

الوحدة السابعة:  
الممارسات الآمنة والمخاطر المتعلقة باستخدام النفط في الكويت

ما هي طرق التعامل مع المنظفات النفطية بصورة آمنة؟

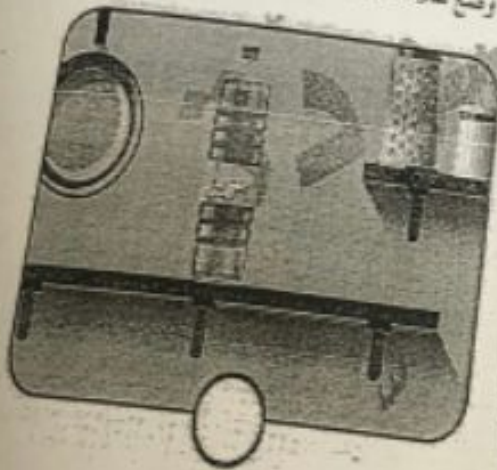


لبيدات الحشرات هي من المنتجات النفطية والتي تستخدم بكثرة للتقضاء على الحشرات.

هل من الآمن أن يستنشق الإنسان هواء ملوث بالمبيد الحشري؟ لا ليس آمن

النشاط (1): التعامل الآمن مع المنتج النفطي.

اختر الصورة التي تعبر عن التعامل المناسب مع المنتج، وضع علامة ( / )، ثم أقتنع زملائك باختيارك.



اقتنع زملائك بالمشكل الذي اخترته

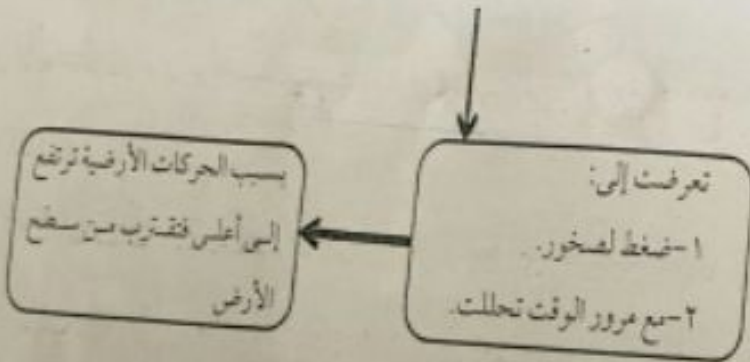
لأن في هذه الصورة البنزين موضوع في خزان مناسب بوجه عليه إرشادات على عكس الصورة الأخرى

التي البنزين بها موضوع في قارورة تشبه قارورة المياه

٦٦  
فكر مع الموهوب:

١- أكمل المخطط التالي الذي يوضح مراحل تكون النفط:

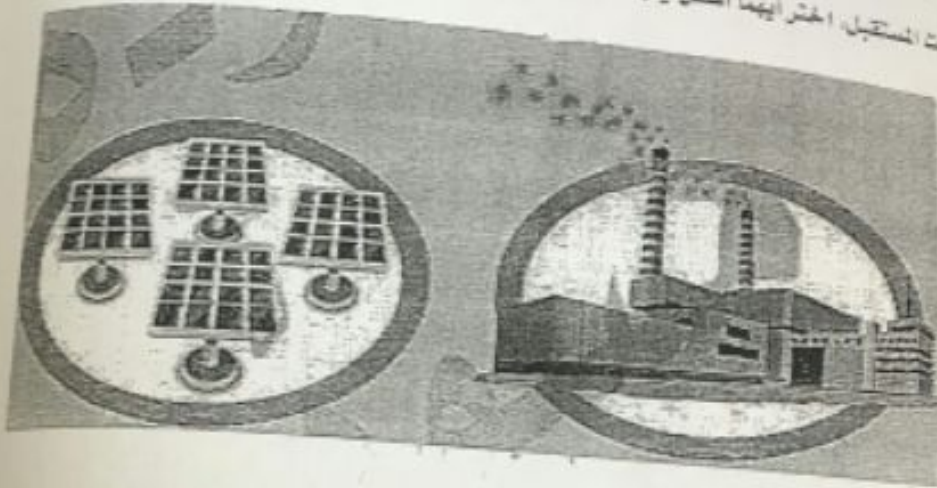
ماتت ودفنت منذ ملايين السنين



٢- ابحث باستخدام التكنولوجيا عن طاقة مستدامة صديقة للبيئة. اكتب فقرة علمية عنها.

الطاقة الشمسية هي الضوء والحرارة المنبعثان من الشمس اللذان قام الإنسان بتسخيرهما لمصلحته منذ العصور القديمة باستخدام مجموعة من وسائل التكنولوجيا التي تتطور باستمرار. وتضم تقنيات تخزين الطاقة الشمسية استخدام الطاقة الحرارية للشمس سواء للتسخين المباشر أو ضمن عملية تحويل ميكانيكي لحركة أو لطاقة كهربائية، أو لتوليد الكهرباء عبر الظواهر الكهروضوئية باستخدام ألواح الخلايا الضوئية الجهدية بالإضافة إلى التصميمات المعمارية التي تعتمد على استغلال الطاقة الشمسية، وهي تقنيات تستطيع المساهمة بشكل بارز في حل بعض من أكثر مشاكل العالم إلحاحاً اليوم.

النشاط الذهلي:  
 ضد بناء بيت المستقبل، اختر أيهما أفضل في إعدادك بالكهرباء



( ) الطاقة الكهربائية.

(✓) الطاقة الشمسية.

(تذكر السبب: لأنها طاقة دائمة وصديقة للبيئة لا تحدث تلوث في الهواء الجوي)

## ٧١ كيف نحد من تلوث الهواء الجاه؟



هل تعلم أن ١١٪ من تلوث الهواء الجوي ناتج عن الغازات المنبعثة من عوادم السيارات  
بوسائل النقل المختلفة.

كيف تسهم في حل هذه المشكلة؟

انتقل بوسائل النقل الجماعي (الحافلات) للتخفيف من العوادم استخدام الطاقة الشمسية  
كوقود بدلاً البنزين.

### النشاط (١) رسالة إلى شخص مسؤول

ابعت رسالة إلى شخص يتعامل مع منتجات نفاياته وقدم له نصيحة.



عزيزي الموظف يجب عليك أخذ الاحتياطات حين  
العمل في مواد مفسدة بصحة الجهاز التنفسي



عزيزي السائق يجب عليك وضع مصفاة  
لدخان السيارة



عزيزي مالك المصنع يجب عليك وضع مصفاة  
لدخان المصنع لتقليل من تلوث الهواء الذي يؤثر  
على طبقة الأوزون



عزيزي الأم يجب عليك التقليل من استخدام  
المبيدات والمعطرات الجوية لأنها تؤثر على الهواء



٧٠

## النشاط (٢) الرسم على الجدار

ما هي الاحتياطات الواجب اتباعها عند استخدام ألوان الجائط؟

- ١- ارتداء ملابس مناسبة للتلوين حتى لا تنلطح ملابسنا.
- ٢- اختيار الألوان المناسبة للرسم المراد تلوينها على الجائط.



اقنع زملاءك بالشكل الذي اخترته  
في هذه الصورة يتم وضع المشتريات في كيس قابل للتدوير أي يعاد  
استخدامه مرة أخرى ولا يلوث البيئة.

النشاط (١) اكتب تقريرا

ابحث عن الصناعات النفطية وأماكن الإنتاج في الكويت، ثم اكتب تقريرا علميا عنها.  
 الصناعة النفطية هي أكبر الصناعات في الكويت حيث تغطي ما يقارب نصف الناتج المحلي الإجمالي، وبشكل لا ينفك أهم صادرات الكويت فتشكل الكويت سابع أكبر مصدر نفط في العالم وهي عضو مؤسس في أوبك، تقدر احتياطي النفط في الكويت بـ ١٠٤ مليار برميل ما يعادل ١٠٪ من احتياطي نفط بالعالم. أكبر الحقول النفطية في الكويت هو حقل برقان وهو ثاني أكبر حقل نفطي بالعالم.  
 النشاط (٢) ارسم واكتب تعليقا.

ارسم متجا



المبيد الحشري هو مبيد  
 آفات يستخدم ضد الحشرات في  
 جميع أطوار نموها

النشاط (١) البديل الأهن

اجمع صوراً من المجلات، ثم ألق صورة المنتج النفطي، واكتب أمامه عبارة توضح البديل الأهن للبيئة.

البديل الأهن

المنتج النفطي

المبيدات الحشرية



البترول



الديزل



استخدام طرق  
المكافحة الحيوية

استخدام الطاقة الشمسية  
لتشغيل السيارات أو استخدام  
الماء كما فعلت اليابان

استخدام الغاز الطبيعي

لدولة بعضها بعض،  
ل، مما يؤدي إلى الحد  
تلوث الهواء في مناطق





١- تشير السورتان أعلاه إلى طريقتين للتنقل عبر المدينة.

ما الطريقة الأفضل للتنقل من أجل المحافظة على البيئة؟

( ) الدراجة النارية.

(✓) الدراجة الهوائية.

فسر إجابتك لأنها صديقة للبيئة فهي لا تلوث الهواء كما أنها وسيلة رياضة سهلة.

٢- هناك تلوث يصيب البيئة الجوية في جميع الدول المتقدمة.

صف صليتين يمكن أن يقوم بها الإنسان لتحد من هذا التلوث.

إنشاء شبكة مواصلات مريحة في كل دول من الدول؛ بحيث يكون دورها أن تصل كافة مناطق هذه الدولة بعضها

وكافة مناطق المدينة الواحدة أيضاً الأمر الذي يقلل من اعتماد المواطنين على سياراتهم الخاصة في التنقل، مما يؤدي إلى

من تلوث الهواء من خلال الحد من الغازات المنبعثة طرئ العوادم. زيادة الوعي المجتمعي بضرورة الحد من تلوث الهواء في

العالم المختلفة، فالهواء هو أساس حياة البشر كلهم، لا يجوز إغفال العناية من الناس أن تنغول عليه.

٣- إحدى صفات النضج:

(✓) لا يسبب تلوثاً.

( ) لا ينضب ولا ينتهي من حياتنا.

( ) متوفر في كل الأوقات.

( ) يستخدم لإنتاج الطاقة.

من أين ما يحدث في الطبيعة بعد تسخين ماء البحار يقطر الشمس وبين ما يحدث في نشاطه ثم أجب عن السؤال التالي:  
 من المموذ (أ) ما يناسب المموذ (ب) ثم سجله في عمود (الترقيم).

الترقيم	المموذ	المموذ
١	ماء مالح في الكأس	١٣
٢	سطح مرآة بارد	١
٣	قطرات ماء متجمعة على السطح البارد	٢
	طبقات الهواء الباردة	

التكثف: تحويل المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عند درجة حرارة معينة.

التقطير: تبخير خليط مكون من الماء والملح يليه تكثف بخار الماء المتصاعد بتريده للحصول على الماء الصالح للشرب.

### النشاط الذهني:

تحقق واقرأ التعليمات المكتوبة على قنية المياه المعدنية، ثم أجب عن السؤال التالي:

لماذا توجد هذه الكمية من الأملاح والمعادن في عينة الماء.

لأن وجودها يعطي للماء طعمه المميز حيث أن هذه الأملاح لها فوائد لجسم الإنسان.



2 انخفاض درجة الحرارة



٥٢  
كيف يصبح ماء البحر صالحا للشرب؟

تسخن الشمس ماء البحر الطبيعية فتبخر الماء وتكون السحب في الطبقات العليا من الهواء نتيجة انخفاض درجة الحرارة كلما زاء الارتفاع عن سطح الأرض.



في الدرس السابق عند إجراء النشاط (١) فقدنا الماء وبقي لدينا الملح. توقع كيف يمكن الحصول على الماء المفقود مرة أخرى.  
سجل توقعاتك عن طريق تزيين سطح بارو من بخار الماء.

النشاط (١) الحصول على الماء المفقود



قم بإجراء التجربة التالية:

قم بغلي ماء البحار الطبيعية. ثم قرب سطحاً بارداً من بخار الماء المتصاعد ولاحظ ما سيحدث.

سجل ملاحظاتك. جمع قطرات الماء على السطح البارد

تذوق قطرات الماء المتجمعة على السطح البارد هل تستطيع شربها الآن؟ فسر إجابتك.

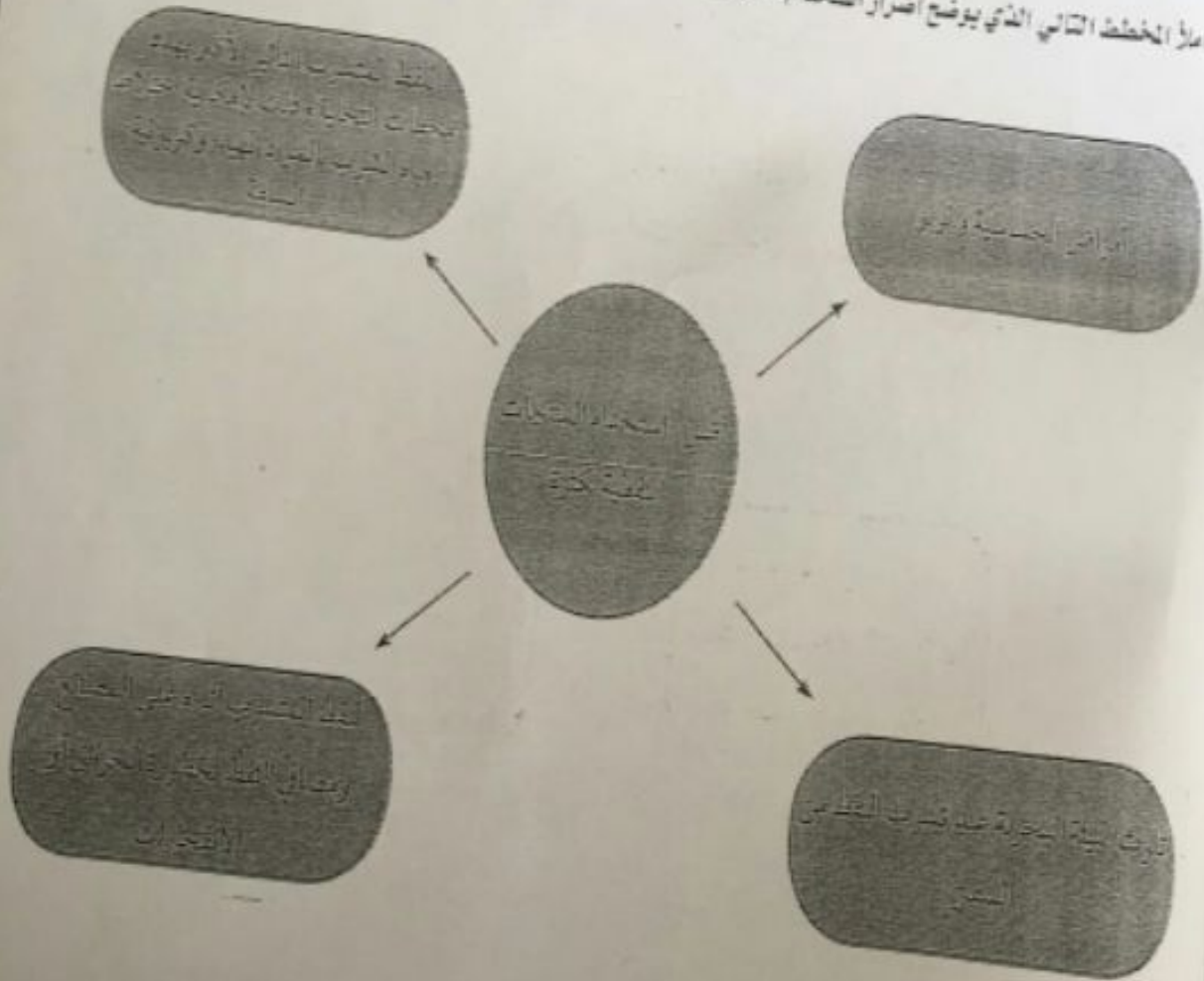
قطرات عذبة، وذلك لأنه عند التبخر فصل الماء عن الملح وبقي الملح في الوعاء بينما الماء تبخر.

حدد الفرق بين الماء قبل التبخير والماء المتجمع على السطح البارد.

الماء قبل التبخير كان مالح المذاق، لكن بعد تجفيفه على السطح البارد أصبح عذب المذاق.

### النشاط (٣) أضرار استخدام المنتجات النفطية

املأ المخطط التالي الذي يوضح أضرار استخدام المنتجات النفطية بكثرة



نظمت  
تكونت  
بالعالم

٣- أي مما يلي يصف عملية التكتيف؟

( ) صلب يتحول إلى سائل.

( ) سائل يتحول إلى صلب.

(✓) غاز يتحول إلى سائل.

( ) صلب يتحول إلى غاز.

٤- يعتقد العلماء أن المحيطات كانت تغطي قديماً جزءاً كبيراً من اليابسة الحالية. أي من الأشياء التالية علم

العلماء إلى زعم ذلك؟

( ) التربة الرملية.

( ) المياه الجوفية.

( ) البحيرات المالحة.

(✓) أحافير السمك.

٥- أذابت فاطمة كمية من الملح في الماء. هل يمكن الحصول على الملح مرة أخرى؟

( ) لا

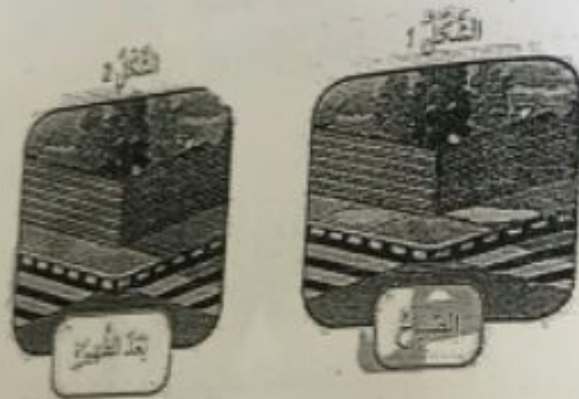
(✓) نعم

فسر إجابتك:

عن طريق تبخير الماء بغليه فيتحول الماء إلى بخار (عملية التبخير) تاركاً في الوعاء الملح.

## فكر مع الملقوم

أبين الشكل (1) بعض البرك الصغيرة من الماء على رصيف مشاة من الإسمنت في الصباح. بعد الظهر يجف الرصيف كما  
بين في الشكل (2).



ماذا حدث للماء؟

- ( ) تحول إلى غبار.
- ( ) انسكب على الطريق.
- (✓) تبخر في الهواء.
- ( ) امتصته الأشجار.

٢- الماء التي يجب تنقيتها من الملح الموجود فيها قبل استخدامها كماء صالح للشرب. تأتي على الغالب من:

- ( ) النهر.
- ( ) جوف الأرض.
- (✓) البحر.
- ( ) البحيرة.



كل من: المياه العذبة التي  
الطاقة لتحلية المياه، كما  
يك: عملية التقطير متعددة

نظام توزيع المياه. بتلك  
ذلك يتج ارتفاع ٣٠٠ متراً  
لأغراض المترتبة.

ماذا تعني لك أبراج الكويت؟

أبراج جميلة المنظر.

تشاهد في مدينتك وفي جميع المناطق السكنية في دولة الكويت مثل هذه الأبراج. هل تساءلت

يوماً ماذا يوجد في داخلها؟ (لا) (نعم)

التحلية: هي سلسلة من العمليات الصناعية تجري لإزالة الأملاح الزائدة الذائبة في الماء.

## النشاط (١) محطة تحلية الماء

ابحث حول كيفية العمل على تحلية ماء البحر داخل المحطة. ثم اكتب فقرة علمية حول الموضوع.

تقنيات تحلية مياه البحر تعتمد تقنيات تحلية مياه البحر على تنقية وفصل مياه البحر المالحة إلى كل من المياه العذبة  
تحتوي على تركيز منخفض من الأملاح الذائبة، والمياه المالحة المركزة، وتتطلب هذه العملية نوعاً من الطاقة تحلية المياه  
أنها تستخدم العديد من التقنيات المختلفة لعملية الفصل، ومن هذه العمليات التكنولوجية المتشرة تجارياً: عملية التظهير  
المراحل، وعمليات التناضح العكسي.

## النشاط الذهني:

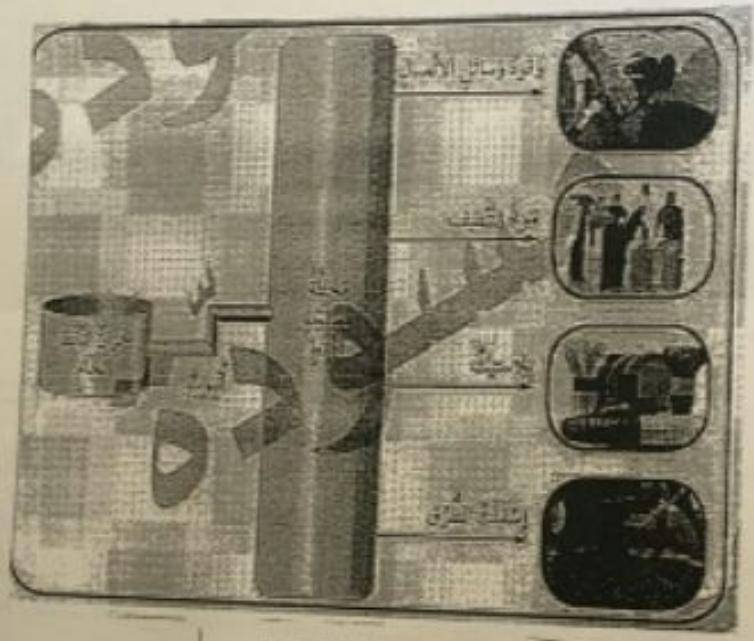
لماذا تبني أبراج الماء فوق سطح الأرض وتكون مرتفعة جداً وأعلى من المنازل؟

برج المياه هو خزان مائي يبنى على ارتفاع عالٍ من أجل الاحتفاظ بموارد مائية وتوليد الضغط على نظام توزيع المياه  
الضغط كلما ارتفع خزان المياه؛ فلكل ٢, ١٠ متر من الارتفاع ينتج ١ كيلوباسكال من الضغط وعلى ذلك يتبع ارتفاع  
ما يقرب من ٣٠٠ كيلوباسكال من الضغط وهو ما يكفي لتوفير الضغط كمتطلبات نظام لتوزيع المياه للأغراض المنزلية

## النشاط (٢) الحصول على مشتقات النفط

(أ) هل تعرف أن النفط يستخدم في رصف الشوارع؟  
 يستخدم الإسفلت لرصف الطرق وهو من مشتقات النفط.

كان استعمال النفط قديما محصورا في معالجة بعض الأمراض الجلدية، وفي المصايح الزيتية للإضاءة. وبعد اكتشاف المحركات والآلات أصبح النفط من أهم مصادر الطاقة، ويتم استعمال مشتقاته في الكثير من الصناعات التي تحتاج إليها.



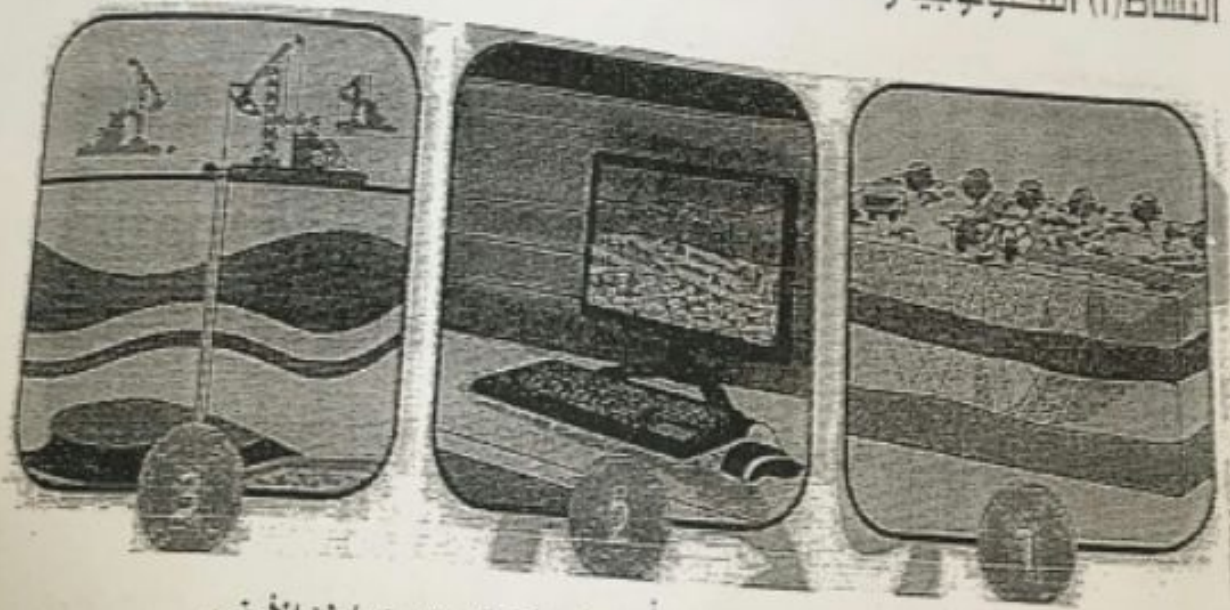
(ب) صمم نموذجا يوضح مراحل الحصول على مشتقات النفط.





٦٢ ما دور التكنولوجيا في البحث عن النفط واستخراجه؟

### النشاط (١) التكنولوجيا والنفط



ايحث مع زملائك عن دور التكنولوجيا في البحث عن النفط واستخراجه من باطن الأرض.

اكتب هذه الأدوات التكنولوجية:

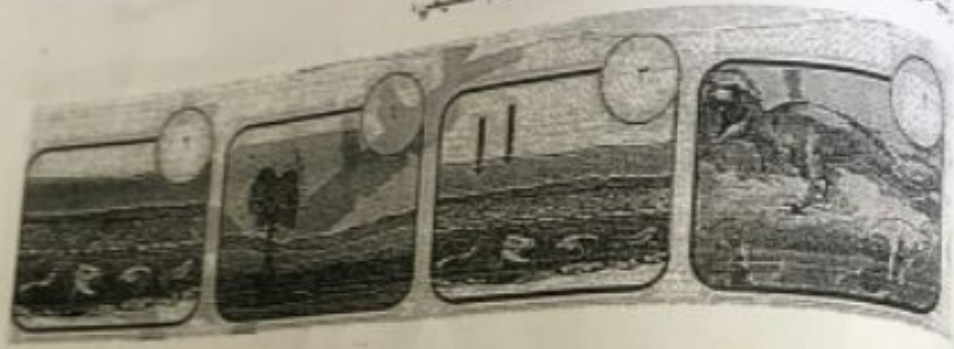
٣- برج الحفر

٢- الحاسوب

١- تقنية الزلزالية

النشاط (٢) مراحل تكون النفط

بعد مراحل تكون النفط بالأرقام بعد مشاهدتك الفيلم التعليمي.



التالية على اليابسة دفنت

النشاط الذهني:

اكتب تقريراً حول مراحل تكون النفط مستعيناً بأمثلة البحث التكنولوجي.

مرحلة التكوين

وهي المرحلة الأولى من مراحل تواجد النفط يتم فيها تكوين المادة للنفط في وجود عناصر ثلاثة بشرط توافرها وهي:

- ١- المادة العضوية بتركيزات عالية في طبقة من الصخور، تسمى هذه الصخور بصخور المصدر.
- ٢- حرارة.
- ٣- ضغط.

حيث يتوافر كل من الضغط و الحرارة المناسبة في الأعماق الكبيرة.

مرحلة الهجرة

في هذه المرحلة يهاجر النفط من مناطق تكونه (صخور المصدر) حيث الضغوط المرتفعة متجهاً إلى مناطق أخرى حيث ضغط الأقل وتتطلب هذه المرحلة توافر عنصرين أساسيين وهما:

- فرق في الضغط: وهي القوة المسؤولة عن حركة هذه الموائع.
- قنوات متصلة مع بعضها البعض تشبهاً لمسامات والمناقل إضافة إلى الكسور والشقوق في الصخور وهي جميعها تمثل مسارات صخرية تسمح بمرور النفط من خلالها في اتجاه أفقي أو رأسي (هجرة أفقية، هجرة رأسية).

مرحلة التجمع

وهي المرحلة الأخيرة والمسئولة عن تجمع النفط بكميات كبيرة غالباً ما تكون اقتصادية، وتجمع النفط لا بد من وجود نظم صخري يعمل على منع استمرار هجرة النفط وتجمعه في نطاق هذا النظام، ويسمى هذا النظام بالمصائد النفطية.