

أجوبة بنك الأسئلة
للفصل التاسع
الوحدة التعليمية الثانية
النفط

إعداد

موجه فني علوم/جيولوجيا

ثانوية الربيع بنت معوذ

ثانوية النهضة

ثانوية الربيع بنت معوذ

ثانوية أم عامر الأنصارية

إنتصار الدبيسان

هند الهاجري

شيماء مصطفى

غدير الكندري

عزة الرشيدى

الموجه الأول بالإنايه

أ/ صباح آل بن علي

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل مما يأتي بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها :

١- خزان صخري يحد سطحه العلوي طبقة غير منفذة يسمى :

■ مصيدة النفط □ حقل نفطي

□ خزان صخري □ مسامية الصخر

٢- إحدى طرق التنقيب عن النفط تعتمد على دراسة التراكيب الصخرية :

□ المسح الزلزالي □ المسح الجيولوجي

□ الجاذبية الأرضية □ المغناطيسية

٣- الرسم البياني يمثل علاقة كثافة الصخور مع وجود النفط :



٤- نظرية تعتمد على وجود بقايا الكائنات البدائية النباتية والحيوانية في تكوين المواد الهيدروكربونية:

■ العضوية □ الغير عضوية

□ الكيميائية □ الفيزيائية

٥- جميع الكائنات التالية بدائية تموت وتحلل مكونة مواد اولية للنفط عدا :

الطحالب الفورامانيفرا

أمونيت ديوتومات

٦- خليط لمركبات كيميائية عضوية :

المعادن الماء

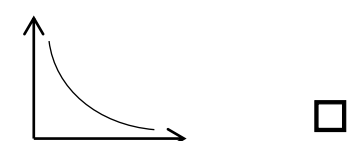
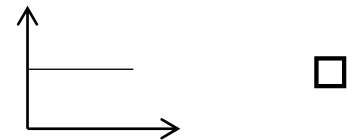
الهواء النفط

٧- جهاز حساس يسجل انعكاسات الموجات الصوتية على سطح الأرض :

جرافيمترات جيوفونات

ماغنيتوميتر الأقمار الصناعية

٨- أحد الرسوم البيانية التالية تبين علاقة شدة الجاذبية الأرضية بكثافة الصخور :



٩- طريقة تعتمد على تركيب جهاز الماغنيتوميتر بمركبه وتمريه على الصحاري وشبكات الطرق والأودية:

□ المسح الجوي

■ المسح الأرضي

□ المسح بالأقمار الصناعية

□ المسح البحري

١٠- طريقة تعتمد على قياس معدل التغير الافقي أو الرأسى في شدة المجال المغناطيسى للأرض :

□ الزلزالية

□ الجاذبية

□ الكهربائية

■ المغناطيسية

١١- تكون النفط في جوف القشرة الأرضية منذ ملايين السنين نتيجة :

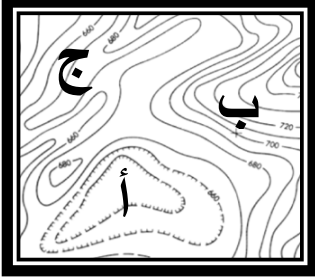
□ ترسب بقايا حيوانية في قاع المحيطات وتحولها بفعل الأملاح العالية والصخور الرسوبية إلى رواسب نفطية.

□ موت الأشجار منذ ملايين السنين وتكون طبقات من الصخور فوقها أدى إلى تحولها بفعل الضغط والحرارة إلى نفط

■ ترسب بقايا الكائنات البدائية النباتية والحيوانية بالقرب من الشاطئ واختلاطها برماله مع رواسب معدنية أخرى فتحولت تدريجيا بفعل الضغط والحرارة والبكتيريا اللاهوائية إلى نفط

□ ثوران البراكين القديمة على سطح الأرض أدى إلى تفحم بقايا الكائنات الحية وتحولها بفعل البكتيريا النشطة إلى سائل لزج عرف بعد ذلك بالنفط.

١٢- تم إجراء مسح جيولوجي لمناطق الكويت بطريقة المسح المغناطيسي ومن ثم إعداد خريطة توضح مناطق الجذب العالية والمنخفضة، فإذا علمت أن عند النقطة (أ) تمثل منطقة الجذب العالية وعند النقاط (ب ، ج) تتمثل بمناطق الجذب المنخفض ، فإنه يجب على الجيولوجيين :



- البدء بحفر مناطق النقطة (أ)
- البدء بحفر مناطق النقطة (ب)
- البدء بحفر مناطق النقطة (ج)
- البدء بحفر مناطق النقطة (ب) و (ج)

١٣- هجرة النفط نتيجة تقارب حبيبات الصخور وقلة مساميتها ناتج عن :

- تضغط الرواسب
- الحركات الأرضية
- الكثافة والوزن النوعي
- ضغط الغاز الطبيعي

١٤- انتقال النفط من صخور المصدر إلى صخور الخزان يسمى ب :

- التنقيب عن النفط
- مصيدة النفط
- تكرير النفط
- هجرة النفط

١٦- يتواجد النفط بالصخور التي تتميز بأنها فقيرة بالمواد العضوية مثل :

- الجبس
- الحجر الرملي
- الطين
- الرخام

١٧- أحد العوامل التالية يعتبر العامل الأساسي في هجرة النفط المصحوب بالماء المقرون :

- تضاعط الرواسب الحركات الأرضي
- ضغط الغاز الطبيعي الكثافة والوزن النوعي

١٨- يستخدم الديزل في :

- الطهي صناعة البلاستيك
- رصف الطرق وقود محطات توليد الكهرباء

١٩- عملية فصل النفط الى مكوناته تسمى عملية :

- تكرير النفط هجرة النفط
- التنقيب عن النفط البلمره

٢٠- فصل أجزاء النفط بدرجة اكبر إلى منتجات مثل البنزين تسمى عملية :

- التقطير التجزيئي التقطير الهدام
- التقطير البناء النفط الخام

٢١- النفط عبارة عن خليط من العناصر التالية :

- الكربون الكربون والهيدروجين
- الكربون والنيتروجين الهيدروجين والنيتروجين

٢٢- أياً مما يلي تعتمد على صناعتها البوليمرات الصناعية :

النشا

الألكينات

الايثين

البروتينات

٢٣- أكياس البلاستيك التي يمكن إعادة تدويرها تعتبر من :

البلاستيك الحراري

البلاستيك اللاحراري

البلاستيك المتحول

البلاستيك اللدن

٢٤- واحد مما يلي يعتبر من الألياف الطبيعية :

البوليستر

الحرير الصناعي

القطن

النايلون

٢٥- أياً مما يلي يعتبر من الألياف الصناعية :

القطن

البوليستر

الحرير الطبيعي

الصوف

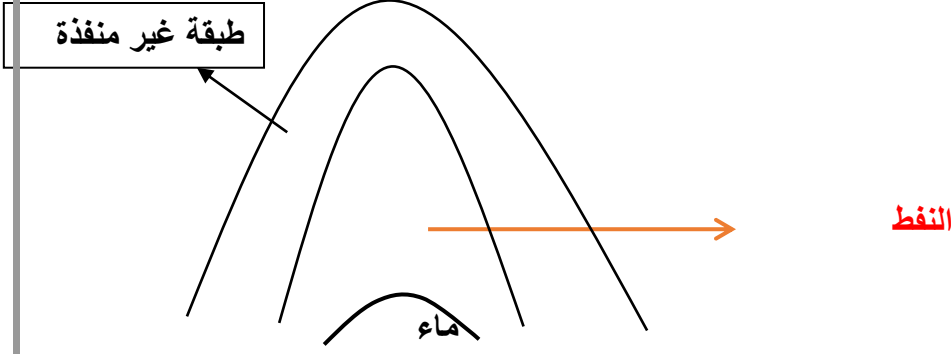
ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

- ١- الجزء العلوي من مصيدة النفط يسمح بمرور النفط إلى أعلى . (x)
- ٢- تعتمد سعة النفط في كل خزان على مسامية ونفاذية الصخور . (√)
- ٣- يعتبر وجود الغاز في جوف القشرة الأرضية مؤشر على وجود النفط . (√)
- ٤- كلما زادت نسبة كثافة الصخور يدل ذلك على احتوائها للنفط . (√)
- ٥- يعتبر نفوق الأسماك مؤشرا على وجود النفط . (x)
- ٦- تميل الدراسة إلى الأخذ بصحة النظرية غير العضوية للنفط . (x)
- ٧- يعتبر المسح الزلزالي من أكثر الطرق انتشارا للبحث عن النفط . (√)
- ٨- يعتبر الماء الضحل قبالة الكويت مصدر للنفط والغاز . (√)
- ٩- أقدم الطرق الاستكشافية للنفط هي الطريقة السيزمية . (x)
- ١٠- يتم المسح الأرضي باستخدام طائرة استطلاع تحتوي جهاز لقياس المغناطيسية . (x)
- ١١- ينتقل النفط من المناطق ذات الضغط العالي إلى مناطق ذات الضغط المنخفض . (√)
- ١٢- كثافة النفط أعلى من كثافة الماء . (x)
- ١٣- يعتبر انتقال النفط من صخور المصدر إلى الصخور المكمية هجرة ثانوية . (x)
- ١٤- للغاز الطبيعي دور في هجرة النفط . (√)
- ١٥- صخور المصدر كالحجر الطيني غنية بالمواد العضوية . (√)
- ١٦- يهاجر النفط من صخور غنية بالمواد العضوية إلى صخور فقيرة بالمواد العضوية (√)
- ١٧- النفط لا يحتاج الى حرارة لكي يتم تقطيره وتفكيك مكوناته . (x)

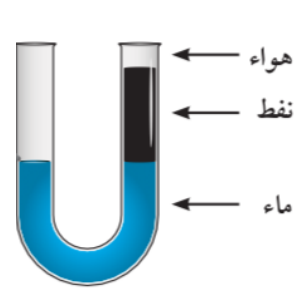
- ١٨- النفط لا يمكن الاستفادة منه بحالته الطبيعية مباشرة . (✓)
- ١٩- يخضع النفط لعدة عمليات ليتحول من شكله الخام الى شكله الصالح للاستخدام البشري . (✓)
- ٢٠- التقطير التجزيئي للنفط هو عملية فصل مكونات النفط بحسب درجة غليانها . (✓)
- ٢١- الجازولين و الكيروسين من النواتج الصلبة للنفط . (✗)
- ٢٢- الاسفلت من النواتج السائلة للنفط . (✗)
- ٢٣- البروبان والميثان من النواتج السائلة للنفط . (✗)
- ٢٤- تكرير النفط عملية تشمل عمليتي التقطير التجزيئي والتقطير الهدام . (✓)
- ٢٥- تذوب أكياس المواد البلاستيكية عند تعرضها للحرارة . (✓)
- ٢٦- الفلين لا يتأثر عند اضافة الاسيتون له . (✗)
- ٢٧- يتكون البوليمر من عدد واحد فقط من المونيمر . (✗)
- ٢٨- يضاف للبوليميرات مركبات اخرى لتغير خصائص المنتج . (✓)
- ٢٩- يستخدم البلاستيك الحراري في تغليف الاسلاك الكهربائية . (✗)
- ٣٠- البلاستيك اللاحراري يمكن تشكيله عند اعادة تسخينه . (✗)
- ٣١- البلاستيك اللاحراري لا يقاوم الحرارة . (✗)
- ٣٢- الالياف المجددة نوع من الاسيات اللدنة تلين بالحرارة . (✓)
- ٣٣- يتم تحويل النفط الخام الى مونيمرات عن طريق تفكيك الروابط الكيميائية . (✓)
- ٣٤- الجلد الحقيقي والجلد المصنع لصناعة احذية متجانسة يعد انتاج متقطع . (✗)

من الشكل المقابل اجب عما يلي :

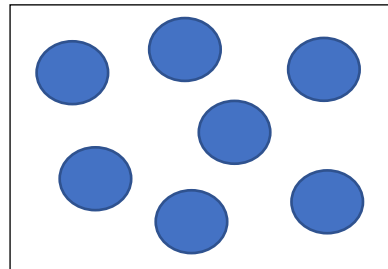
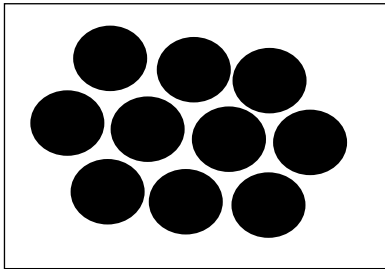
١- في ضوء دراستك للمصائد النفطية حدد مكان تجمع النفط في الشكل الذي أمامك بوضع سهم على المكان الصحيح



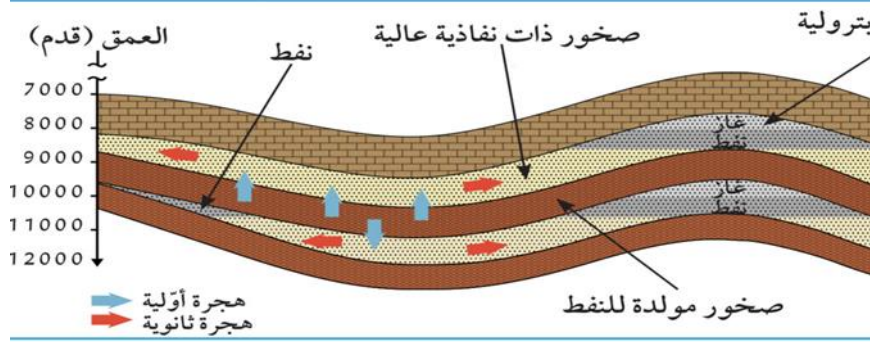
٢- في ضوء دراستك لهجرة النفط , وضح من خلال الرسم ما يحدث للطبقات بعد قلبها.



٣- وضح من خلال الرسم ما يحدث لحجم المساحات البينية بعد تعرضها إلى تضاغط للرواسب



٤- وضح على الشكل الذي أمامك اتجاه حركة النفط موضحا الهجرة الأولية والثانوية للنفط .



٥- خلال دراستك لعملية التقطير التجزيئي للنفط الخام اكتب اسم مشتقات النفط حسب الاستخدام:



الاسفلت



غازات



النفثا

٦- أمامك شكل القطار و خلال دراستك لكيفية تكون البلاستيك من مشتقات النفط اربط معلوماتك:

- ماذا تمثل كبينة القطار؟

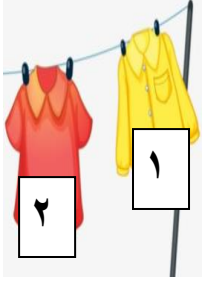
المونيمر (الإيثين)

- ماذا يمثل القطار بشكل عام؟

البوليمر



٧- عند نشر غسيل الملابس تحت أشعة الشمس والذي تم غسلهم في نفس الوقت لوحظ أن القميص رقم (١) جف بسرعة وبوقت قصير بينما القميص (٢) أخذ وقت أكثر حتى يجف , ماتفسير ذلك؟

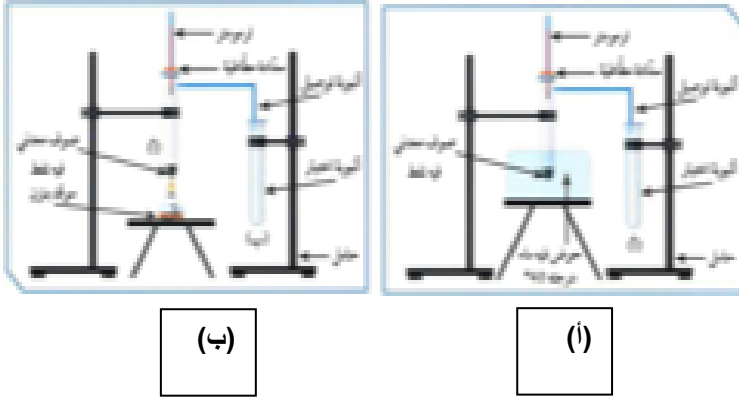


القميص (١) يتكون من نسيج ألياف صناعية (البوليستر-الحرير الصناعي) ص ١٢١

أما القميص (٢) مصنوع من الألياف الطبيعية (القطن -الصوف) ص ١٢١

تجارب عملية:

التجربة (١)



شاهدت في المختبر مع زملائك تجربة التقطير التجزيئي للنفط الخام ومن خلال فهمك أجب ما يلي:
ماذا يحدث في الإنبوبة (أ)؟

يتكون مادة شفافة اللون .

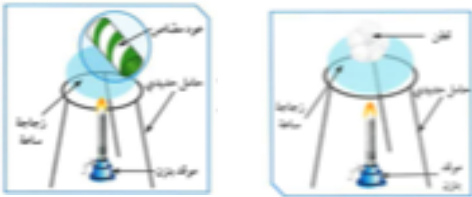
ماذا تتوقع أن يحدث عند تسخين الإنبوبة مرة أخرى باستخدام اللهب المباشر؟

يستمر النفط في التفكك وتتكون مادة صفراء اللون .

الاستنتاج؟

يمكن فصل مكونات النفط بالحرارة إلى أجزاء مختلفة .

التجربة (٢)



شاهدت في المختبر مع زملائك التجربة التالية:

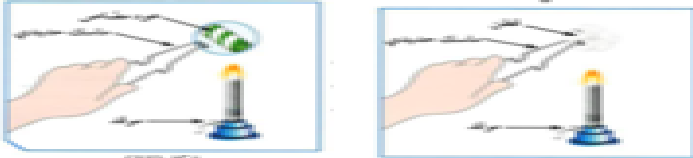
ماذا يحدث للقطن عند تعرضه للحرارة؟

لايحترق .

ماذا يحدث للعود المصاص؟

ينصهر ويلين .

التجربة (٣)



شاهدت في المختبر مع زملائك التجربة التالية:

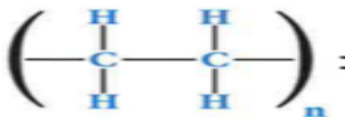
ينتج من الشكل (أ)؟

يحترق القطن

ينتج من الشكل (ب)؟

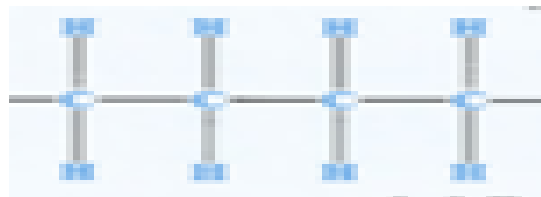
يحترق البلاستيك مع تصاعد أبخرة سوداء .

أجب عن المسألة التالية :



إذا كانت صيغة المونيمر المكون للبوليمر

حيث أن $n=2$ فما صيغة البوليمر الذي سيتكون؟



علل لما يأتي تعليلا علميا :

- ١- تختلف كميات النفط المتواجدة في كل خزان .
لأن تعتمد سعة الخزان على مسامية ونفاذية الصخور .

٢- يمكن تكوين الهيدروكربونات من مصادر غير عضوية .
نتيجة لتفاعلات كيميائية واسعة النطاق على أعماق كبيرة من سطح القشرة الأرضية تحت ظروف معينة من الضغط والحرارة .

٣- تحول البقايا العضوية لمواد هيدروكربونية .
نتيجة تعرضها لضغط هائل وحرارة عالية بالإضافة إلى دور التفاعلات الكيميائية ونشاط البكتيريا اللاهوائية .

٤- صحة الاعتقاد بالنظرية العضوية للنفط .

١- تواجد التجمعات النفطية في جميع أنحاء العالم في صخور رسوبية محتوية على بقايا نباتية وحيوانية

٢- التركيب الكيميائي للنفط هو مزيج من المركبات التي تدخل في تركيب الأحياء النباتية والحيوانية.

٣- إحتواء النفط على عنصر النيتروجين ومادة البورفيرين التي لا تتواجد إلا في أنسجة الكائنات العضوية .

٥- استخدام المسح الزلزالي في عملية البحث عن النفط.

لتوفر معلومات دقيقة عن تحركات السوائل داخل المكامن (كالموقع والتشعب والضغط والحرارة) وهي معلومات مهمة للتحكم في إنتاج النفط الممكن.

٦- اختلاف الجاذبية الأرضية من مكان لآخر .

بسبب اختلاف كثافة الصخور تحت سطح الأرض من مكان لآخر.

٧- تتميز الصخور المشبعة بالنفط بقوة جاذبية عالية .

كلما زادت قوة الجاذبية الأرضية في مكان ما على سطح الأرض دل ذلك على وجود صخور عالية الكثافة وهو ما يميز الصخور المشبعة بالنفط .

٨- المسح الجوي يكشف التباين في المغناطيسية في المناطق المجاورة لها .

بسبب تنوع طبيعة الصخور من مكان لآخر .

٩- يقع النفط في اعلى الطية المحدبة .

حيث الضغط أقل في قمة الطية ويزيد الضغط على جناحي الطية مما يسبب هجرته للأعلى
١٠- يطفو النفط فوق الماء .

بسبب اختلاف الكثافة والوزن النوعي للماء والنفط حيث أن النفط أقل كثافة من الماء
فيطفو فوقه.

١١- يطفو الغاز فوق النفط .

بسبب اختلاف الكثافة والوزن النوعي للغاز والنفط حيث أن النفط أعلى كثافة من الغاز
فيطفو الغاز فوق النفط .

١٢- للحركات الأرضية دور في هجرة النفط .

الحركات الأرضية عندما تطوي الصخور على شكل طية محدبة فإن النفط يهاجر إلى أعلى
الطية حيث الضغط أقل.

١٣- يهاجر النفط عند تعرضه للتضاغط في الرواسب .

لأن تعرض الرواسب المحتوية على النفط لضغوط شديدة نتيجة ثقل الرواست التي تعاقبت
عليها ما يعمل على تقريب الرواسب واختزال حجم المسامات البينية ما يؤدي إلى طرد
النفط منها ليتجه إلى صخور مجاورة ذات مسامية عالية وضغط منخفض.

١٤- للغاز الطبيعي دور في هجرة النفط.

عندما يكون النفط مصحوب بكميات من الغاز الطبيعي ويكون واقعا تحت ضغط شديد من
الصخور التي تعلوه فيولد ذلك ضغط شديد على النفط في جميع الاتجاهات فيهاجر النفط من
مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض.

١٥- يستخدم الجازولين كوقود للسيارات ولا يستخدم الإسفلت كوقود للسيارات ؟

لانه يوجد بالحالة السائلة والإسفلت في الحالة الصلبة

١٦- عادةً يتم إضافة مركبات للبولىميرات عند صنعها؟

وذلك لتغير خصائص المنتج وجعله أكثر ملائمة للغرض الذي صنع من أجله
كجعله قوياً أو تغيير لونه .

١٧- تعتبر بعض أكياس البلاستيك صديقة للبيئة؟

بسبب إمكانية إعادة تدويرها والتشكيل من جديد ومقاومتها للصدمات .

١٨- يعتبر البلاستيك الحراري الأكثر إستعمالاً؟

لأنه يلين بالحرارة ثم يتغير شكله وبالتالي يمكن صهره وإعادة تشكيله .

١٩- يفضل أن تكون مادة ستائر المختبر من الألياف الصناعية؟

لأنها تتميز بانخفاض سعرها وتجف بسرعة وتنصهر قبل احتراقها .

٢٠- عند حرق البلاستيك تتصاعد أبخرة سوداء؟

لأن البلاستيك من المنتجات النفطية .

قارن بين كلا مما يلي :

وجه المقارنة	المسح الزلزالي	الجاذبية الأرضية	المغناطيسية
طريقة المسح	إصدار موجات زلزالية تتولد عنها اهتزازات تنتقل على شكل موجات صوتية وتنعكس على السطح	تعتمد على اختلاف الجاذبية الأرضية من مكان لآخر حسب الاختلاف في كثافة الصخور	تعتمد على قياس معدل التغير الأفقي أو الرأسى في شدة المجال المغناطيسى
اسم الجهاز	جيوفونات	جرافيمترات	ماغنيتوميتر

وجه المقارنة	النظرية العضوية للنفط	النظرية غير العضوية للنفط
--------------	-----------------------	---------------------------

<p>تستند هذه النظرية إلى أن النفط عبارة عن مواد هيدروكربونية والتي تنتج من مواد غير عضوية نتيجة لتفاعلات كيميائية واسعة النطاق على أعماق كبيرة من سطح القشرة الأرضية تحت ظروف معينة من الضغط والحرارة.</p>	<p>تعتمد النظرية على أن المادة الأم للنفط ذات أصل عضوي وتكونت المواد الأولية للنفط من بقايا كائنات بدائية نباتية وحيوانية</p>	<p>التعريف</p>
<p>نتيجة تفاعلات تحصل بالقرب من البراكين أو أعماق البحار ما يعني أن النفط قد لا ينضب لان باطن الأرض يحوي مصدرا لا ينتهي من المواد المكونة للنفط وهما الكربون والهيدروجين</p>	<p>ترسب بقايا الكائنات البدائية النباتية والحيوانية بالقرب من الشاطئ واختلاطها برماله مع رواسب معدنية أخرى فتحولت تدريجيا بفعل الضغط والحرارة والبكتيريا اللاهوائية إلى مواد هيدروكربونية</p>	<p>كيفية تكوين النفط</p>
<p>- أن النفط عبارة عن خليط لمركبات كيميائية تعرف بالمركبات الهيدروكربونية - يمكن تحضير مشتقات النفط في المختبر من خلال مزج عنصري الكربون والهيدروجين في ظروف معينة - لا يعقل أن تختزن مساحة صغيرة بمساحة الخليج العربي كميات هائلة من بقايا الكائنات الحية.</p>	<p>- تواجد التجمعات النفطية في جميع أنحاء العالم في صخور رسوبية محتوية على بقايا نباتية وحيوانية - التركيب الكيميائي للنفط هو مزيج من المركبات التي تدخل في تركيب الأحياء النباتية والحيوانية. - إحتواء النفط على عنصر النيتروجين ومادة البورفيرين التي لا تتواجد إلا في أنسجة الكائنات العضوية .</p>	<p>أدلة تدعم النظرية</p>

وجه المقارنة	المسح الأرضي	المسح الجوي	المسح البحري	المسح بالأقمار الصناعية
طريقة البحث عن النفط	تمرير الجهاز عن طريق مسح جيولوجي أو تركيبه بمركبه تمر على الصحاري وشبكات الطرق والأودية	استخدام طائرة استطلاع تحتوي على جهاز لقياس المغناطيسية حيث يكشف التباين في المغناطيسية في المناطق المجاورة لها	بواسطة السفن والقوارب على البحار والمحيطات بوضع رأس الجهاز في صندوق يجر بواسطة كيبيل خلف السفينة	عملية مسح مغناطيسية على ارتفاع مئات الكيلومترات بواسطة تركيب الجهاز بالأقمار الصناعية حول الأرض

وجه المقارنة	البوليميرات الطبيعية	البوليميرات الصناعية
مصدرها	نباتي (القطن-الكتان) حيواني (الصوف)	مشتقات النفط
وجه المقارنة	تفاعل بوليميرات الإضافة	تفاعل بوليميرات التكاثف
الناتج	البوليمير	البوليمير+جزئ ماء أو جزء آخر صغير (مثل الكحول)
وجه المقارنة	بلاستيك حراري	بلاستيك لحراري
تأثرة بالحرارة	يلين ويتغير شكله	لاينصهر ولا يلين
إمكانية إعادة التدوير	يمكن	لا يمكن
التكلفة	أكثر	أقل
إعادة التشكيل	يعاد تشكيله	لايعاد تشكيله

أمثلة	أكياس بلاستيك قارورات بلاستيكية	مقابض أواني الطهي تغليف الأسلاك الكهربائية
وجه المقارنة	ألياف صناعية	ألياف طبيعية
التعريف	ألياف تتكون من البوليميرات المختلفة أو الجزيئات الصغيرة وتستخلص من مواد خام.	تضم الألياف النباتية والحيوانية
مزايا	- انخفاض سعرها - تجف بسرعة	- لا تحترق إذا تعرضت لأداة ساخنة - لا تسبب حساسية للجسم - تمتص العرق
عيوب	تحترق إذا تعرضت لأداة ساخن بعضها يؤدي إلى حساسية الجسم تمنع امتصاص العرق.	لا تجف سريعاً قابلة للانكماش تتجدد بسرعة.
أمثلة	البوليستر- الحرير الصناعي	القطن-الصوف.
وجه المقارنة	انتاج مستمر	انتاج متقطع
التعريف	إنتاج نمطي في مخرجاته ويتم على آلات متخصصة أو في خطوط إنتاج.	إنتاج غير نمطي في مخرجاته ولا يتم إنتاجه إلا بعد تحديد المواصفات مع العميل أو المستهلك مباشرة.

غير متخصصة	متخصصة	الآلات
غير نمطي	نمطي	نمطية المنتجات

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) و أكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

م	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
١	جرافيمترات	٢	جهاز لتسجيل ارتدادات الموجات الصوتية المنعكسة على السطح.
٢	جيوفونات	٣	مسح من خلال تمرير ماسح جيولوجي يمر في الصحاري وشبكات الطرق
٣	المسح الأرضي	٤	المادة الأم للنفط ذات أصل عضوي
٤	النشأة العضوية للنفط	١	جهاز لقياس شدة الجاذبية الأرضية .
٥	هجرة النفط		

م	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
١	المغناطيسية	٣	تكوين الهيدروكربونات المكونة للنفط من مصادر غير عضوية.
٢	المسح بالأقمار الصناعية	١	طريقة تعتمد على قياس معدل التغير الأفقي أو الرأسى في شدة المجال المغناطيسى للأرض .
٣	النشأة غير العضوية للنفط	٥	جهاز لقياس شدة المجال المغناطيسى للأرض
٤	النفط	٢	عمليات مسح مغناطيسية على ارتفاع مئات الكيلومترات بواسطة جهاز الأقمار الصناعية حول الأرض .
٥	ماغنيتوميتر		

م	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
١	بتروول	٣	استخدام طائرة استطلاع تحتوي على جهاز لقياس المغناطيسية .
٢	هجرة النفط	٥	طريقة تعتمد على قياس شدة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر حسب اختلاف كثافة الصخور .
٣	المسح الجوي	٤	مسح يعتمد على ارتدادات الموجات الصوتية المنعكسة على السطح
٤	السيزمية	١	النفط الخام المستخرج من الأرض
٥	الجاذبية الأرضية		

م	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
١	الاسفلت	٢	وقود الطائرات
٢	كيروسين	٧	تزييت الآلات
٣	النفثا	١	رصف الطرق
٤	غاز البروبان	٦	محطات توليد الكهرباء
٥	جازولين	٣	صناعة البلاستيك
٦	ديزل	٤	الطهي
٧	زيت التشحيم	٥	وقود السيارات
٨	بلاستيك حراري	٩	لا يمكن إعادة تدويره وتشكيله
٩	بلاستيك لحراري	٨	يذوب بدرجات حرارة عالية
١٠	الياف صناعية	١١	القطن
١١	الياف طبيعية	١٠	البوليستر

رتب الخطوات في العبارات التالية :

الرقم	خطوات نشأة النفط
٥	تكون النفط والغاز الطبيعي
٤	تحول البقايا الغنية بالكربون والهيدروجين إلى مواد هيدروكربونية .
١	موت الكائنات البدائية النباتية والحيوانية وتحللها

٣	تعرض الصخور الرسوبية للضغط والحرارة هائلة
٢	تجمعت بقايا الكائنات واختلطت بالرمال والرواسب المعدنية وتحولت لصخور رسوبية

الرقم	خطوات المسح الزلزالي
٣	ترتد الموجات ويتم التقاطها وتسجل الانعكاسات على سطح الأرض من خلال جهاز جيوفونات
١	إصدار موجات زلزالية بالتفجير أو بالهزات
٤	تحسب سرعة الموجات لتعطي مؤشرات على تجمعات النفط
٢	تتولد اهتزازات تنتقل إلى التكوينات الصخرية بالقشرة الأرضية على شكل موجات صوتية.

الرقم	خطوات الألياف الصناعية
١	بلمرة المواد في مواد كيميائية طويلة وخطية بين ذرتي كربون متجاورتين .
٢	تستخدم المركبات الكيميائية في إنتاج أنواع مختلفة من الألياف .

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

١- غاز ___ لزج ___ رائحة نفاذه ___ قابل للاشتعال

الإجابة : غاز

السبب: من صفات النفط أنه سائل زيتي لزج له رائحة نفاذة وقابل للاشتعال.

٢ مسح أرضي ___ مسح جيولوجي ___ مسح جوي ___ مسح بالأقمار الصناعية

الإجابة : مسح جيولوجي

السبب: جميعهم ضمن المسح المغناطيسي التي تعتمد على قياس شدة المجال المغناطيسي أما

المسح الجيولوجي تعتبر طريقة أخرى مختلفة للتنقيب عن النفط تعتمد على دراسة التراكيب

الجيولوجية

٣- ديوتومات ___ فورامانيفرا ___ طحالب ___ أمونيت

الإجابة : **الأمونيت**

السبب: لا يعتبر الأمونيت من الكائنات البدائية التي يتكون منها النفط بعد موتها وتحللها .

٤- تضاعف الرواسب _ الحركات الأرضية _ البلمره _ ضغط الغاز الطبيعي

الإجابة : **البلمره**

السبب: جميعهم يمثلون عوامل تساعد على هجرة النفط عدا البلمره.

٥- الميثان ___ الإيثان ___ الجازولين ___ البروبان

الإجابة : **جازولين**

السبب: لأن الجازولين سائل وباقي العناصر غازية

٦- جازولين ___ إسفلت ___ كيروسين ___ زيوت

الإجابة : **الإسفلت**

السبب: لأن الإسفلت صلب والباقي سائل

٧- نشا ___ بروتينات ___ بلاستيك ___ سيليلوز

الإجابة : **بلاستيك**

السبب: لأنه من الألياف الصناعية والباقي ألياف طبيعية

٨- القطن ___ الصوف ___ البوليستر ___ الحرير الطبيعي

الإجابة : **البوليستر**

السبب: لأنه من الألياف الصناعية والباقي ألياف طبيعية

٩- البوليستر ___ الحرير الصناعي ___ الصوف ___ النايلون

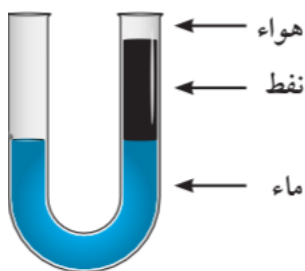
الإجابة: **الصوف**

السبب: لأنه من الألياف الطبيعية والباقي ألياف صناعية

ماذا نتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

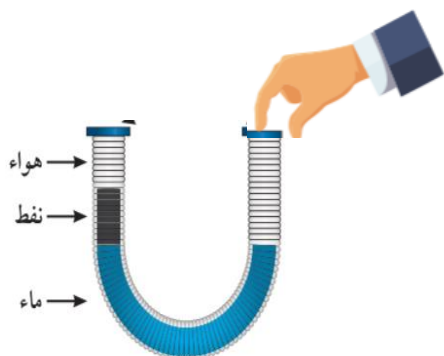
- ١- عدم وجود بكتيريا لاهوائية في خلايا الكائنات الحية.
لا يتكون النفط العضوي , لأن البكتيريا اللاهوائية تقوم بانتزاع الأكسجين والنيتروجين من المركبات العضوية في خلايا الكائنات الحية
- ٢- مزج عنصري الكربون والهيدروجين تحت ضغط وحرارة عاليين .
يتكون النفط حيث تتكون مواد هيدروكربونية من أصل عضوي تحت ظروف معينة (النشأة غير العضوية للنفط)
- ٣- إصدار موجات زلزالية بالتفجير من خلال شاحنات المسوحات.
تتولد اهتزازات تنتقل إلى التكوينات الصخرية بالقشرة الأرضية على شكل موجات صوتية ثم ترتد منعكسة على السطح لحساب سرعة الموجات الصوتية لتعطي مؤشرات على تجمعات نفطية
- ٤- تقريب قنبلة من البلاستيك إلى النار .
يشتعل لأن البلاستيك من مشتقات النفط وهي قابلة للاشتعال
- ٥- تقريب الفانوس إلى النار .
يشتعل لأن الفانوس به غاز يعتبر من مشتقات النفط وهي قابلة للاشتعال
- ٦- عند وضع جسم ثقيل على طبقات صخرية أحدها تحتوي على تجمعات نفطية .
يهاجر النفط لأن عندما يتعرض النفط للضغط تتقارب الحبيبات الصخرية فتقل المسامية وتتقلص المسافات البينية مما يؤدي إلى هجري النفط إلى طبقات أقل ضغطا وأكثر مسامية (تضغط الرواسب)

٧- إغلاق الأنبوبة التي أمامك ثم قلبها .



يهاجر الهواء إلى أعلى الطية ثم النفط ثم الماء
لأن الحركات الأرضية عندما تطوي الصخور على شكل طية محدبة
فإن النفط يهاجر إلى أعلى الطية حيث الضغط أقل بينما على
جانبي الطية يكون الضغط مرتفع

٨- إغلاق أنبوبة مطاطية ثم الضغط على إحدى الجهتين.



يرتفع النفط رأسياً إلى أعلى لأن ضغط الغاز المحصور يكون
كبيراً على النفط مما يجعله يهاجر إلى مناطق ذات
ضغط أقل (ضغط الغاز الطبيعي)

٩- رج قنينة بها ماء و نفط ثم تركها .

يعود النفط للارتفاع أعلى الماء سريعاً بعد وضعه القنينة على الطاولة
لأن النفط أقل كثافة من الماء مما يجعله يرتفع رأسياً إلى أعلى (الاختلاف في الكثافة
والوزن النوعي)

١٠- تعرض النفط للحرارة تدريجياً؟

يتفكك إلى مكوناته ويمكن فصل النفط بالحرارة إلى أجزاء مختلفة .

١١- إضافة مركبات إلى البوليميرات؟

تتغير خصائص المنتج ويصبح أكثر قوة أو يتغير لونه

١٢- حدوث تفاعل للبوليميرات يضاف إليه الألكين؟

ينتج البوليمر فقط ويسمى تفاعل البوليمر

١٣- إضافة الأسيتون إلى كوب فلين؟

يذوب الفلين

١٤- وضع قنينة ماء بلاستيكية في إناء به ماء ساخن؟
تلين وتنصهر (يتغير شكلها)

١٥- وضع قنينة ماء بلاستيكية في إناء به ماء بارد وثلج؟
تتصلب بالبرودة (يتغير شكلها)

١٦- وضع مقبض لآنية الطبخ في ماء ساخن جداً؟
لا تتأثر لأنها من البلاستيك اللاحراري .

٢١- إذا توقفت مرحلة من مراحل الإنتاج المستمر للبلاستيك؟
يؤدي إلى توقف عملية الإنتاج والآلات .

٢٢- اتفق العميل مع المصنع على مواصفات المنتج حيث أن المخرجات تختلف من حيث الشكل والنوع, مانوع الإنتاج؟
الإنتاج المتقطع الغير نمطي .

٢٣- إضافة الماء إلى الملابس المصنعه من القطن؟
تمتص الماء ولا تجف بسرعة .

٢٤- إضافة الماء إلى الملابس المصنعه من البوليستر؟
تمتص الماء قليلاً وتجف بسرعة .

أذكر كل مما يلي :

١- أهمية النفط .

أ_ مورد لإنتاج الطاقة الكهربائية ب_ وقود للسيارات ج_ الصناعات

٢- طرق التنقيب عن النفط .

أ_ المسح الجيولوجي
ج_ الجاذبية
ب_ المسح الزلزالي
٤- المغناطيسية

٣- العوامل التي تساعد في تكوين النفط العضوي .

أ_ الضغط
ج_ التفاعلات الكيميائية
ب_ الحرارة
٤- البكتيريا اللاهوائية

٤- طرق المسح المغناطيسي .

أ_ مسح أرضي
ج_ مسح جوي
ب_ مسح بحري
٤- مسح بالأقمار الصناعية

٥- صناعات نفطية كويتية .

أ_ جازولين
ج_ زيت الوقود
ب_ كيروسين
٤- ديزل

٦- عوامل هجرة النفط .

أ_ تضاعف الرواسب
ج_ ضغط الغاز الطبيعي
ب_ الحركات الأرضية
٤- الكثافة والوزن النوعي

٧- العناصر الأساسية التي تساعد على هجرة النفط .

أ_ الفرق في الضغط بين الطبقات
ب_ وجود ممرات صخرية تسمح بمرور النفط من خلالها أفقياً أو رأسياً مثل الكسور والشقوق في الصخور

٨- أدلة على هجرة النفط .

أ_ ظهور النفط على سطح الأرض في صورة رشح بترولي
ب_ وجود النفط في صخور الحجر الرملي الفقيرة بالمواد العضوية دليل على هجرتها من صخور المصدر الغنية بالمواد العضوية مثل الطينية والجيرية .
ج_ وجود النفط بكميات قليلة في الصخور النارية.

أجب عما يأتي:

١- ظلل العناصر المكونة للنفط:

H

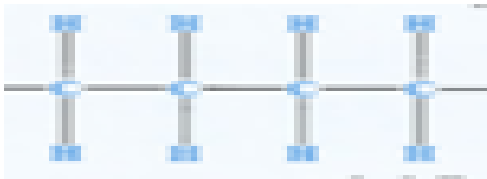
CL

C

N

٢- من خلال الجدول المرفق لذرات الهيدوجين والكربون كوّن أكبر عدد من المونيمر لتكوّن سلسله من البوليمير؟

H	H	H	H	C	C	C
H	H	H	H	C	C	C



كم عدد الأيثين (المونيمر) الذي تم تكوينه من المعطيات السابقة؟

عدد الإيثين المتكوّن = ٤

أسئلة التفكير الناقد وحل المشكلات :

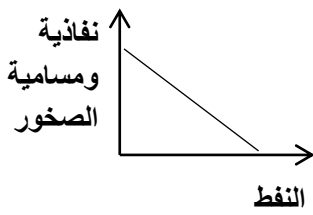
١- ذهب خالد إلى مختبر كيميائي وهناك قام بمزج عنصري الكربون والهيدروجين ثم وضع المزيج في جهاز ذات ضغط عالي جدا وحرارة هائلة ليكون النفط . فهل يمكن ان تنجح تجربته ؟ فسر ذلك.

يمكن أن تنجح تجربته بتكوين النفط الغير عضوي , حيث أنه يتكون من خليط لمركبات كيميائية بين عنصري الكربون والأكسجين تعرف بالمركبات الهيدروكربونية تحت ظروف معينة

٢- تعرضت إحدى الشواطئ لتلوث مما أدى إلى موت الطحالب لفترات زمنية طويلة مما أدى إلى ترسبها وتعرضها لضغط وحرارة عالية , فهل من الممكن أن يتكون النفط في هذه المنطقة ؟ فسر ذلك .

ممكن أن يتكون النفط العضوي نتيجة تحلل الطحالب وهي من الكائنات الحية البدائية مع مرور الزمن تترسب وتختلط برمال الشاطئ مع رواسب معدنية أخرى فتحول تدريجيا بفعل الضغط والحرارة والبكتيريا اللاهوائية إلى مواد هيدروكربونية

٣- في ضوء دراستك للمصادر النفطية هل تمثل العلاقة البيانية التالية العلاقة الصحيحة بين مسامية ونفاذية الصخور وكمية النفط في الخزان . وضح ذلك

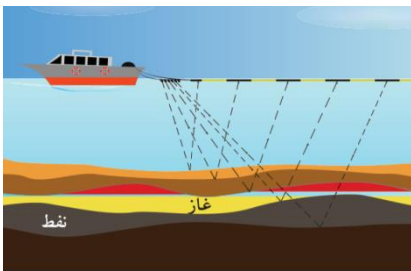


الرسم البياني خاطئ حيث أنها تمثل علاقة عكسية , بينما الإجابة الصحيحة هي وجود علاقة طردية بين مسامية ونفاذية الصخر وكمية النفط , حيث كلما زادت مسامية الصخور زادت سعة الخزان

٤- وجد في حقل الرنقة تركيب جيولوجي محدب الشكل , فمن خلال دراستك لطرق التنقيب عن النفط , وضح الطريقة التي تم التنقيب فيها عن النفط في حقل الرنقة ؟ وضح ذلك.

تم التنقيب عن النفط في حقل الرنقة بالمسح الجيولوجي حيث تعتمد هذه الطريقة على دراسة التراكيب الصخرية والادلة التي تبين العصور الجيولوجية ومحتواها من الأحافير المحفوظة في الصخور الرسوبية .

٥- من خلال الشكل الذي أمامك , وضح طريقة التنقيب عن النفط موضحا اسم الجهاز المستخدم .



يمثل الشكل التالي المسح الزلزالي الذي يعتمد على إصدار موجات زلزالية بالتفجير أو بالهزات فتتولد عنها اهتزازات تنتقل إلى التكوينات الصخرية في الفشرة الأرضية على شكل موجات صوتية وتسجل تلك الانعكاسات على السطح عن طريق جهاز حساس يسمى جيوفونات

٦- باحث جيولوجي قام بدراسة منطقة ما والبحث عن النفط فيها عن طريق الجاذبية الأرضية , ووجد أن الصخور مشبعة بالنفط . فكيف تفسر ذلك ؟ وما اسم الجهاز الذي استخدمه ؟

تعتمد طريقة الجاذبية الأرضية للتنقيب عن النفط على اختلاف الجاذبية الأرضية من مكان لآخر لاختلاف كثافة الصخور تحت سطح الأرض فكلما زادت قوة الجاذبية الأرضية في مكان ما على سطح الأرض دل ذلك على وجود صخور عالية الكثافة وهو ما يميز الصخور المشبعة بالنفط ويمكن قياس شدة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر باستخدام الجرافيمترات

٧- في إحدى الرحلات الميدانية البحرية تم تلقي موجات صوتية منعكسة على السطح تعطي مؤشرات على تجمعات النفط , فما هي الطريقة المستخدمة للتنقيب عن النفط ؟ وما اسم الجهاز المستخدم ؟

تم التنقيب عن النفط بالمسح الزلزالي الذي يعتمد على إصدار موجات زلزالية بالتفجير أو بالهزات فتتولد عنها اهتزازات تنتقل إلى التكوينات الصخرية في القشرة الأرضية على شكل موجات صوتية وتسجل تلك الانعكاسات على السطح عن طريق جهاز حساس يسمى جيوفونات

٨- في إحدى الدراسات الجيولوجية تم رصد وتحديد مكان تجمع النفط في القشرة الأرضية وقبل البدء بالحفر وجد النفط في مكان آخر . فماذا يعني ذلك ؟ وما هي الأسباب ؟

يعني بذلك هجرة النفط من مكان إلى مكان آخر مجاور له وقد يكون السبب إما تضاعف للرواسب أو الحركات الأرضية أو اختلاف في الكثافة والوزن النوعي أو ضغط الغاز الطبيعي

أ	
ب	
ج	
د	

٩- من خلال الشكل الذي أمامك :
ظل الطبقات الغير مناسبة لتجمع النفط .

السبب : بسبب تقلص واختزال حجم المساحات البينية بين الرواسب مما يؤدي إلى قلة المسامية الناتج من الضغط العالي المتسبب من تضاعف الرواسب التي تعلوه

١٠- في أحد الدول الآسيوية حدثت حركات أرضية عنيفة أدت إلى انثناء الطبقات مكونة طيات محدبة , فإذا كانت هذه الطبقات تحتوي على نـفـط . ما الذي سيحدث بعد حدوث هذه الحركات الأرضية . فسر ذلك

سيهاجر النفط من أماكن الضغط المرتفع إلى أماكن الضغط المنخفض حيث أن الحركات الأرضية تثني الطبقات على شكل طيات محدبة وتنشأ عن حركة التثني قوة شد على الأجزاء القريبة من قمم الطية وفي الوقت نفسه قوة ضغط على جانبي الطية لذلك يهاجر النفط رأسياً إلى أعلى حيث الضغط أقل .

١١- في إحدى الرحلات الجيولوجية قام المهندس بشرح كيفية تكون النفط وأنه يتكون من مواد هيدروكربونية فسأله أحدهم وما هي صفات النفط ؟ ,, فبماذا أجابه المهندس ؟

من صفات النفط أنه مادة سائلة زيتية لزجة لها رائحة نفاذة مميزة وقابلة للاشتعال .

١٢- شرحت المعلمة خديجة الدرس عن أهمية التنقيب عن النفط وطرق التنقيب ثم سألت ما هي أكثر الطرق انتشاراً للتنقيب عن النفط ؟ وأجابت الطالبة منى : طريقة الجاذبية الأرضية . فما هو رأيك بإجابة الطالبة منى ؟ وما هي الطرق الأخرى للتنقيب عن النفط ؟

إجابة الطالبة منى خاطئة حيث أن أكثر الطرق انتشاراً هي طريقة المسح الزلزالي التي تعتمد على رصد الموجات الصوتية المنعكسة على السطح , وهناك طرق أخرى للتنقيب عن النفط كالمسح الجيولوجي والطريقة المغناطيسية.

١٣- إحدى شركات النفط شاهد أحد الموظفين الجدد جهاز مكتوب عليه ماغنيتوميتر , فسأل موظف آخر عن أهمية هذا الجهاز وبم يستخدم ؟ فبماذا أجابه ؟

يستخدم جهاز الماغنيتوميتر للتنقيب عن النفط بالطريقة المغناطيسية حيث يقوم بقياس معدل التغير الأفقي والرأسي في شدة المجال المغناطيسي من مكان لآخر فوق سطح الأرض .

١٤- محمد موظف في شركة نفط الكويت وعندما ذهب إلى برج التقطير التجزيئي للنفط شاهد أنواع مختلفة من المواد الناتجة من برج التقطير .

-كيف تفسر لمحمد نكوّن هذه المواد؟

تختلف مشتقات النفط باختلاف درجة الحرارة المعرض لها النفط الخام .

هل هناك علاقة بين المادة المتكونة وطريقة استخدامها موضحاً ذلك بمثال؟

نعم , مثال غاز البروبان يتكوّن أولاً ويستخدم في الطهي أو أي مثال آخر .

١٥- بينما كان أحمد مع زملائه في رحلة إلى شركة نفط الكويت تم توزيع عينات نفط على الطلبة, فكر أحمد بالإستفادة من النفط ببيع عينة النفط .

هل تؤيد أحمد؟ **لا**

ولماذا؟

لأنه لا يمكن الإستفادة من النفط بصورة طبيعية ولكن يجب أن يخضع لعدة لعمليات .

١٦- أرادت نورة أن تشرب كوب شاي ساخن ووجدت أمامها نوعان من الأكواب: كوب فلين وكوب زجاجي .

مانوع الكوب الذي تقترحة على نورة ؟

الكوب الزجاجي .

لماذا؟

لأن البلاستيك يذوب بالحرارة .

١٧- في أحد تفاعلات البلمرة تم انفصال جزء ماء الى جانب البوليمر .
ماذا نسمي هذا التفاعل؟

بوليميرات التكاثف .

ماذا تتوقع أن يحدث عند إضافة الألكينات إلى البوليميرات؟

تحدث تفاعلات بلمرة الإضافة ويتكون بوليمر فقط .

١٨- محمد يعيش في منطقة إستوائية دائمة الأمطار طوال العام وعندما يذهب لشراء الملابس يفضل أن يشتري القطن الطبيعي .

هل توافقه الرأي؟ لا

لماذا؟

لأن القطن الطبيعي يمتص الماء بشكل كبير جداً ولا يجف بسرعة وأنصحه بشراء ملابس من الألياف الصناعية(البوليستر - الحرير الصناعي) لأنه لا يمتص الماء كثيراً ويجف بسرعة .

١٩- ذهب مع زملائك لشراء الملابس وكان زميلك أحمد يعاني من حساسية جلدية وناصر ليس لديه وقت لكي الملابس .

مانوع الملابس الذي تنصح أحمد بشرائه؟
القطن الطبيعي .

مانوع الملابس الذي تنصح ناصر بشرائه؟
ألياف صناعية مثل الحرير الصناعي أو البوليستر لأنها لا تتجدد وتجف بسرعة .

٢٠- وظفي المفاهيم التالية في بناء خريطة المفاهيم :

التنقيب عن النفط _ جيوفونات _ مسح زلزالي _ ماغنيتوميتر _ الجاذبية الأرضية _ تراكيب صخرية _ المغناطيسية _ المسح الجيولوجي _ جرافيمترات .

