موته، ولا بد أن تتعرض الصخرة المحيطة بالأحفورة للتعرية لكي تكشف عن الأحفورة، بالإضافة إلى الضغط.

almanahj.com/om

في ضوء دراستك لموضوع الأحافير، أجب عن الأسئلة التالية:

١- ما نوع الأحفورة الظاهرة في الصورة.

.....

٢- ما العوامل اللازمة لتكوّن أحفورة؟

أ).....ب).....

ج).....د).....

متحجرة
- هيكل صلب - الدفن السريع للكائن - وسط مناسب للحفظ - الضغط

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ما هي أهمية الأحافير؟

١- تساعد في تأريخ عمر الصخور:

لقد دلت الدراسات أن الطبقات العليا من الصخور الرسوبية تحتوي على أحافير لأنواع كائنات حية تشبه إلى حد كبير الأنواع التي تعيش على سطح الأرض سواء في اليابسة كانت أم في الماء، وكلما تعمقنا إلى الطبقات الأقدم وجدناها تحتوي على نسبة أقل من الأنواع التي تعيش الآن، في حين تزداد نسبة الأحافير لحيوانات أخرى كانت تعيش في العصور البعيدة ثم انقرضت ولا يوجد لها شبيه في وقتنا الحاضر.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٢- تساعد في تعرُّف الحركات الأرضية التي تنشأ عنها القارات والجبال:

فعلى سبيل المثال، وجود أحافير لحيوانات بحرية في منطقة جبلية دليل على أن هذه المنطقة كانت قاع بحر، ثم ارتفع هذا القاع وانحسر عنه الماء فأصبح يابسة.

٣- تساعد في دراسة الجغرافيا القديمة:

فعند العثور على أحافير لحيوانات شاطئية يمكن أن نحدد شواطئ البحار القديمة، كما تدلنا الحفريات على تحركات الشاطئ وتغيره نتيجة لتقدم البحر أو انحساره عن اليابسة.

٤- تساعد في دراسة المناخ القديم:

فعند وجود أحافير لبعض الحيوانات التي تعيش الآن في المناطق الحارة في بعض صخور المناطق الباردة مثل شمال أوروبا، فهذا يعني أن المناخ في تلك الفترة كان حارًّا والعكس صحيح.

٥- تساعد الأحافير في دراسة البيئات القديمة:

عند وجود أحافير لحيوانات بحرية في الطبقات الرسوبية، فهذا يعني أن هذه الطبقات قد ترسبت تحت سطح البحر، أما إذا كانت هذه الأحافير لنباتات أو حيوانات برية، فهذا يعني أنها ترسبت على اليابسة.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

١

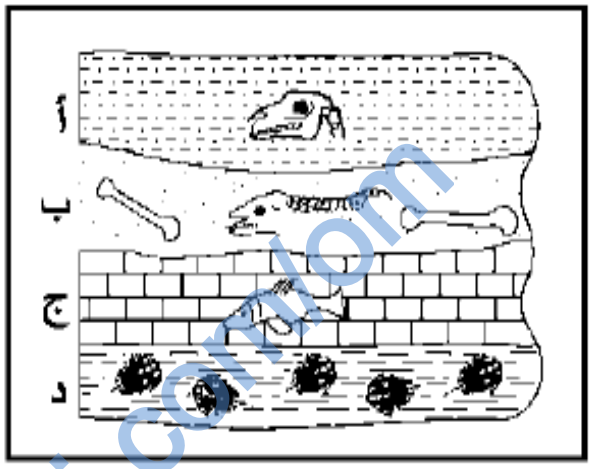
– من الصعب وجود أحافير في الصخور النارية. فسِّر ذلك.

إجابة أختبر فهمك (١):

–لأنَّ الصخور النارية غالباً ما تكون تكونت في باطن الأرض، كما أن الحرارة العالية جدًّا للمواد المنصهرة تحول دون تكون الأحافير فيها.

almanahj.com/om

ج-الشكل الاتي يوضح بعض الأحافير في طبقات التربة ، أدرس الشكل ثم أجب عن الاسئلة الاتية:-



١- في أي طبقة توجد أقدم أحفورة ؟ فسر أجابتك؟

.....

.....

٢-اعط دليلاً واحداً من الشكل على أن طبقات الصخور تشكلت في أزمنة مختلفة؟

.....

.....

٣- نوعية الصخور التي تتكون فيها الاحافير هي :-
(متحولة - نارية - رسوبية) أختر الاجابة

د (درجة)، لأنها آخر طبقة من طبقات التربة (درجة).
كل طبقة من طبقات التربة تحتوي على أحافير مختلفة لا توجد في الطبقات الاخرى دليل على أن طبقات الصخور لم تتشكل في نفس الوقت. أو لان أنواع الاحافير مختلفة بين الطبقات.
الرسوبية

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

.....

ج - تحتوي صخور سلطنة عمان على نماذج متنوعة من الأحافير منها أحفورة الطابع. أجب عما يلي:

١- ما أهمية دراسة هذه الأحفورة؟ **(يكتفى بذكر أهميتين).**

.....

.....

.....

٢- **علل:** نجد الحفريات في الحجر الرملي بينما لا نجدها في صخر البازلت.

.....

.....

- تساعد في تاريخ عمر الصخور.
- تساعد في تعرف الحركات الأرضية التي تنشأ عنها القارات والجبال.
- تساعد في دراسة الجغرافيا القديمة.
- تساعد في دراسة المناخ القديم.
- تساعد في دراسة البيئات القديمة.

تتكون حفريات في الحجر الرملي والذي يعد من الصخور الرسوبية لأن الظروف التي تكونت فيها هذه الصخور تسمح بحفظ الكائنات الحية بعد موتها أو أجزاء منها أو ما يدل عليها، بينما لا تتكون الحفريات في صخر البازلت بسبب الحرارة الشديدة للصهارة التي تتكون منها هذه الصخور.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ما هو مبدأ التراكب الطباقي؟

- الصخور القديمة توجد تحت الصخور الجديدة وعند إضافة الرواسب إلى بعضها بعضا تتكون صخور جديدة تؤدي إلى دفن الصخور القديمة تحت عمق أكبر.

almanahj.com/om

يعرف العلماء أن الصخور التي تقع تحت طبقة صخرية ثلاثية الفصوص هي أكبر عمرًا بما يزيد عن 230 مليون سنه والصخرة التي توجد فوق طبقة ثلاثية الفصوص أصغر من 200 مليون سنة

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ما علاقة طبقات الصخور بالأحافير والزمن الجيولوجي؟

- استطاع الإنسان معرفة عمر الأرض والأحداث التي حصلت في الأزمنة الماضية.
- قام العلماء بتقسيم تلك الأحداث إلى فترات زمنية حسب حدوثها **(الزمن الجيولوجي)**

ما المقصود بالزمن الجيولوجي؟؟؟

almanahj.com/om

وجد العلماء أن بعض الاحافيريوجد فقط في صخور ذات أعمار محددة لذلك أطلق عليها **دليل الأحافير**

لماذا

لأنه أينما وجدت هذه الأحافير يعرف العلماء أن للصخرة التي تحيط بالأحفورة عمرًا محددًا

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

يزود دليل الأحافير ومبدأ التراكب الطباقي **بالعمر النسبي للصخرة**

العمر النسبي للصخور هو ترتيب الأحداث حسب حدوثها بالنسبة لبعضها البعض دون أن تحدد متى وقعت هذه الأحداث أو كم من الزمن انقضى على حدوثها

العمر المطلق هو الفترة الزمنية التي تقاس بنسبتها إلى الوقت الحاضر.

يبين العمر المطلق المدة التي استغرقها حدوث الحدث الجيولوجي وكم سنة انقضت على هذا الحدث إلى الآن وتستخدم فيه **الاشعاع** ويعرف **بالتأريخ الإشعاعي**

almanahj.com/om

يمكن للعلماء معرفة عمر الصخرة من **خلال بعض العناصر التي تحتوي عليها الصخرة** وذلك لان هذه العناصر تتحول إلى عناصر أخرى بمعدلات محددة جدا وبالتالي يمكن تحديد عمر الصخرة بدقة

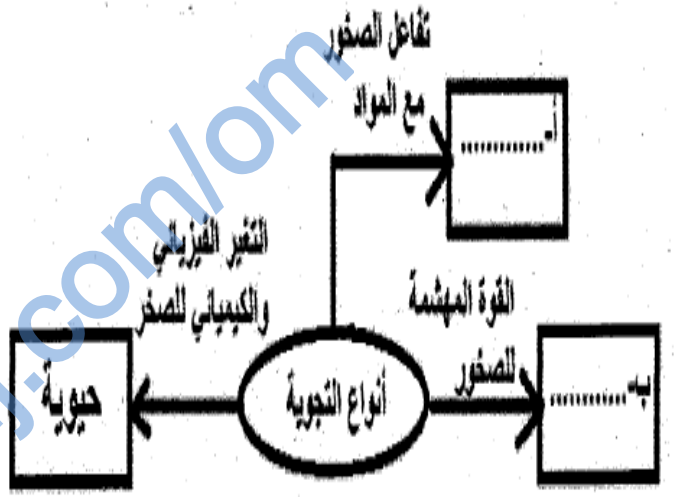
مقياس الزمن الجيولوجي وهو الترتيب الزمني للأحداث الجيولوجية وطبقات الصخور والأحافير حسب تتابعا خلال التاريخ الجيولوجي من الأقدم إلى الأحدث

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٤ – يوضح المخطط الآتي الأنواع المختلفة للتجوية ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أكتب الأنواع المختلفة للتجوية على المخطط في المكان الصحيح؟



أ ـ صنف التغيرات التالية حسب نوع التجوية:

١ ـ الانهيارات الناتجة عن الجبال (.....)

٢ ـ نمو الفطريات بين الصخر (.....)

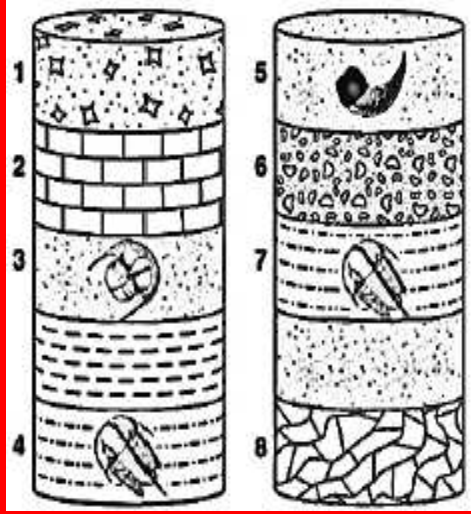
ـ علل: ـ لا يمكن لمعدن الكالسيت أن يخدش معدن الفلورايت؟

.....

أ ـ كيميائية ب ـ ميكانيكية
١ ـ ميكانيكية ٢ ـ حيوية
لان الفلورايت أعلى صلابة وأكبر مقاومة للخدش من الكالسيت

almanahj.com/om

٨- يمثّل الشكل المقابل قطاعان عرضيان في طبقات الصخور تم أخذهما من منطقتين تبعدان 1000كم عن بعضهما، الطبقتان اللتان تشكلتا في نفس الفترة الزمنية هما :



أ) 1 و6

ب) 4 و7

ج) 3 و5

د) 2 و8

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

من أين يستخرج الوقود الاحفوري؟

من ماذا يتكون الوقود الأحفوري؟

على ماذا يعتمد تركيب الوقود الأحفوري؟

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ما هي مميزات الوقود الأحفوري؟

أذكر أنواع الوقود الأحفوري؟

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٣-١٠ الوقود الأحفوري Fossil Fuel

يستخرج الوقود الأحفوري من باطن الأرض (اليابسة، أو قاع البحر، أو المحيط) حيث يتألف من النفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي، ويشكل حاليًا المصدر الرئيسي لما يقارب ٨٥٪ من طاقة العالم، ويُعتبر من مصادر الطاقة غير المتجددة .

يعتمد تركيب الوقود الأحفوري على دورة الكربون في الطبيعة، وبهذا تم تخزين الطاقة (الشمسية) عبر العصور القديمة ليتم اليوم استخدام هذه الطاقة.ويتميز الوقود الأحفوري بمميزات عدة منها:

١-يمتلك طاقة حرارية عالية. ٢-سهل النقل والتخزين.

٣-يستخلص منه بعد معالجته كيميائيًا أنواع مختلفة من الوقود، مثل: وقود السيارات والطائرات والقطارات والسفن وغيرها من وسائل النقل الحديثة.

وفيما يلي استعراض لأنواع الوقود الأحفوري:

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

أولاً : الفحم الحجري Stone coal

يتشكل من بقايا نباتات ماتت منذ ملايين السنين ودفنت وتصلبت وكونت طبقة سميكة، ثم تحولت إلى نسيج نباتي متفحم، وبمرور الزمن وتزايد ثقل الطبقات الصخرية تحول هذا النسيج إلى فحم حجري. ويوضح الشكل (١٠ – ٦) مراحل تكون الفحم الحجري.

المرحلة الأولى : بيت Peat

يتشكّل عند تحوّل البكتيريا والفطريات ونباتات المستنقع إلى «الخث» (نسيج نباتي نصف متفحم) ويعتبر ٦٠٪ من الكربون.

المرحلة الثانية : الليجنايت Lignite

تدفن الطبقة الرسوبية طبقة الخث (Peat) مما يزيد الضغط والحرارة، فيتحول الخث تدريجيًا إلى الليجنايت. وتكون نسبة الكربون فيه ٧٠٪ .

المرحلة الثالثة : الفحم الحجري Bituminous coal

بفعل استمرارية زيادة الضغط والحرارة، فيتحول الليجنايت إلى فحم حجري. وتكون نسبة الكربون فيه ٨٠٪ .

المرحلة الرابعة : فحم الأنثراسايت الصلب Anthracite

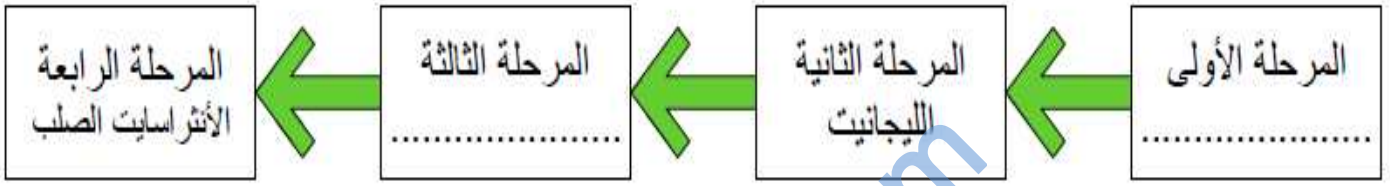
مع زيادة الضغط فإن الفحم الحجري يتحول في النهاية إلى فحم الأنثراسايت الصلب. وتكون نسبة الكربون فيه ٩٠٪ .

الشكل (١٠ – ٦): مراحل تكون الفحم الحجري

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٣-يوضح المخطط الآتي مراحل تكون الفحم الحجري:



١- أكمل البيانات الناقصة بكتابة اسم المرحلة.

٢- ما هو العامل الذي أدى إلى تكون الأنثراسايت الصلب في المرحلة الرابعة؟

.....

١- بيت (نصف درجة)، الفحم الحجري (نصف درجة)

٢- زيادة الضغط. (درجة)

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ثانيا: النفط Oil

وهو سائل أسود سميك، يعتقد العلماء أنه تشكّل نتيجة تحلل الكائنات الحيوانية الدقيقة والطحالب والبدائيات التي عاشت في المحيطات منذ مئات ملايين السنين.
وسنتطرق له بالتفصيل لاحقًا.

قال تعالى :

﴿ هُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ لَكُم مَّا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا ﴾ (الآية ٢٩ من سورة البقرة)

وسنتطرق له بالتفصيل لاحقًا.

ثالثا: الغاز الطبيعي Natural gas

يعتقد العلماء، أن الغاز الطبيعي تكوّن من نفس الكائنات التي تكوّن منها النفط ولكنه أخف كثافة من النفط، لذا فهو يعلو طبقة النفط في الآبار النفطية.والغاز الطبيعي عبارة عن خليط من الغازات الهيدروكربونية (الكربون والهيدروجين) ومعظمه غاز الميثان.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٢

١- يعتبر النفط أهم مصادر الوقود الأحفوري، وأفضلها للاقتصاد العالمي. علل ذلك .

٢- ما الفرق بين النفط والغاز الطبيعي؟

٣- اكتب تقريراً عن النفط والغاز في سلطنة عُمان.

إجابة أختبر فهمك (٢) :

١- لأن مشتقاته تساهم في تنوع الاقتصاد وتنامي التجارة.

٢- النفط أثقل كثافة من الغاز فهو يوجود أسفل طبقة الغاز.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٤-١٠ المصائد النفطية Oil Traps

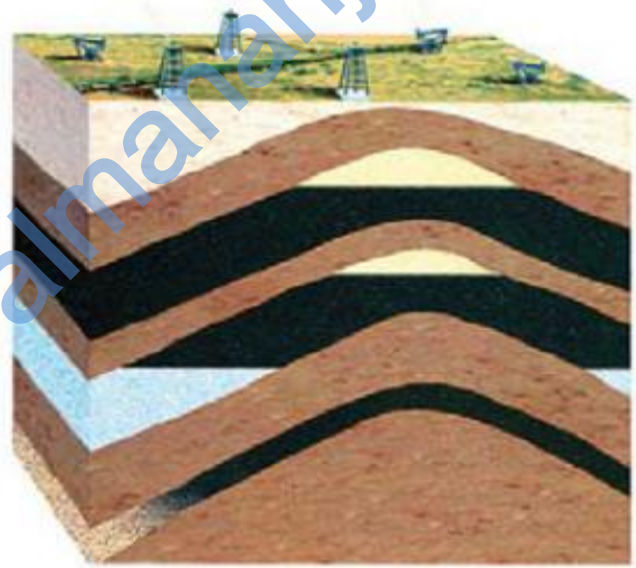
علمت سابقًا كيف يتكوّن النفط، وأنه بعد تكونه يندفع بين الصخور غير المسامية (غير النفذة) حيث يتم احتباسه، وهذا ما يسمى بالمصيدة النفطية. الشكل (١٠-٥).

هو احتباس النفط بين الصخور غير المسامية

ولكي تتشكّل مصيدة نفطية لا بد من توفّر ما يلي:

١- كميات كبيرة من الكائنات المتحللة في الرواسب.

٢- دفن هذه الرواسب في صخور ذات مسامية.



الشكل (١٠-٥) : مصيدة نفطية

٣- تغطية الطبقة ذات النفاذية بطبقة من الصخور غير النفذة (صخور لا تسمح بتسرب النفط).

٤- تشكيل الطبقات بواسطة الصفائح التكتونية لكي تنشأ المصائد.

٥- تُعصر المادة المتحللة بواسطة الضغط لكي تدخل إلى المسام وتنتقل إلى المصيدة.

almanahj.com/om

الرسوبية
كانت سابقا منطقة مغمورة بمياه المحيطات
لأن النفط يتشكل نتيجة تحلل مثل هذه الأحافير
الوسطى

ج) أثناء عمليات المسح والتنقيب عن النفط في صحراء إحدى محافظات السلطنة تم العثور على الصخرة الموضّحة أدناه، تأملها بعناية ثم أجب عن الأسئلة المتعلقة بها:

١- ما نوع الصخور التي يمكن إيجاد مثل هذه الأحافير فيها؟ .....

٢- كيف يمكنك تفسير العثور على أحافير من هذا النوع في وسط الصحراء؟

.....

.....

٣- لماذا يعتبر وجود مثل هذه الأحافير في مناطق التنقيب مؤشراً جيداً على وجود النفط؟

.....

.....

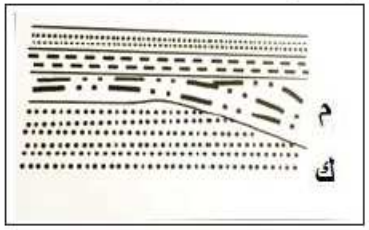
٤- ما اسم المحافظة التي تتركز بها معظم حقول النفط في سلطنة عمان؟

.....

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٢ ـ الشكل المقابل يوضح طبقات صخرية ، فإذا علمت أن الطبقة الصخرية (م) عمرها ٣٠ مليون سنة .
فإن عمر الطبقة الصخرية (ك) يكون :



(اختر الإجابة الصحيحة)

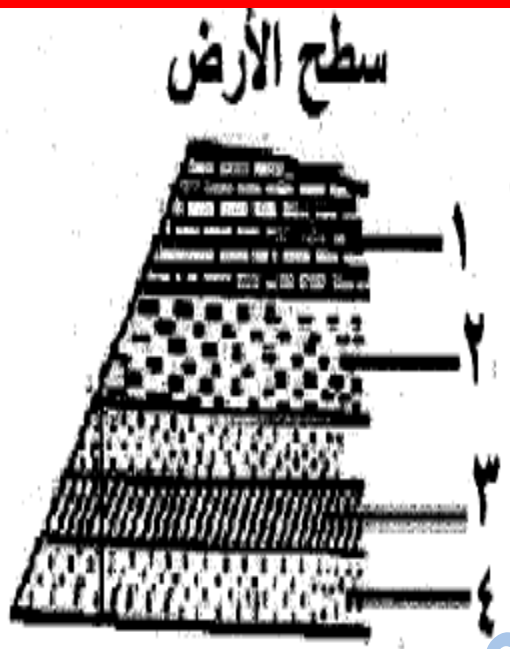
☐ ٢٠ مليون سنة
☐ ٤٠ مليون سنة

فسر إجابتك : .....
.....

ـ ٤٠ مليون سنة
لأن الطبقات الصخرية القديمة توجد تحت الطبقات الجديدة

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية



٦ ـ يوضح الشكل المقابل الطبقات القريبة من سطح الأرض:
أي من الأرقام الموضحة بالشكل تمثل الطبقة التي تحتوي على أحافير لكائنات منقرضة بشكل أقل؟

أ ـ ١

ب ـ ٢

ج ـ ٣

د ـ ٤

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

٥-١٠ طريقة استخراج النفط Method of Oil Extraction

إن طريقة استخراج النفط شبيهة إلى حدٍّ كبير بالحصول على المياه الجوفية؛ فأحيانًا يتدفق النفط بصورة تلقائية عندما يكون قريبًا من سطح الأرض وعندما تكون قشرة الأرض ضعيفة، وأحيانًا أخرى يحتاج إلى آلات ومعدات خاصة لاستخراجه. الشكل (١٠-٦).

الشكل (١٠-٦): عملية استخراج النفط من باطن الأرض في سلطنة عُمان

ولكن كيف يتم العثور على النفط الكائن في أعماق الأرض أو البحر؟

لقد تمكن الإنسان من استخراج النفط من باطن الأرض وأعماق البحار من خلال تطوير وسائل استخراجه وأدواته من باطن الأرض.

almanahj.com/om

وهناك عدة خطوات توضح عملية استخراج النفط:

١- التقاط الصور الفوتوغرافية الجوية عن المناطق المراد إجراء التنقيب فيها، بحيث يقوم الجيولوجيون بعد ذلك بدراسة هذه الصور التي تبين شكل الأرض دراسة دقيقة.

٢- تقوم فرق المسح الجيولوجي بعد ذلك باستكشاف هذه الأماكن سيرًا على الأقدام وبواسطة السيارات وطائرات الهليكوبتر وتسلق الجبال والنزول في الأودية بحثًا عن الطبقات الصخرية المكشوفة، حيث يتم جمع قطع صخرية وإرسالها إلى المختبر لدراسة نوعيتها.

٣- إجراء مسح زلزالي ويتم في هذه الخطوة إسقاط وزن ثقيل على الأرض من على عربة خاصة تنتج عنه موجات اهتزازية تتموج عبر طبقات صخرية صلدة وملساء، كما تقوم في نفس الوقت آلة تسمى المرجفة بتسجيل الأصداء المترددة على شكل خطوط متموجة، وعن طريقها يستطيع الخبراء الجيوفيزيائيون من خلال دراستهم للخطوط المتموجة التي تنتجها المرجفة معرفة ما إذا كان من المحتمل وجود النفط بالطبقات الصخرية.

٤- حفر البئر وهو الوسيلة الوحيدة للتأكد ما إذا كان هناك أي نفط.

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

وتبدأ عملية الاستخراج بالحفر إلى أعماق بعيدة في باطن الأرض في المنطقة التي يتوقع وجود النفط فيها. بحيث يندفع البترول إلى أعلى تلقائيًا بسبب وجود الغاز الطبيعي ووقوع البترول تحت ضغط عالٍ، فطبقة البترول في العادة تكون محصورة بين طبقة الغاز التي تعلوها وطبقة الماء التي توجد أسفل منها، ولكن يتم ذلك من خلال حفر ثقب عميق باستخدام جهاز الحفر للوصول إلى المكامن الصخرية، ويوجد مثقب مسنن بالجهاز لتقطيع وتكسير الصخور في أثناء دورانه ويتم إضافة أنابيب الحفر كلما زاد العمق، وقد يستمر الحفر إلى عمق قد يصل إلى آلاف الأقدام تحت الأرض. وعندما ينتهي الحفر يتم تثبيت أنبوب على طول الثقب ويثبت في مكانه بالإسمنت، ثم يوضع أنبوب آخر – والذي من خلاله يتدفق النفط إلى السطح – داخل الأنبوب الأول وتسمى هذه العملية بالإكمال. وبعدها يتم وضع غطاء عبارة عن مجموعة من صمامات في الفتحة العلوية للثقب ويطلق عليها بئر نفطية، وعند فتح الصمامات يرتفع الغاز بسهولة لكونه خفيفًا وبعدها يبدأ ارتفاع النفط، ولكن هناك بعض النفوط ثقيلة جدًا لدرجة أنه يجب استخدام مضخات خاصة لاستخراجها من باطن الأرض كالمضخات التأرجحية. الشكل (١٠ – ٧).

الشكل (١٠-٧) : المضخة التأرجحية

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

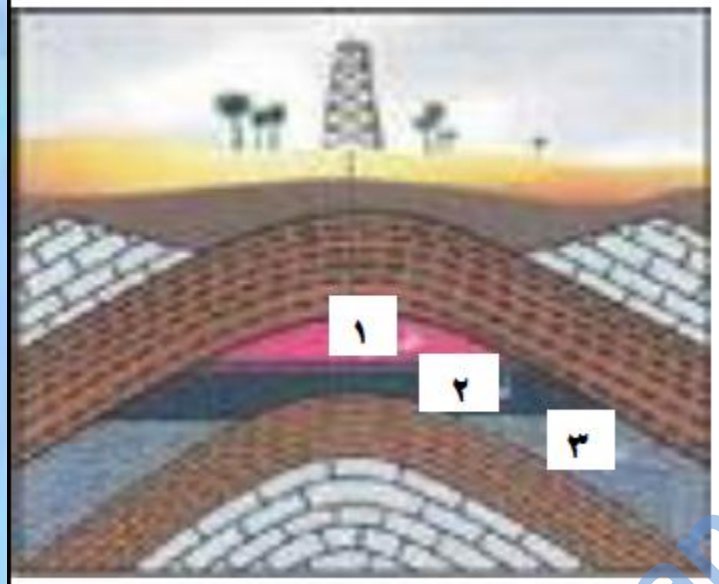
٢-أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	النفط	الفحم الحجري
الحالة الفيزيائية	.....	.....
المكون الرئيسي	.....	.....

وجه المقارنة	النفط	الفحم الحجري
الحالة الفيزيائية	سائل	صلب
المكون الرئيسي	حيوانات وطحالب	نباتات

almanahj.com/om

٨ -يوضح الشكل الآتي مصيدة نفطية، ما الذي تمثله الأرقام (١ ،٢، ٣)؟

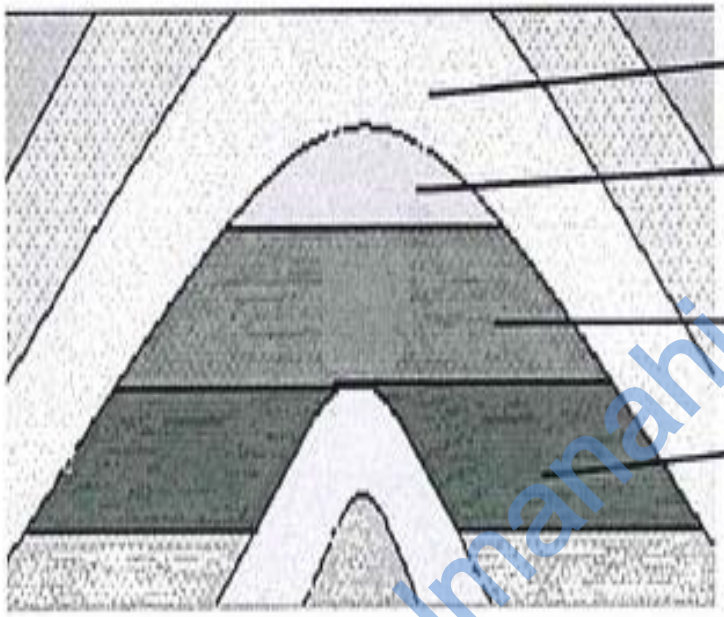


رقم الطبقة	١	٢	٣
أ)	بترول	ماء	غاز
ب)	ماء	غاز	بترول
ج)	غاز	بترول	ماء
د)	بترول	غاز	ماء

almanahj.com/om

تجمع في كلمة غنم

ضع كل من (الغاز والنفط) في مكانها المناسب في المصيدة النفطية التالية :



almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ج) الشكل البياني الاتي يوضح معدل الإنتاج اليومي للنفط في السلطنة خلال الفترة ١٩٩٨ - ٢٠٠٧م.

١. نلاحظ أن هناك مشكلة ظهرت خلال فترة زمنية امتدت ست سنوات، حدد الفترة الزمنية والمشكلة.

- الفترة الزمنية: .....(درجة)
- المشكلة: .....(درجة)

٢. اكتب ثلاثة اقتراحات يمكن أن تحل مثل هذه المشاكل إن ظهرت مستقبلا.

.....

.....

.....(٣ درجات)

الفترة الزمنية: ٢٠٠٢ إلى ٢٠٠٧

المشكلة: انخفاض الإنتاج اليومي للنفط.

استخدام الطاقة النووية.

استخدام الطاقة الشمسية.

استخدام الغاز الحيوي.

استخدام خلايا الوقود الكهربائي.

تنويع مصادر الدخل.

almanahj.com/om

أي مراحل تكون الفحم الحجري تكون نسبة الكربون أعلى ما يمكن؟

أ) بيت

ب) الفحم الحجري

ج) الليجنايت

د) فحم الأنثراسايت الصلب

almanahj.com/om

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ج) أجرى مجموعة من طلاب الصف السابع تجربة للتعرف على الظروف المناسبة لتكون أحفورة على شكل قالب مستخدمين صدفة واحدة وثلاثة أنواع مختلفة من التربة (س، ص، ع) وقام أحد الطلاب بالضغط على الصدفة في التربتين (س) ثم (ص) فقط، وحصلوا على النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

أنواع التربة	س	ص	ع
صفات الأحفورة	أكثر وضوحا من حيث التفاصيل	أقل وضوحا من حيث التفاصيل	لم تتكون الأحفورة

١) لماذا كان القالب المتكون في التربة (س) أكثر وضوحا؟

.....

٢) ماذا تتوقع أن تكون نوع جزيئات التربة (ص)؟

.....

٣) ما سبب عدم تكون الأحفورة في التربة (ع)؟

.....

بسبب التربة فجزيئاتها ناعمة وتجف ببطء.
لان جزيئاتها خشنة وتجف بسرعة وبالتالي لا تكون تفاصيل.
لم يتم الضغط على الصدفة في التربة لم تترك أثراً لتكون أحفورة.

almanahj.com/om

قام طالب باختبار صلادة مجموعة من المعادن باستخدام عدة أدوات ونظم نتائجه في جدول كالتالي:

الأداة / المعدن	ظفر	قطعة نقود	نصل سكين	قطعة فولاذ
تركواز	X	X	√	√
هاليت	X	√	√	√
ياقوت	X	X	X	X
جرافيت	√	√	√	√
زمرد	X	X	X	X

حيث أن العلامة (√) تشير إلى أن المعدن خدش بواسطة الأداة المذكورة والعلامة (X) أنه لم يخدش بواسطة الأداة المذكورة ، أدرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ماهو المعدن الأقل صلادة من بين المعادن بالجدول ؟.....

ب - ماهي المعادن التي لاتستطيع مقاومة الخدش بواسطة التركواز؟.....

ج-كيف تميز بين صلادة الياقوت والزمرد؟.....

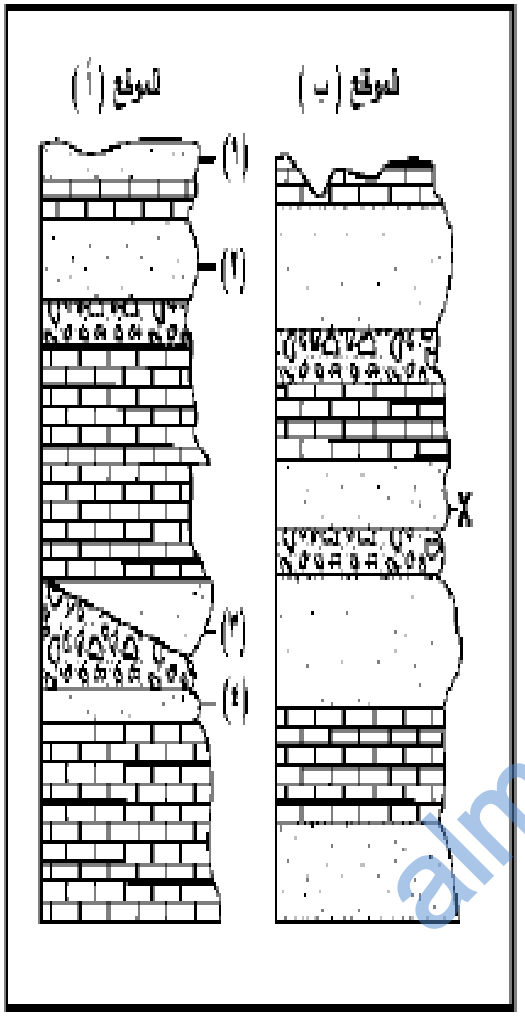
.....

أ- الجرافيت.

ب- الجرافيت والهاليت

ج- عن طريق تجربة خدش أحدهما بالآخر ومن يقاوم الخدش فهو أكثر صلادة.

almanahj.com/om



٨- يمثل الشكل المجاور مقطع عرضي لطبقات الصخور على عمق ٣٥ كم لموقعين مختلفين (أ ، ب) .أي من الأرقام في الموقع (أ) يعادل العمر الزمني للطبقة (X) في الموقع (ب) :-

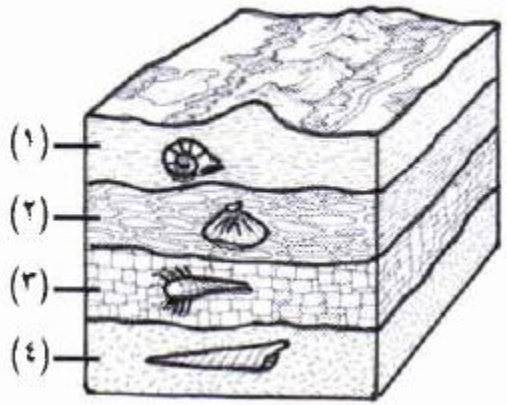
أ- (١)　　ب- (٢)

ج- (٣)　　د- (٤)

almanahj.com/om

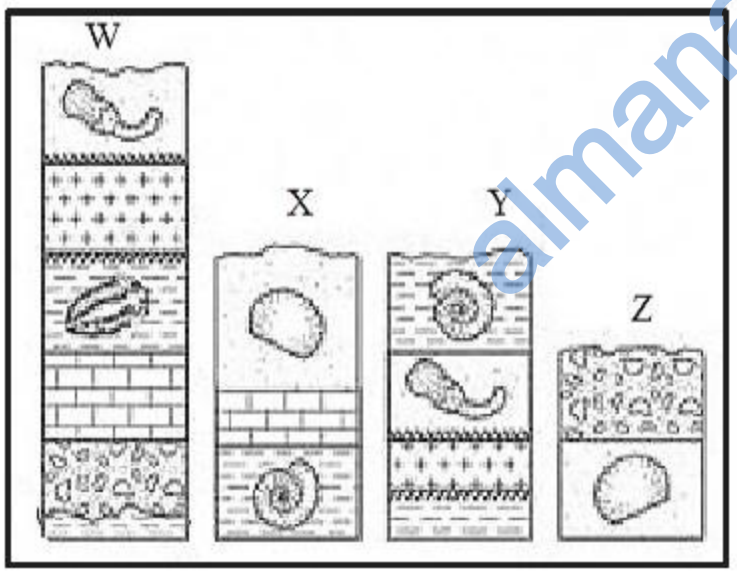
٧) يمثل الشكل المقابل قطاع عرضي في طبقات من الصخور.

الطبقة التي تتضمن أقدم أحفورة هي:



أ) (١)　　ب) (٢)　　ج) (٣)　　د) (٤)

٨) يمثل الرسم أدنى اليسار أربع عينات من طبقات الصخور من أربعة مواقع مختلفة حول العالم (X، W، Y، Z)، بعض هذه الطبقات تحتوي على أحافير، الترتيب الصحيح لهذه الأحافير من الأقدم إلى الأحدث هو:



الأقدم ← الأحدث

أ)

ب)

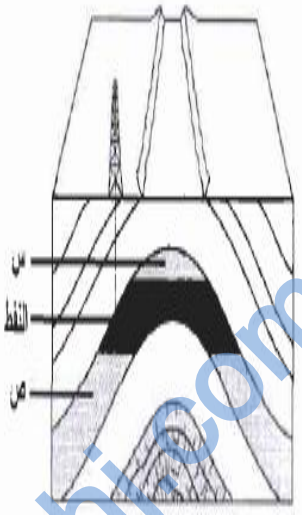
ج)

د)

almanahj.com/om

ب) يعتمد إنتاج الطاقة في العالم بشكل كبير على الوقود الأحفوري.

والشكل المقابل يوضح قطاع عرضي لمصيدة نفطية.



١) تحتوي الطبقة س على..... .

☐ الماء ☐ الغاز الطبيعي (اختار الإجابة).

٢) هل تعتبر السلطنة دولة مستوردة للنفط أم منتجة له. برر إجابتك

.....

.....

٣) حدد عاملين فقط يجب توافرهما لتكون المصيدة النفطية

الغاز الطبيعي
دولة منتجة للنفط، لان تمتلك العديد من حقول النفط وإنتاجها اليومي في تزايد مستمر، وتشكل عائداته نسبة كبيرة من دخلها القومي

يكتفى فقط بعاملين

١. وجود كميات كبيرة من الكائنات المتحللة في الرواسب.
٢. دفن هذه الرواسب في صخور ذات نفاذية.
٣. تغطية الطبقة ذات النفاذية بطبقة غير منفذة (صلبة غير مسامية).
٤. تشكيل الطبقات بواسطة حركة الصفائح التكتونية لتتكون المصيدة.
٥. تعصر المادة المتحللة حتى تدخل المسامات ثُم تنتقل للمصيدة.

almanahj.com/om

ج) (١) أذكر ثلاث فوائد لدراسة الاحافير.

.....

.....

.....

(٢) علل: عند استخراج النفط بواسطة الحفر الى أعماق بعيدة في باطن الارض **فان النفط يندفع تلقائيا الى أعلى.**

.....

.....

.....

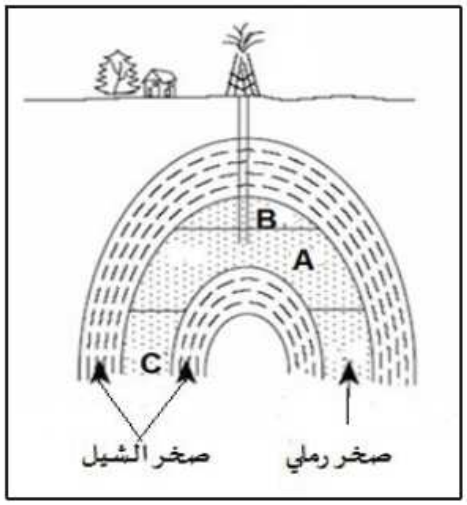
١ ـ تساعد في تأريخ عمر الصخر
٢ ـ تساعد في تعرف الحركات الأرضية التي تنشأ عنها القارات والجبال
٣ ـ تساعد في دراسة الجغرافيا القديمة
٤ ـ تساعد في دراسة المناخ القديم
٥ ـ تساعد في دراسة البيئات القديمة

ملاحظة (أي ثلاث فوائد صحيحة)

بسبب وجود الغاز الطبيعي ووقوعه تحت ضغط عال

almanahj.com/om

ج) يمثل الشكل المجاور مصيدة نفطية، ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



١- إلى ماذا يرمز كلاً من:

A:.....

B :.....

C :.....

٢- ما سبب انثناء طبقات مصيدة النفط في الشكل الموضح؟

.....

٣- صخر الشيل والصخر الرملي كلاهما صخور رسوبية فأيهما ذو نفاذية أكثر؟ .....

دلل على إجابتك من الشكل المجاور.....

.....

A- نفط B- غاز C-ماء
حركة الصفائح التكتونية
الصخر الرملي لإحتوائه على النفط والغاز

almanahj.com/om