

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/11>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الحادي عشر في مادة جغرافيا ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/11geography>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الحادي عشر في مادة جغرافيا الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/11geography1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الحادي عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade11>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس علي فوزي حسن أحمد اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

## ملخص الفصل الأول في مادة الجغرافيا الاقتصادية للصف الحادي عشر

### الوحدة الأولى (الموارد الطبيعية)

#### الدرس الأول : الموارد الطبيعية وأنواعها

س ١: عرف المفاهيم التالية:

**مفهوم الموارد الطبيعية :** يقصد بها مجموعة العناصر والمواد التي يمكن استخلاصها من الطبيعة واستغلالها ، بما يعود بالفائدة على الإنسان.

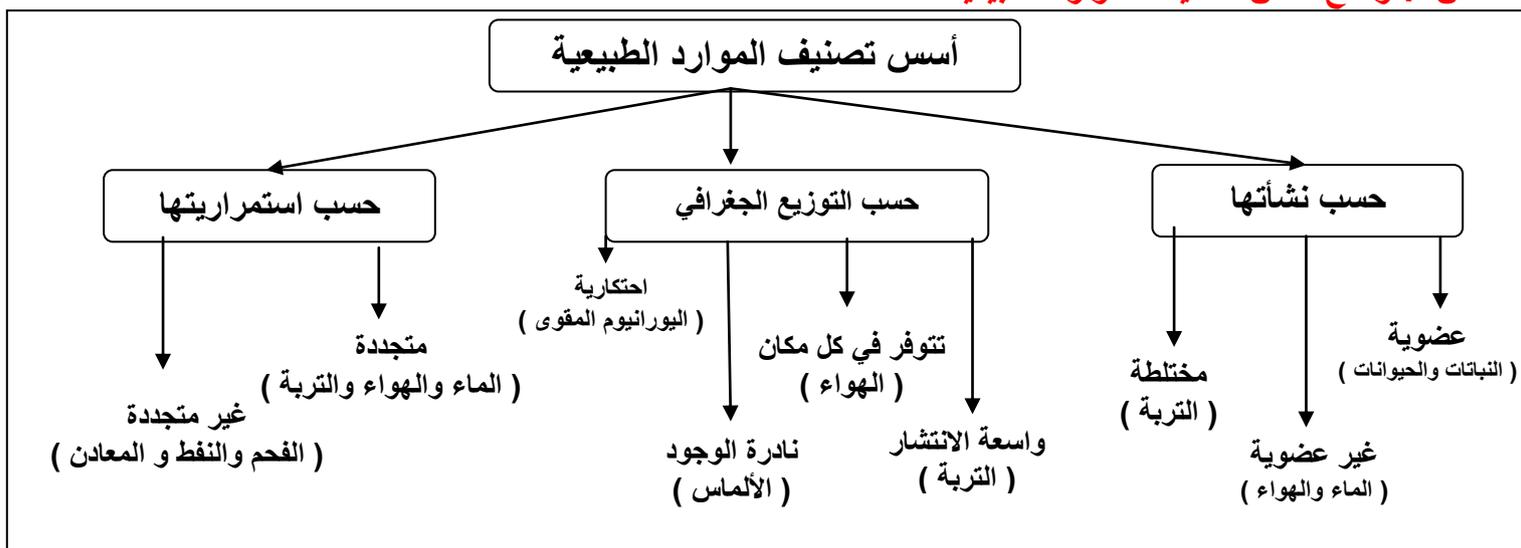
**أنواع الموارد الطبيعية :** الموارد المعدنية / موارد الطاقة / التربة / المياه / الغابات / المراعي / الثروة السمكية.

**الموارد المتجددة :** هي التي تجدد بشكل طبيعي خلال حياة الإنسان

مثل ( الماء والهواء والتربة والغابات والثروة السمكية.....)

**الموارد غير المتجددة :** هي التي لا يمكن أن تتجدد بسبب طبيعة تكونها التي تستغرق ملايين السنين مثل: ( الفحم والنفط والغاز الطبيعي ومختلف أنواع المعادن ).

س ٢: **وضح أسس تصنيف الموارد الطبيعية؟**



س ٣- **قارن بين الموارد المتجددة وغير الموارد المتجددة من حيث**

**(طبيعة المورد - أمثلة من كل مورد)**

وجه المقارنة	الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
طبيعة المورد	هي التي تجدد بشكل طبيعي خلال حياة الإنسان، ويمكن إعادة استخدامها لمرات عدة دون أن يتأثر مخزونها أو احتياطها.	هي التي لا يمكن أن تتجدد بسبب طبيعة تكونها التي تستغرق ملايين السنين
أمثلة من كل مورد	الماء والهواء والتربة والغابات والثروة السمكية والمراعي.	الفحم والنفط والغاز الطبيعي ومختلف أنواع المعادن.

س ٤: **حدد العوامل المؤثرة على استخدامات الموارد الطبيعية .**

١- التوزيع الجغرافي ٢- الجوانب الفنية والتقنية ٣- ومدى تطور استخراجها واستغلالها كما ونوعاً.

س ٥: **ناقش استخدامات الإنسان للموارد الطبيعية بأشكال مختلفة .**

أ- **الموارد المعدنية :** يمكن استخدامها في العديد من الصناعات :

مثال ( صناعة الأسمدة - صناعة المركبات الكيميائية)

ب- **موارد الطاقة :** ويستخدمها الإنسان في توليد الكهرباء وتحريك وسائل النقل.

ج- **موارد المياه :** يستخدم الإنسان المياه في أنشطته الحياتية

مثال( الأغراض المنزلية الشرب - الطهي- الاستخدامات الصناعية - النقل المائي)

د- **التربة :** يستخدم الإنسان التربة في الزراعة.

هـ- **الثروة السمكية :** يستغل الإنسان هذه الثروة في صيد الأسماك واستخراج اللؤلؤ واستخراج الملح وبعض المعادن

و- **الغابات :** يستغل الإنسان الغابات في صناعات مختلفة . مثال( صناعة الأثاث - صناعة الورق)

ز- المراعي : يستفيد الإنسان من المراعي في تربية الحيوانات المختلفة

س / ما المقصود بالاستدامة البيئية ؟

ج/ يقصد بها استدامة رأس المال الطبيعي أو قاعدة الموارد الطبيعية ، بحيث تبقى قادرة على توفير متطلبات التنمية .

س/ حدد العوامل الرئيسية المؤثرة على تنمية الموارد الطبيعية؟



١- التكنولوجيا

٢- الكمية والجودة والموقع والظروف الطبيعية.

٣- مستوى الطلب.

٤- الموارد البديلة الموارد الاحتياطية.

س / كيف تؤثر التكنولوجيا على تنمية الموارد الطبيعية

(تساعد على البحث على الموارد بطرق جديدة – التغلب على الظروف الطبيعية).

س / ما المقصود بالبصمة البيئية ؟

يقصد بها مقياس استهلاك الفرد من الموارد الطبيعية مقارنة

بمساحة الأرض المطلوبة لتزويد السكان بالموارد ، بمعنى أنه كلما

زاد استهلاك الموارد الطبيعية زادت بصمة الإنسان على الأرض .

## الدرس الثاني : الموارد المعدنية والتربة وإدارتها

س أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من الكلمات :

١- ترتفع نسبة المعدن في الخام مثل الحديد.....%

٢- تبلغ نسبة المعدن في الخام بالنسبة للنحاس إلى.....%

٣- تتخفف نسب المعدن في خام الذهب بالنسبة.....%

٤- تم إعادة تدوير الألمنيوم بنسبة.....%

٥- تعد مثال جيد على تدوير معدن الألمنيوم ويتم تدوير ٩٠% من علب الألمنيوم.....

٦- تأتي في المرتبة الثانية من حيث تدوير علب الألمنيوم بنسبة ٧٠%.....

٧- تعتبر من أغني الدول من حيث الثروة المعدنية في العالم.....

ج / ١- ٥٠% ٢- ٢% ٣- ٤٠% ٤- ١٠٠%

٥- السويد ٦- الولايات المتحدة الأمريكية ٧- الصين

عرف المفاهيم التالية :-

الموارد المعدنية: المعادن أو الفلزات التي تتميز بخصائص طبيعية وكيميائية معينة ويمكن الاستفادة منها اقتصادياً.

الماجما:(المصهورات البركانية)

الموارد المعدنية الفلزية: المعادن القابلة للطرق و السحب، وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء .

مثل المعادن الحديدية (الحديد – المنجنيز – الكروم )

مثل المعادن غير الحديدية(النحاس – الرصاص – الزنك – القصدير – الألومنيوم – المغنسيوم )

الموارد المعدنية اللافلزية: المعادن غير القابلة للطرق و السحب، غير جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء.

مثل(الماس – البوتاس – النترات – الزبرجد – الياقوت)

التربة : الطبقة السطحية الموجودة فوق القشرة الأرضية والتي تكونت بفعل تحلل بعض المواد العضوية وتفتت

الصخور وتحللها، فقد تكون التربة محلية أي مشتقة من صخور موضعية أو تكون منقولة بفعل الرياح

والأمطار والجليد .

الخصائص الكيميائية: هي نسبة المعادن والأملاح الموجودة في التربة.

مثل (كلوريد الكالسيوم – والصدويم – المغنسيوم)

إدارة الموارد المعدنية: هي كل الجهود والخطط الرامية إلى توفير الموارد حسب حاجة الإنسان في

الوقت الحاضر والمستقبل والمحافظة على هذه الموارد من الاستنزاف.

التنمية المستدامة: استغلال الموارد بصورة متوازنة بما يضمن استمرارية هذه الموارد للأجيال القادمة.

## التدوير: هو إعادة تصنيع ما تلف من المنتجات المعدنية

كالسيارات والطائرات والعلب المعدنية فمثلاً يمكن إعادة تدوير الألمنيوم (١٠٠%) وبتكلفة أقل من التي نحتاجها لاستخلاص معدن الألمنيوم من خام (البوكسيت) وهذا يوفر (٩٠%) من تكاليف الطاقة.

### س ١: دليلاً على أهمية الموارد المعدنية.

- من خلال تقسيم مراحل تطور الإنسان إلى ثلاث عصور وذلك على أساس الموارد المعدنية التي استخدمها في تصنيع أدواته عبر التاريخ الطويل وهي: (العصر الحجري - العصر البرونزي - العصر الحديدي).
- اهتمام العلماء بدراسة الموارد المعدنية وتصنيفها وتحديد أماكن توزيعها.
- دراسة البرامج المختلفة التي تساعد على استدامة الموارد المعدنية.

### س ٢: تتنوع الموارد المعدنية تنوعاً كبيراً، ويختلف وجودها من بلد إلى آخر وتختلف التقنيات المستخدمة في استغلالها من بلد إلى آخر.

في ضوء هذه العبارة أجب عن الآتي :

#### ١- ماذا استفاد الإنسان من تنوع الموارد المعدنية؟

- يوفر تنوع الموارد المعدنية خامات تصنع منها سلع وسيطة ضرورية للأنشطة الإنتاجية والاستهلاكية و الخدمات الأخرى.
- الموارد المعدنية تعتبر بمثابة العمود الفقري للحضارة المعاصرة لما يوفر من خامات تصنع منها وسائل النقل، ومعدات الإنتاج والأدوات المنزلية وأجهزة الحرب وغير ذلك من المنتجات.

#### ٢- ما أثر اختلاف نسبة وجود المعادن بين دولة وأخرى على اقتصاد الدول؟

- اختلاف وجود المعادن بين دولة وأخرى يمنع عملية الاحتكار ويسهم في تنوع وتكامل بين الاقتصاد العالمي.

#### ٣- فسر: كثرة استخدامات الموارد المعدنية اللافلزية في الحياة اليومية؟

- لأنها غير قابلة للطرق والسحب وغير موصلة للحرارة الكهرباء وهي آمنة الاستخدام بالنسبة للبشرية.

#### س ٣: قارن بين المعادن الفلزية والمعادن اللافلزية من حيث

(تعريف - الخصائص - الأنواع - الاستخدامات)

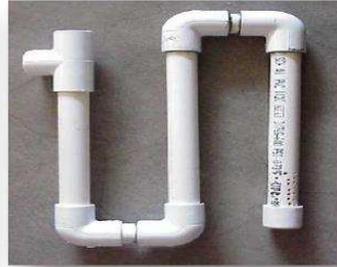
وجه المقارنة	المعادن الفلزية	المعادن اللافلزية
تعريف	المعادن القابلة للطرق و السحب، وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء .	المعادن غير القابلة للطرق و السحب، غير جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء.
الخصائص	- من النوع المعمر. - تتميز بإمكانية جمعها. - إعادة صهرها . - تشكيلها لأكثر من مرة.	- لا يمكن إعادة تشكيلها واستخدامها للمرة الثانية.
الأنواع	مثل المعادن الحديدية (الحديد - المنجنيز - الكروم)	(الماس - البوتاس - النترات - الزبرجد - الياقوت)
الاستخدامات	- لإنتاج سبائك الصلب	كأدوية - حجارة للبناء - ملح الطعام - وزجاج

#### س ٤: صمم جدولاً، وأكتب فيه العوامل المؤثرة في استغلال المعادن وكيف يؤثر كل عنصر في استغلال المعدن.

العوامل	اقتصادي	غير اقتصادي
وفرة المعدن	طبقات سميكة	قليلة السمك
العمق	قريب من سطح الأرض	في أعماق كبيرة
نسبة المعدن في الخام	مرتفعة	منخفضة
التقدم التكنولوجي	توفر كافة الآلات وأجهزة الحديثة	قلة توفر كافة الآلات وأجهزة الحديثة
رأس المال والعمالة	رؤوس أموال كبيرة وتوفر العمالة	قلة رؤوس أموال و العمالة
السوق.	إذا زاد الطلب وقل العرض ارتفعت الأسعار	إذا قل الطلب وزاد العرض انخفضت الأسعار

## س ٥: اشرح العوامل المؤثرة في استغلال المعادن بشكل اقتصادي:

- ١- وفرة المعدن.
- ٢- العمق.
- ٣- نسبة المعدن في الخام
- ٤- التقدم التكنولوجي.
- ٥- رأس المال والعمالة.
- ٦- السوق.



س ٦- اذكر أهم المعادن الموجودة في شبه الجزيرة العربية ؟

ج / الغاز الطبيعي - البترول .

س ٧: وضح طرق الإدارة الجيدة للموارد المعدنية :

**التدوير:** يقصد به إعادة تصنيع ما تلف من المنتجات المعدنية كالسيارات والطائرات والعلب المعدنية فمثلا يمكن إعادة تدوير الألمنيوم (١٠٠%) وبتكلفة أقل من التي نحتاجها لاستخلاص معدن الألمنيوم من خام (البوكسيت) وهذا يوفر (٩٠%) من تكاليف الطاقة.

**البحث عن البديل:** وهذه طريقة قديمة فقد

استبدلت الحجارة بالبرونز واستعيض عن البرونز بالحديد، وفي الوقت الحاضر يستخدم نوع من البلاستيك في صناعة الأنابيب عوضا عن النحاس والرصاص والحديد، كما أن الألياف البصرية قللت الحاجة للنحاس لصناعة أسلاك التلفون.

## الدرس الثالث / التربة واستدامتها

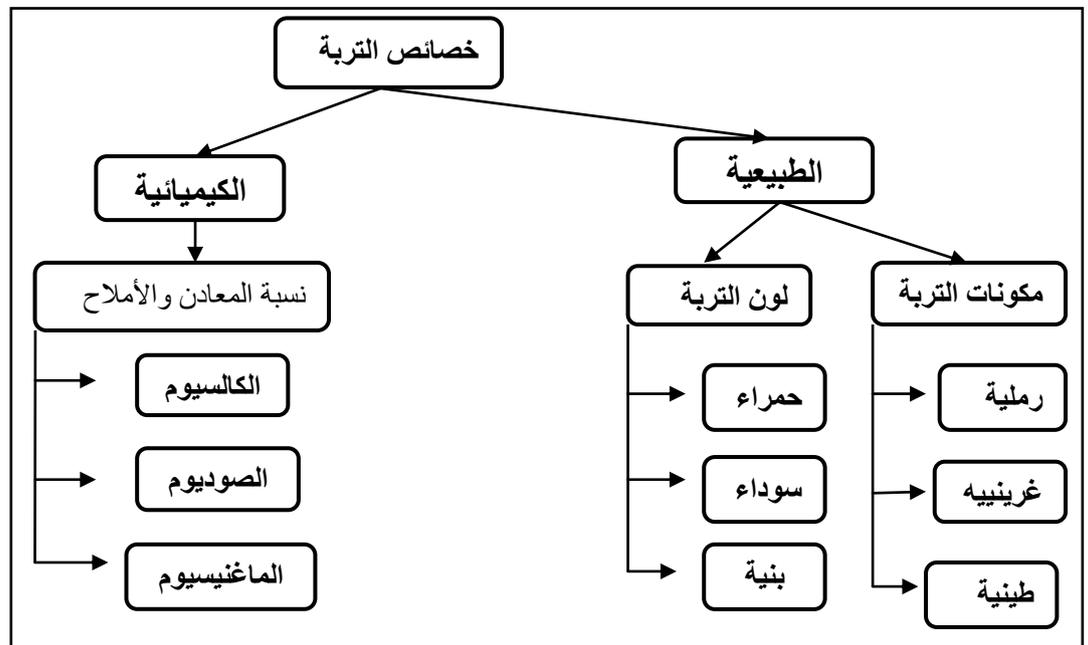
س ١ / أكمل العبارات الآتية :-

- ١) حددت الأمم المتحدة تاريخ ..... ديسمبر يوما عالميا للتربة ، وعام ..... سنة دولية للتربة .
- ٢) ينقسم الزمن الجيولوجي إلى ..... دهور .
- ٣) ينقسم الدهر إلى ..... والحقبة تضم .....
- ٤) استطاعت العديد من الدول مثل ..... وأن تحقق اكتفاء ذاتيا في الإنتاج الزراعي .
- ٥) أكثر الدول التي تواجه مشكلة تلوث التربة بالأسمدة الكيماوية دولة .....

ج / ١) خمسة ديسمبر (٢) ٢٠١٥ م (٣) أربعة - عصور (٤) الهند و الصين (٥) الصين

س ٢ / ما العوامل المؤثرة على تكوين التربة ؟

ج / ١- المناخ ٢- التضاريس ٣- الزمن ٤- العوامل الحيوية



س / كيف يمكن التعرف على لون التربة ؟

ج / باستخدام دليل منسل لألوان التربة لتوضيح الصفات اللونية للتربة بأسلوب كمي دقيق .

س ما أسم البرنامج البيئي الذي يشارك فيه طلاب سلطنة عمان من خلال أخذ العينات اللازمة للتربة ومقارنتها بالبيانات التي يسجلها القمر الصناعي ؟

ج / هو برنامج ( GLOBE )

س ٣ / بم تفسر : أ ) تعتبر التربة أهم الموارد الطبيعية التي تضمن التوازن البيئي ؟

ج / لأنها تحصل منها الكائنات الحية على حاجاتها الأساسية - تسهم في تلطيف درجات الحرارة على سطح الأرض - تقلل من مخاطر تزايد الاحتباس الحرارى .

س ٤ : لخص خصائص التربة.

أ- الخصائص الطبيعية:

يعد النسيج التربة من أهم الخصائص الطبيعية لها، فنسيج التربة يحدد بنيتها ومدى تماسكها أو تفككها وبالتالي يحدد صلاحيتها للزراعة ويمكن تقسيم التربة على هذا الأساس إلى (تربة طينية وتربة رملية)

ب- الخصائص الكيميائية:

هي نسبة المعادن والأملاح الموجودة في التربة مثل(كلوريد الكالسيوم والصوديوم والمغنسيوم) وتتوقف المعادن في التربة على أصل التربة وحالة الصرف ونوعية المياه.

س ٥ / كيف نميز بين أنواع التربات في العالم ؟

ج / التربة الرملية هي ذات لون بني فاتح خشن ولكنها لا تحتفظ بالماء ، أما التربة الطينية فهي تمثل اللون البني الداكن وتتميز بحبيبات صغيرة متماسكة ، لذا فهي تحتفظ بالماء بكميات كبيرة ، أما التربة الطينية الرملية تكون باللون الأصفر وتتميز بحبيبات متوسطة الحجم وبالخشونة وهي أقل تماسكاً وتحتفظ بالماء . وهي أكثر صلاحية للزراعة .

ماذا يطلق على التربة التي تتكون على ضفاف الأنهار؟ ولماذا تعد من أصلح أنواع التربة للزراعة ؟

يطلق على التربة التي تتكون على ضفاف الأنهار التربة الفيضية

وتعد من أصلح أنواع التربة للزراعة لأنها من التربات الخصبة، وعظيمة السمك ، تتجدد خصوبتها بفعل الإرسابات الفيضية المثالية.

س ٦: لخص أسباب تراجع الثورة الخضراء ( مساحة الأراضي الصالحة للزراعة ) في القرن الماضي.

انجراف التربة - إنشاء التجمعات السكانية- التوسع في إنشاء الطرق السريعة - أعمال التعدين - إقامة المنشآت الصناعية - النشاط الإنساني المتمثل في إنتاج العوادم الخطرة والكيماويات - الإفراط في الري - سوء استخدام المبيدات الحشرية وترسب ملوثات الغلاف الجوي.

س ٧: اشرح الحلول المناسبة لاستدامة التربة:

أولاً: استصلاح الأراضي جديدة:

نتيجة لقلّة الأراضي الزراعية وزيادة عدد السكان في كثير من الدول فقد عملت هذه الدول على استصلاح الأراضي وزيادة الرقعة الزراعية، ومن أحسن الأمثلة على ذلك حالياً ما يحدث في مصر من تنفيذ مشاريع في صحراء سيناء والصحراء الغربية عن طريق توصيل مياه النيل إليها .

ثانياً: الحفاظ على التربة:

وهناك عدة استراتيجيات للحفاظ على التربة منها:

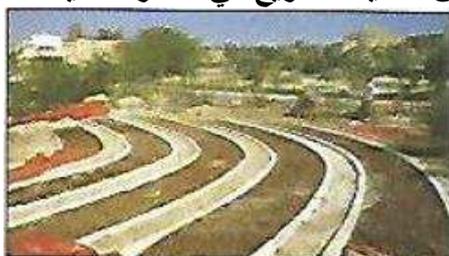
أ- العناية بطبوغرافية التربة:

يعد المطر المناسب إلى المناطق المنخفضة من أهم العوامل في تعرية التربة، وتعد الحراثة الكنتورية علاجاً ناجحاً في التقليل من ذلك، وعمل المصاطب (المدرجات ) التي تساعد على احتفاظ التربة بالماء ومنع انجرافها ، وتعد سلطنة عمان واليمن خير مثال على ذلك.

الحراثة الكنتورية : هي حراثة الأراضي الزراعية في اتجاه خطوط الكنتور أي عكس الانحدار.

ب- تزويد التربة بغطاء المناسب:

أي تغطية التربة ببقايا المحاصيل الزراعية للتقليل من انجرافها ، وكذلك التقليل من معدلات التبخر وتلطيف درجة الحرارة التربة، وحديثاً يجري استخدام أغطية بلاستيكية للحد من مشكلتي التبخر والتعرية.



### ج- مكافحة المتكاملة للآفات :

لقد خفض هذا النظام معدلات استخدام المبيدات إلى درجة تصل ( ٩٠% ) في بعض الحالات ويتضمن هذا النظام استخدام المحددات البيولوجية مثل المفترسات أو الممرضات كالفيروسات ، وأنواع من البكتيريا في مكافحة الآفات الزراعية.

د- الزراعة العضوية: يقصد بها التقليل من استخدام المخصبات غير العضوية، والمبيدات والماء والآليات، وبالتالي التقليل من استهلاك الوقود ورغم أن هذه تؤدي إلى التقليل من معدلات الإنتاج إلا أنها تحافظ على التربة.

بم تفسر : انجراف التربة ؟

ج / بسبب زيادة نسبة المياه في التربة بفعل ماء المطر خاصة في السفوح والمنحدرات وبالتالي إزالة الطبقة السطحية من التربة .

### الدرس الرابع : موارد الطاقة وإدارتها

س ١- ما هي مصادر الطاقة؟ وأذكر استخدامات كل مرحلة ؟

القوة العضلية: الحمل والجر

الحيوان: الزراعة و الحمل والجر

الرياح والمياه: تسيير طواحين الهواء وتوليد الكهرباء

الفحم والخشب: الآلات البخارية ووسائل الوصلات

النفط والغاز: توليد طاقة الكهرباء وتوفير المواد الأولية للصناعة البتروكيماوية

أذكر المسطرة الزمنية للطاقة ( مراحل تطور الطاقة ) ؟

ج / ١ - ( ١٥,٠٠٠ - ٩٠٠٠ ق . م ) ← اكتشاف النار

٢- القرون الوسطى ( ٥ - ١٥ ) م ← الرياح والمياه

٣ - منتصف القرن الثامن عشر ← ( الفحم )

٤- القرن العشرين ← ( النفط )

٥ - منتصف القرن العشرين ← ( الذرة )

س ما الفرق بين الوقود والطاقة ؟

ج / الوقود : هو المادة التي تستخدم للحصول على الطاقة مثل ( الخشب ، الفحم ، والبتروال والغاز الطبيعي )  
الطاقة : هي القوة الناتجة من تحول الوقود من خلال تفاعلات معينة ، فقد تكون هذه الطاقة على شكل حرارة أو حركة

ج- كيف يتم الاستفادة من طاقة الرياح والمياه وقوة البخار؟

استخدام الإنسان طاقة الرياح منذ فترة طويلة تسيير السفن الشراعية وطحن الحبوب وضخ المياه .

استخدام الإنسان طاقة المياه في تسيير طواحين المياه لطحن الغلال .

س ٣: عرف ما يلي:

مصادر الطاقة المتجددة: وهي التي لا تتناقص كمياتها مع استغلال الإنسان واستهلاكها  
مثل ( الطاقة الشمسية و طاقة الرياح و طاقة المياه و طاقة المد والجزر).

الوقود: هو المادة التي نستخدمها للحصول على الطاقة

مثل: (النفط والغاز الطبيعي والفحم والخشب والوقود النووي)

الطاقة: هي القوة الناتجة من تحول الوقود من خلال تفاعلات معينة تكون هذه الطاقة على شكل حرارة أو حركة.

الطاقة الكهرومائية: هي الطاقة التي تنتج من استغلال المساقط المائية في تشغيل التوربينات.

المد: ارتفاع ماء البحر نحو اليابسة.

الجزر: تراجع ماء البحر عن اليابسة.

مصادر الطاقة غير المتجددة: هي الطاقة التي تتناقص كمياتها مع استغلال الإنسان واستهلاكها

مثل ( الفحم - البترول- الغاز الطبيعي- الطاقة النووية)

البترول: عبارة عن كائنات حية (نباتية) دفنت وبفعل الضغط الشديد والحرارة المرتفعة تحللت وفقدت جميع عناصرها

إلا الكربون والأيدروجين.

الغاز الطبيعي: خليط من عدة غازات منها غاز الميثان وغاز الإتيان.

الاندماج النووي: أي اندماج ذرات الهيدروجين لتكوين ذرات أكبر منها هي ذرات الهيليوم التي تعطي كميات هائلة من الطاقة .

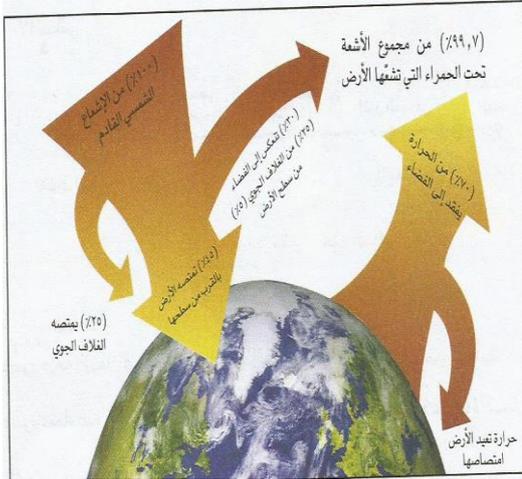
## س ١: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من الكلمات :

- ١- تنتج الطاقة الشمسية من التفاعلات النووية الاندماجية، حيث تندمج أربع ذرات من الهيدروجين لتعطي نواة واحدة من ذرة .....
  - ٢- يوجد أكبر مجمع شمسي في جبال.....جنوب فرنسا.
  - ٣- أول تطبيقات استخدام طاقة الرياح كان في عام ١٩١٠م في .....
  - ٤- يبلغ ارتفاع الطواحين الهوائية الضخمة ارتفاع مبنى من.....طابقا.
  - ٥- تعد طاقة المياه أول أنواع الطاقة التي تعلم الإنسان استخدامها منذ حوالي.....سنة.
  - ٦- أول أنواع الطاقة التي تعلم الإنسان استخدامها منذ حوالي ٢٠٠٠ سنة طاقة.....
  - ٧- تحصل كل من النرويج وزانير والبرازيل على ما نسبته.....% من الطاقة الكهرومائية.
  - ٨- تحصل سويسرا على ما نسبته.....% من الطاقة الكهرومائية.
  - ٩- تحصل استراليا على ما نسبته.....% من الطاقة الكهرومائية.
  - ١٠- تزيد قوة جذب القمر عندما يكون في أبعد نقطة له من الأرض بنسبة.....%
  - ١١- يوجد أشهر محطات توليد الكهرباء التي تعمل بطاقة المد و الجزر على نهر رانس في دولة .....
  - ١٢- يوجد الفحم على شكل طبقات في الصخور.....
  - ١٣- تحتل المرتبة الأولى في إنتاج الفحم العالمي دولة .....
  - ١٤- يعتبر ..... من أشد أنواع الوقود تلوثا للبيئة.
  - ١٥- تستخدم وسائل النقل ما نسبته أكثر من .....% من البترول.
  - ١٦- تحتل المرتبة الأولى في إنتاج البترول العالمي قارة.....
  - ١٧- تحتل قارة أمريكا الشمالية المرتبة الثانية في إنتاج البترول بين القارات العالم بنسبة.....%
  - ١٨- تحتل قارة استراليا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية المرتبة الثالثة في إنتاج البترول بين القارات العالم بنسبة.....%
  - ١٩- تحتل قارة أوروبا المرتبة الأخيرة في إنتاج البترول بين القارات العالم بنسبة.....%.
  - ٢٠- يحتوى طن النفط على.....مليون وحدة حرارية.
  - ٢١- يحتوى طن الفحم على.....مليون وحدة حرارية.
  - ٢٢- يحتوى طن الغاز الطبيعي على وحدات حرارية .....مليون وحدة حرارية.
  - ٢٣- الوقود الأساسي في توليد الطاقة النووية هو.....
  - ٢٤- تعد دولة ..... من أكبر دول العالم في إنتاج الطاقة النووية بالنسبة (٩٦%)
  - ٢٥- تحتل المرتبة الثانية بعد بلجيكا في إنتاج الطاقة النووية دولة .....
  - ٢٦- تعتبر من أكبر دول الشرق الأقصى في إنتاج الطاقة النووية.....و اليابان.
  - ٢٧- وقعت في أوكرانيا في عام ١٩٨٦م حادثة.....
  - ٢٨- يمد الوقود (الفحم و النفط و الغاز الطبيعي) بما قيمته.....% من كمية الطاقة .
  - ٢٩- قامت بتقليل اعتمادها على مصادر الطاقة من ٧-٤%.....
- |                 |                     |                 |                 |
|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| ج / ١ - الهليوم | ٢ - البرانس         | ٣ - الدنمارك    | ٤ - ( ٢٥ ) طابق |
| ٥ - ٢٠٠٠        | ٦ - المياه          | ٧ - ٩٠%         | ٨ - ٧٤%         |
| ٩ - ٦٧%         | ١٠ - ٤٠%            | ١١ - فرنسا      | ١٢ - الرسوبية   |
| ١٣ - الصين      | ١٤ - الفحم          | ١٥ - ٥٠%        | ١٦ - آسيا       |
| ١٧ - ٢٣%        | ١٨ - ١٦%            | ١٩ - ٧%         | ٢٠ - ( ٤٥ )     |
| ٢١ - ( ٢٧ )     | ٢٢ - ( ٩٠ )         | ٢٣ - اليورانيوم | ٢٤ - بلجيكا     |
| ٢٥ - فرنسا      | ٢٦ - كوريا الجنوبية | ٢٧ - تشرنوبل    | ٢٨ - ٩٥%        |
| ٢٩ - الصين      |                     |                 |                 |

## س ٤: وضح مجالات استخدام الطاقة الشمسية؟

- استخدام الطاقة الشمسية في تسخين المياه وتدفئة المنازل.
- استخدام الطاقة الشمسية في تحليه مياه البحر.
- استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية.
- تشغيل إشارات المرور إنارة الشوارع ومعالجة المياه وتخليتها .

**س ٥: أ- ما التفاعلات التي تحدث لإنتاج الطاقة الشمسية؟**  
تنتج الطاقة الشمسية من التفاعلات النووية الاندماجية حيث ( تندمج أربع ذرات من الهيدروجين لتعطي نواة واحدة من ذرة الهليوم) فنتج طاقة هائلة.



**ب- عدد مزايا الطاقة الشمسية؟**

- مورد مجاني - ليس أثر على البيئة
- الطاقة المنتجة من هذا المورد مرتفعة .

**ج - ما مجالات استخدام الطاقة الشمسية؟**

- استخدام الطاقة الشمسية في تسخين المياه وتدفئة المنازل.
- استخدام الطاقة الشمسية في تحليه مياه البحر.
- استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية.

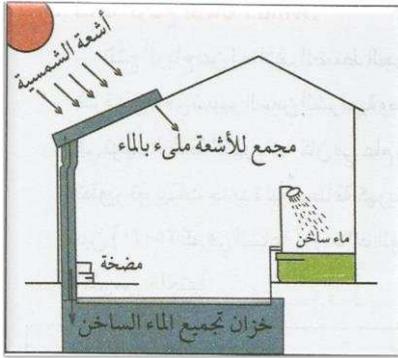
**د - أذكر عيوب استخدام الطاقة الشمسية ؟**

- ١- تكاليف توليد الطاقة الكهربائية مرتفعة .
- ٢- الخلايا الشمسية بحاجة إلى مساحة واسعة .

**هـ - فكر في مستقبل الطاقة الشمسية في المنطقة العربية؟**

تعد المنطقة العربية من أفضل المناطق لاستغلال الطاقة الشمسية لأنها منطقة حارة مدارية تتوفر بها الأشعة الشمسية على مدار العام.

**س٦: اشرح استخدام الطاقة الشمسية في تسخين المياه وتدفئة المنازل مع الرسم .**



يستخدم لهذه الغاية أجهزة بسيطة تتكون من صندوق فيه شريحة من الصلب أو الألمنيوم ويتم طلاء سطح الشريحة باللون الأسود لامتصاص أكبر كمية من أشعة الشمس. ويتم تغطية الصندوق بغطاء زجاجي إذ يسمح بدخول أشعة الشمس ويمنع خروجها وبذلك يتم حبس الحرارة داخل الصندوق ومن ثم يمرر الماء فيسخن حيث يمكن استخدامه للتدفئة أو الاستخدامات المنزلية الأخرى.

**س٧: اشرح استخدام الطاقة الشمسية في تحليه مياه البحر.**

يتم ذلك بتعريض سطح المياه لحرارة الشمس في حيز مقفل فيشكل بخار الماء وعند ملاسته لسطح بارد نسبيا فإنه يتكاثف ويتحول إلى ماء عذب خالي من الأملاح وصالح للاستخدام البشري.

**س٨: اشرح استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الطاقة الكهربائية ؟**

يمكن تركيز أشعة الشمس بواسطة مجموعة من المرايا والشرائح المعدنية ذات السطح اللامع في بؤرة واحدة فترتفع درجة الحرارة فيها بشكل كبير إلى درجة يمكن صهر المعادن أو خلق ضغط بخاري عالي قادر على تشغيل توربينات لتوليد الكهرباء.

**س٩: أ) أذكر أكثر الدول استغلالا لطاقة الرياح ؟**

- تأتي ألمانيا في المرتبة الأولى.

**ب- ماذا تتوقع لمستقبل طاقة الرياح؟**

- زيادة استخدام طاقة الرياح في السنوات القادمة.
- ارتفاع الطاقة المنتجة من الرياح.
- دخول دول جديدة في سباق استخدام طاقة الرياح.

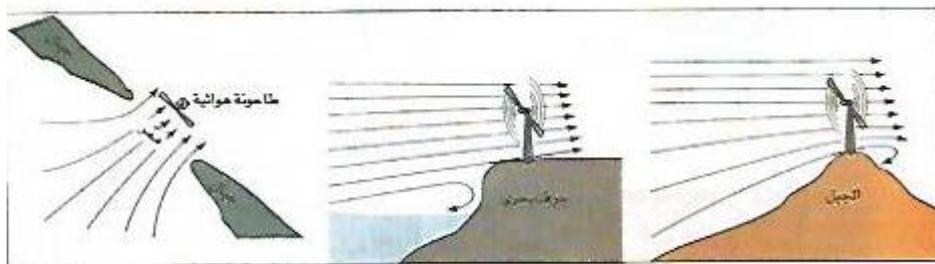
**س١٠ : أ- عدد مزايا طاقة الرياح؟**

- تعد طاقة الرياح مورد مجاني - أثارها السلبية على البيئة الطبيعية قليلة - الطاقة متجددة - تستمر ٢٤ ساعة يوميا في المناطق كثيرة الرياح.

**ب - ما عيوب طاقة الرياح ؟**

ج / غير فعالة في المناطق قليلة الرياح - تحتاج إلى محول كهربائي - كلفة تجهيزها مرتفعة .

### ج - كيف يتم توليد الطاقة الكهربائية عن طريق طاقة الرياح؟



شكل (١٨) اختلاف مواقع الطواحين الهوائية تبعاً لحركة الرياح

يتم توليد الطاقة الكهربائية عن طريق طاقة الرياح باستخدام حقول للمحركات الهوائية التي تتكون من أعداد كبيرة من الطواحين الهوائية المولدة للكهرباء والمربوطة بالحاسب الآلي وهي مرنة في دورانها بحيث تواجه الرياح دوماً وخلال

العواصف تتدخل المكابح لمنع انفلات التوربينات، ويقارب ارتفاع الطواحين الهوائية الضخمة ارتفاع مبنى من (٢٥) طابقاً ويبلغ عرضها (١٠٠) متر وهذه الطواحين العملاقة صعبة الصيانة وباهظة التكاليف.

### س ١١: قارن بين استمرار طاقة الرياح و الطاقة الشمسية.

استمرار طاقة الرياح	استمرار الطاقة الشمسية
<ul style="list-style-type: none"> <li>- طاقة الرياح غير فعالة في المناطق قليلة الرياح .</li> <li>- تحتاج إلى محول كهربائي .</li> <li>- تكلفة تجهيزها مرتفعة.</li> <li>- لا يمكن استخدامها في محركات السيارات.</li> <li>- تحتاج لسرعة رياح بين ( ٢٠ - ٣٥ كم )</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تبقى الشمس المصدر الرئيسي للطاقة على الكوكب الأرض.</li> <li>- تنتج الطاقة الشمسية من التفاعلات النووية الاندماجية.</li> <li>- تندمج أربع ذرات من الهيدروجين لتعطي نواة واحدة من ذرة الهليوم.</li> <li>- تنتج طاقة هائلة.</li> </ul>

### س ١٢: عدد مزايا الطاقة المائية

### س ١٣ ماذا نتوقع لمستقبل الطاقة المائية ؟

- تعد طاقة المياه مورد مجاني
- الطاقة المنتجة منها عمرها طويل
- آثارها السلبية على البيئة الطبيعية قليلة

### س ١٤: كيف يتم توليد الطاقة الكهربائية عن طريق الطاقة المائية؟

يتم توليد الطاقة الكهربائية عن طريق الطاقة المائية، عندما يتدفق الماء من مستوى عالٍ إلى مستوى منخفض فإنه يدير التوربينات التي تشغل المولدات الكهربائية ويطلق على الكهرباء التي تولد بهذه الطريقة اسم الكهرومائية.

### س / ما عيوب الطاقة المائية ؟

تتوافر في نقاط محددة - المياه المحتجزة خلف السدود تدمر الحياة البرية - تتأثر بفترات الجفاف .

### س ١٥: كيف يتم توليد الطاقة الكهربائية عن طريق المد والجزر.

يتم بناء سد فيه أنفاق توضع عليه توربينات عند ارتفاع الماء أثناء (المد) تعمل التوربينات على توليد الطاقة الكهربائية عند عودة المياه (الجزر) يعمل التوربين أيضاً.

### س ١٦: فسر/ قوة جذب القمر للأرض أكبر من قوة جذب الشمس.

لأن القمر أقرب كثيراً إلى الأرض من الشمس لذلك فإن جاذبية القمر أكبر من جذب الشمس .

### س ١٧: عدد مزايا إنتاج الطاقة من قوة المد والجزر.

تعد الطاقة من قوة المد والجزر مورد مجاني - نفقات تشغيلها قليلة.

### س / ما عيوب طاقة المد والجزر ؟

ج / محدودة ضمن مواقع معينة - مرتبطة بالمسطحات المائية - الموارد المعدنية معرضة للصدأ - تدمير الرياح والعواصف السدود التي تبنى على السواحل .

### س ١٨: وضح كيف ينشأ الفحم ؟

نشأ نتيجة تجمع مواد نباتية طمرت تحت طبقات من الرواسب وتعرضت للضغط الشديد والحرارة المرتفعة ففقدت الكثير من (الماء والأكسجين والنيتروجين). وتكونت مادة هيدروكربونية ترتفع بها نسبة الكربون.

### س ١٩: عدد عيوب إنتاج طاقة الفحم.

- يعتبر الفحم من أشد أنواع الوقود تلوثاً للبيئة عند حرقه.

- ينتج الفحم كميات كبيرة من (أكسيد الكبريت والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون) وغيرها من المواد السامة.

### س / ما أكبر دولة في إنتاج الفحم في العالم؟

تحتل الصين في إنتاج الفحم العالمي المرتبة الأولى. وتحتل الولايات المتحدة الأمريكية المركز الثاني - الهند - إندونيسيا  
س / ما العلاقة التي يمكن استنتاجها بين كميات إنتاج الفحم واستخدامه من جهة وبين التقدم الصناعي للدول من جهة أخرى ؟

ج / تنتج الدول الصناعية ( ٩١% ) من الفحم وهي تستخدمه كوقود لمحطات الطاقة الكهربائية وصناعة الحديد والصلب  
س ٢٠ : وضح مجالات استخدام البترول.

- تستخدم وسائل النقل بنسبة أكثر من ( ٥٠% ).
- تستخدم توليد الطاقة بالكهربائية .
- تستخدم في التدفئة .
- توفر المواد الأولية للصناعة البتروكيمياوية مثل ( البلاستيك والمبيدات والأسمدة الكيماوية والأدوية ).

### س ٢١ / أ- وضح طريقة تكون البترول؟

طريقة تكون البترول عبارة عن كائنات حية (نباتية) دفنت وبفعل الضغط الشديد والحرارة المرتفعة تحللت وفقدت جميع عناصرها إلا الكربون والأيدروجين.

### س / ما أكبر قارات العالم إنتاجاً للبترول ؟

ج / آسيا المرتبة الأولى ( ٥٤% ) - أمريكا الشمالية المرتبة الثانية ( ٢٣% ) - وأقل القارات أوروبا ( ٧% )  
س ٢٢ : عدد مزايا إنتاج الطاقة من الغاز الطبيعي.

- أنه أنظف من الفحم و النفط عند الاحتراق فهو لا يخلف رماداً.
- سهل النقل بواسطة الأنابيب أو ناقلات الغاز بعد تسييله ( تحويله من غاز إلى سائل)
- يعد مادة خام في الصناعات البتروكيمياوية.
- يستخدم في المنازل للتدفئة وطهي الطعام.

### س ٢٣ / أ) علل : يعد الغاز من أهم مصادر الطاقة ؟

أصبح الغاز الطبيعي من أهم مصادر الطاقة في الوقت الحاضر لاحتوائه على وحدات حرارية أعلى من الفحم والنفط فيحتوي طن النفط على ( ٤٥ مليون ) وحدة حرارية ، ويحتوي طن من الفحم على وحدات حرارية ( ٢٧ مليون ) وحدة حرارية . ويحتوي طن من الغاز الطبيعي على وحدات حرارية ( ٩٠ مليون ) وحدة حرارية.  
الغاز الطبيعي : خليط من عدة غازات منها غاز الميثان وغاز الإيثان التي تستخدم في صناعة الحديد والصلب وغيرها.  
ب- قارن بين الغاز الطبيعي والنفط والفحم من حيث الوحدات الحرارية وأثرها على البيئة.

وجه المقارنة	الغاز الطبيعي	النفط	الفحم
الوحدات الحرارية	يحتوي الطن من الغاز الطبيعي على ( ٩٠ ) مليون وحدة حرارية	يحتوي الطن من النفط على ( ٤٥ ) مليون وحدة حرارية	ويحتوي طن من الفحم على ٢٧ مليون وحدات حرارية
أثرها على البيئة	- أنه أنظف من الفحم و النفط عند الاحتراق فهو لا يخلف رماداً.		- يعتبر الفحم من أشد أنواع الوقود تلوثاً للبيئة عند حرقه. - ينتج الفحم كميات كبيرة من (أكسيد الكبريت والنتروجين) وثاني أكسيد الكربون) - وغيرها من المواد السامة

### س ٢٤ : فرق بين مفهوم الانشطار النووي والاندماج النووي.

**الانشطار النووي** : يمر (اليورانيوم ٢٣٥) بمادة تسمى المهدي وهي عبارة عن (كربون وماء) تصطم بها المادة المنبعثة عن الانشطار فيهدى انشطار اليورانيوم وبالتالي توليد كمية هائلة من الحرارة، وتستخدم الحرارة المتولدة في قلب المفاعل النووي لتسخين سائل يدعى المبرد فيسخن إلى درجة الحرارة عالية فينتج بخار الماء الذي يستخدم بدوره في إدارة المحركات فتتولد الطاقة الكهربائية .

**والاندماج النووي**: أي اندماج ذرات الهيدروجين لتكوين ذرات أكبر منها هي ذرات الهيليوم التي تعطي كميات هائلة من الطاقة.

### س ٢٥ : عدد عيوب إنتاج الطاقة النووية.

- تكوين كميات كبيرة من النفايات التي تشكل خطراً على (البيئة والكائنات الحية والإنسان والماء والغذاء).

س ٢٦ : عدد فوائد الطاقة النووية .

- توليد الطاقة الكهربائية.
- تحضير النظائر المشعة التي لا توجد في الطبيعة.
- تستخدم في الطب والعلاج حيث تستخدم في اكتشاف الأورام وتدمير الخلايا السرطانية.
- تستخدم في الصناعة للكشف عن الشقوق الدقيقة في عمليات التصنيع.

س ٢٧ : أ- ما أكبر دولة من حيث إنتاج الطاقة المولدة للطاقة النووية ؟

- تعد بلجيكا من أكبر دول العالم في إنتاج الطاقة النووية بنسبة ٩٦ %

ب- ما أكبر دولة في الشرق الأوسط في إنتاج الطاقة المولدة للطاقة النووية ؟

- تعتبر كوريا الجنوبية واليابان من أكبر دول الشرق الأقصى في إنتاج الطاقة النووية.

ج- ما الإجراءات التي اتخذتها بعض الدول المنتجة للطاقة النووية بعد حادثة تشيرنوبل ؟

- أعادت الكثير من الدول النظر في مواقفها تجاه الطاقة النووية.
- ألغت بعض الدول خططها لبناء محطات توليد الطاقة النووية كالدنمارك وهولندا وسويسرا والسويد والفلبين .
- قررت بعض الدول التخلص من محطاتها النووية.
- كم تبلغ نسبة استهلاك الطاقة النووية في العالم؟

ج / ٥ % نسبة استهلاك الطاقة النووية في العالم

س ٢٨ : أ) أذكر أهم القارات التي تسهم بكميات كبيرة في إنتاج الطاقة؟

(آسيا - أمريكا الشمالية - أوروبا)

ب) قارن بين كل من قارة آسيا وقارة أمريكا الجنوبية من حيث

(تنوع موارد الطاقة - أثر موارد الطاقة على اقتصاد القارة)

وجه المقارنة	قارة آسيا	قارة أمريكا الجنوبية
موارد الطاقة	نفط فحم الحجري غار طبيعي اليورانيوم	نفط فحم الحجري
أثر موارد الطاقة على اقتصاد القارة	تنوع موارد الطاقة في آسيا يؤدي تنوع الصناعات المختلفة بين البتروكيماوية والنووية .	قلة تنوع موارد الطاقة في قارة أمريكا الجنوبية يؤدي إلى قلة تنوع الصناعات المختلف

ج) قارن بين كل من الولايات الأمريكية والدول العربية من حيث أهم أنواع موارد الطاقة في كل بلد؟

الولايات الأمريكية	الدول العربية
نفط فحم الحجري غار طبيعي اليورانيوم	نفط

د) أذكر بعض الدول التي يوجد بها معدن اليورانيوم؟

استراليا - الهند - روسيا - فرنسا - أسبانيا - الولايات المتحدة الأمريكية

هـ) فسر: رغم كثرة الفحم في أوروبا إلا أنها تستورد النفط من الخارج.

- بسبب استخدامها كوقود لمحطات الطاقة الكهربائية وصناعة الفولاذ لذلك تحتاج منه إلى كميات كبيرة منه عن طريق استيراده من الخارج.

- استيراد الولايات المتحدة للنفط على الرغم من تواجده بكثرة في أراضيها .

و) وضح الأساسيات والحلول الممكنة لاستدامة موارد الطاقة.

أ- الحفاظ على مصادر الطاقة.

ب - التحول إلى المصادر المتجددة وغير القابلة للنفاد.

د - محاصيل الطاقة .

ج- رفع كفاءة تحويل الطاقة.

و- الموارد الحيوانية.

### س ٢٩: حدد إجراءات الحفاظ على مصادر الطاقة.

- قامت بعض الدول بالسماح للسيارات ذات الأرقام الزوجية بالسير على الطريق في أيام محددة وذات الأرقام الفردية في أيام أخرى.
- الربط الكهربائي بين الدول والاستفادة من الفاقد الحراري في محطات توليد الكهرباء لتزويد المجتمعات المحلية بالماء الساخن.
- تصميم مصانع ومحطات ومحركات أكثر كفاءة .
- تقليل استخدام السيارات الخاصة والاعتماد على النقل العام .

### س ٣٠: ادرس خريطة العالم ثم أجب عن الأسئلة التي تليها ثم استخراج من الخريطة الأرقام التي تشير الى:



- 1- الدولة التي يتم فيها تدوير الألمنيوم بنسبة 90 %
  - 2- الدولة التي يتم فيها تدوير الألمنيوم بنسبة 70 %
  - 3- الدولة التي تعاني من تلوث التربة بسبب الأسمدة الكيميائية
  - 4- تعد من أبرز الدول في مجال استصلاح الأراضي الزراعية
  - 5- الدولة التي يوجد بها أكبر مجمع للطاقة الشمسية
  - 6- أول دولة استخدمت طاقة الرياح في إنتاج الكهرباء
  - 7- الدولة الأولى على مستوى العالم في إنتاج الكهرباء بواسطة الرياح
  - 8- الدولة التي تنفذ أكبر محطة لطاقة الرياح على مستوى الخليج العربي
  - 9- الدولة التي تحصل على نسبة 67 % من الطاقة الكهرومائية
  - 10- الدولة الأكثر إنتاجاً للفحم في العالم
  - 11- أكبر دول العالم إنتاجاً للطاقة النووية
  - 12- أكبر دول الشرق الأقصى إنتاجاً للطاقة النووية
- ج / 1- رقم (2) السويد      2- رقم (3) الولايات المتحدة الأمريكية      3- رقم (8) الصين  
 4- رقم (4) مصر      5- رقم (5) فرنسا      6- رقم (8) الدنمارك  
 7- رقم (1) ألمانيا      8- رقم (6) سلطنة عمان      9- رقم (10) استراليا  
 10- رقم (7) الصين      11- رقم (9) بلجيكا      12- رقم (11) اليابان

س ٣١ : أذكر أهم السياسات والحلول الممكنة لاستدامة موارد الطاقة ؟

- أ - الحفاظ على مصادر الطاقة  
ب - التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة وغير القابلة للنفاذ .  
ج - رفع كفاءة تحويل الطاقة  
د - محاصيل الطاقة  
و- الموارد الحيوانية

س ٣٢ : ما المقصود برفع كفاءة تحويل الطاقة ؟

ج / يقصد بها النسبة بين الطاقة المنتجة والطاقة المستهلكة حيث نخسر عند استهلاك الطاقة جزء كبير منها على شكل فاقد حراري .

س ٣٣ : ما المقصود بمحاصيل الطاقة ؟

ج / نباتات تزرع خصيصا لإنتاج الطاقة البيولوجية كالذرة وفول الصويا في الولايات المتحدة الأمريكية ، وقصب السكر في البرازيل

## الوحدة الثانية (الزراعة والصناعة)

### الدرس الأول : الزراعة مفهومها وتطورها

س / : عرف ما يلي:

الزراعة : عملية استغلال الأرض وحرثها وفلاحتها من أجل إنتاج المحاصيل النباتية وتربية الحيوان لسد حاجات الإنسان من الغذاء والملبس والسكن.

س / : صنف مراحل تطور الزراعة

- ١- مرحلة جمع الغذاء و الصيد  
٢- مرحلة ظهور الزراعة

أ- قارن بين أهداف الإنسان في كل مرحلة من مراحل تطور الزراعة

وجه المقارنة	مرحلة جمع الغذاء و الصيد	مرحلة ظهور الزراعة
أهداف الإنسان في كل مرحلة من مراحل تطور الزراعة	- قضى الإنسان القديم حياته باحثاً عن الغذاء بجمعه للثمار. - طور بعض الأدوات الحجرية واستخدمها لصيد الحيوانات لتأمين غذاء. - استئناس بعض الحيوانات وتربية صغارها. - أدى إلى ظهور حرفتي تربية الحيوان الرعي.	- سعي للحصول على الغذاء وأكثرها انتشاراً قديماً وحديثاً. - إنتاج الغذاء. - فالتزم الناس الحقول والمراعي واخترعوا الآلات للعمل في الأرض مؤمنين بذلك غذاء كافياً. - ساهم في رفع مستوى معيشتهم.

ب- ما أثر تطور حرفة الزراعة في حياة الإنسان الاجتماعية والاقتصادية والحضارية ؟

تمثل الزراعة مرحلة حضارية جديدة ومتقدمة في حياة الإنسان تعرف بمرحلة إنتاج الغذاء ، وكان ذلك منذ ما يقارب عشرة آلاف سنة، وقد ظهرت الزراعة في أول الأمر على ضفاف الأنهار حيث وفرة المياه وخصوبة التربة ، مثل أنهار دجلة والفرات والنيل و الجانج. وقد قادت الزراعة عند ظهورها إلى تغييرات مهمة، فالتزم الناس الحقول والمراعي واخترعوا الآلات للعمل في الأرض مؤمنين بذلك غذاء كافياً ، وهو ما ساهم في رفع مستوى معيشتهم.

س/ أذكر العوامل الطبيعية المؤثرة في الإنتاج الزراعي ؟

- ١- الظروف المناخية .  
٢- التربة .  
٣- الموارد المائية .  
٤- التضاريس .

- صنف المحاصيل الزراعية الآتية حسب المناطق المناخية التي توجد فيها ؟

ج / (النخيل/ مناخ حار)- (الموالح/مناخ معتدل)- (الموز/ مناخ استوائي رطب)- (المانجو/مناخ حار رطب)- (العنب/مناخ بارد)- (الزيتون/مناخ بارد)

- اقترح بعض المحاصيل الزراعية المهمة في حياة الإنسان والتي تتناسب زراعتها بفعالية مع مناخ الوطن العربي. جوز الهند - البن - الشاي - الأرز - القمح - بعض الفواكه والخضار والأعلاف الحيوانية

س /يم تفسر :أ- تعد التربة الصالحة للزراعة من العناصر الأساسية الضرورية في العمليات الزراعية ؟

ج / لأن النبات يثبت جذوره فيها وتحتوى على العناصر الغذائية اللازمة لنموه ويتحدد نمو المحاصيل الزراعية بنوعية التربة .

ب - تعد التربة الطينية الرملية من أفضل التربات المناسبة للزراعة ؟

ج / لأنها تمتاز بخصوبتها وتهويتها وقدرتها على التخلص من المياه الزائدة عن حاجة النبات . ويختلف سمك التربة من مكان لآخر ، حيث يبلغ أقصاه في الأراضي السهلية المنخفضة . ويبلغ أدناه على سطوح الجبال شديدة الانحدار ، وتعمل المياه الجارية والرياح على إزالة الطبقة العليا .

س / أذكر أهم الموارد المائية المستخدمة في الزراعة ؟

- أ- مياه الأمطار  
ب- المياه السطحية  
ج- المياه الجوفية

**س / بم تفسر : أ - صعوبة تحكم المزارعين في أحوال زراعتهم في المناطق التي تعتمد على الري بمياه الأمطار ؟**  
**ج /** يزيد المطر عن معدله فيهدد الزراعة بالغرق كما حدث في المناطق الموسمية ، وقد يقل أحيانا أخرى فيحدث الجفاف مما يؤدي إلى قتل النبات واندثار المحاصيل كما في الصومال وأثيوبيا وشمال الصين .

**ب - تعد السياسة المائية من أهم واجبات الحكومة في كل بلد زراعي يعتمد على الري ؟**

**ج /** لأن على الحكومة إقامة السدود وتقويتها وبناء القنوات المائية وصيانتها وشق الترع والقنوات .  
**المياه الجوفية :** هي المياه المختزنة في مسام صخور القشرة الأرضية والتي تسربت من مياه الأمطار والمياه السطحية عبر مسام التربة والصخور وشقوقها ، مثل الآبار الارتوازية أو العيون .

**س / أذكر أثر التضاريس في الإنتاج الزراعي ؟**

**ج /** تتركز معظم مناطق الإنتاج الزراعي في العالم في المناطق السهلية لسهولة العمل فيها وخصوبة تربتها مثل سهل الصين العظيم . أما في المناطق الجبلية فقد أقام الإنسان المدرجات لحماية التربة من الانجراف مثل مدرجات الأرز في الفلبين واندونيسيا ومدرجات الجبل الأخضر في سلطنة عمان .

**س / ما العوامل البشرية المؤثرة في الإنتاج الزراعي ؟**

**ج /** ١- السكان ٢- التقدم العلمي والتكنولوجي ٣- رأس المال ٤- الطرق ووسائل النقل ٥- السوق



هي منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة تفقد الجهود الدولية للقضاء على الجوع في العالم تأسست في عام ١٩٤٥م ومقرها مدينة روما في إيطاليا .

**س / أعط أدلة على أهمية المستوى التعليمي في زيادة الإنتاج الزراعي.**

**ج /** يؤدي المستوى التعليمي للفلاح دورا كبيرا في كيفية إدارة مزرعته واختيار أفضل أنواع المحاصيل الزراعية التي تناسب أرضه. بينما يعمل الجهل وانتشار الأمية بين المزارعين على عرقلة تطبيق التكنولوجيا في الزراعة .

**س / وضح أثر التقدم العلمي والتكنولوجي في الإنتاج الزراعي ؟**

**ج /** ساعد على تطوير المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية وتحسين السلالات النباتية وتصميم وسائل الري الحديثة والبيوت الزجاجية . مما ساعد على توفير المنتجات الزراعية في معظم أيام السنة .

**س / : عدد مدى الاستفادة من رأس المال في الإنتاج الزراعي ؟**

أ- شراء أو استصلاح الأراضي الزراعية.  
 ب- شراء المعدات ومستلزمات الإنتاج من بذور ومبيدات وأسمدة وشراء المعدات الزراعية.  
 ج- صيانة المباني والحظائر داخل المزرعة لتربية الحيوانات والدواجن وما يتعلق بها.

**س / اشرح أثر الطرق ووسائل النقل في الإنتاج الزراعي ؟**

**ج /** المحاصيل الزراعية سريعة التلف تتطلب سرعة في إيصالها إلى الأسواق كالخضار والفواكه والورود واللحوم ومنتجات الألبان والأسمك . لذا نلاحظ أن زراعة المحاصيل الزراعية غير المرنة تتمركز حول المدن والأسواق ، وكلما كانت مناطق الإنتاج بعيدة عن مركز الاستهلاك كلما ارتفعت تكاليف النقل ، مما يؤدي إلى ارتفاع قيمة السلع المنقولة . وهذا يؤدي بدوره إلى عرقلة الإنتاج الزراعي .

**س / قارن بين أنواع الأسواق من حيث الموقع والخصائص مع الأمثلة .**

وجه المقارنة	الأسواق المحلية	الأسواق المركزية	الأسواق الدولية
التعريف	هي أسواق صغيرة على مستوى المناطق الريفية أو المدن الصغيرة .	تكون على مستوى الإقليم أو الدولة	هي الأسواق التي تستورد المنتجات الزراعية من خارج حدود الدولة
خصائص	- المزارع يبيع بعض إنتاجه ولكن السوق لن يستوعب كل إنتاج المزارع. - يعتمد التسويق على القوة الشرائية للمنطقة.	- يبيع الإنتاج الزائد عن حاجة الأسواق المحلية في هذه السوق. - إعادة بيع الإنتاج إلى بقية مناطق ولايات السلطنة. - ترتبط هذه الأسواق ببعض الصناعات الغذائية البسيطة وتكون ضمن حدود الدولة.	- إذا عبرت البضاعة أو السلعة الحدود الدولية لكى تباع لدولة أخرى سواء قريبة أو بعيدة أصبحت هذه الأسواق دولية. - تعتبر أسواق دول مجلس التعاون الخليجي من انسب الأسواق العربية لتصريف المنتجات الزراعية العربية والدول المجاورة الأخرى
مثال	السوق في القرية أو المدينة	سوق الموالح في السلطنة	سوق الراشدية دبي

## س / قارن بين أنواع الزراعة في العالم؟

أماكن توأجدها	الخصائص	التعريف	
المناطق الاستوائية والمدارية	- تهدف إلى تأمين الاحتياجات الذاتية من المحاصيل الزراعية الضرورية. - تعتمد على الأدوات البدائية.	- تسمى بالزراعة المتقلبة لأن الإنسان يترك الأرض بعد استنزافها بكثرة زراعتها لسنوات ثم ينتقل إلى أراض جديدة..... وهكذا	الزراعة البدائية  شكل (٨) الزراعة البدائية (التقليدية)
مناطق الأنهار الفيضية (جنوب شرق آسيا) الهند مصر العراق	- تهدف إلى تأمين احتياجات السكان المحليين - تستخدم أعداد كبيرة من الأيدي العاملة في مساحة صغيرة من الأرض. - تكون إنتاجية الفرد منخفضة. - لا يستخدم فيها الآلات . - تتبع كل الوسائل لأجل الإنتاج والمحافظة على خصوبة التربة . - استخدام الدورات الزراعية - تستخدم الأسمدة. الاعتماد على نظم الري المتاحة وبخاصة في المناطق التي تعتمد على الري الدائم.	الزراعة الكثيفة أو المعاشية: لأن الهدف من الزراعة والإنتاج هو تأمين احتياجات السكان المحليين وتعتمد على الأيدي العاملة .	الزراعة الكثيفة  شكل (٩) الزراعة الكثيفة
الولايات المتحدة الأرجنتين كندا استراليا	- تتوفر مساحات شاسعة من الأراضي القابلة للزراعة. - تميزت الزراعة بالتخصص بالإنتاج. - تزرع الأرض مرة واحدة في السنة. - تزرع القطن والقمح - يعود ارتفاع إنتاجية الأراضي الزراعية إلى استخدام الآلات.	هي الزراعة في المناطق ذات الكثافة السكانية القليلة وذات المساحة الكبيرة.	الزراعة التجارية (الواسعة)  شكل (١٠) الزراعة الواسعة
دول الخليج العربي غرب أوروبا اليابان	- تتطلب خبرة عالية المستوى . وتشمل : - <b>الزراعة المحمية</b> : والتي تقوم على إنشاء البيوت الزجاجية والبلاستيكية مع تأمين جميع متطلبات الظروف الملائمة للإنتاج من حرارة ومياه وأسمدة. - <b>الزراعة الحيوية</b> : ويتم زراعة النباتات ضمن أنابيب زجاجية عوضاً عن زراعتها في التربة، وتضاف المواد المغذية للنباتات عن طريق حل الأسمدة المغذية بالماء ومن الدول التي لها باع كبير في هذا النوع من الزراعة هي اليابان ودول غرب أوروبا .	تتميز بحداتها، إذ تعود إلى النصف الثاني من القرن العشرين و المساحات المزروعة محدودة جداً وتعطي إنتاجاً وفيراً يزيد عدة أضعاف عما تعطيه الزراعة الكثيفة.	الزراعة العصرية  شكل (١١) الزراعة المحمية
دول الخليج العربي - جنوب أفريقيا- غرب أوروبا- الولايات المتحدة الأرجنتين استراليا	- الاحتفاظ بخصوبة التربة - تؤمن للمزارع تنوعاً في مصادر دخله بتنوع إنتاجه وهذا يحد من تقلب مستوى الأسعار ويحمي المزارع. - تنوع الأعمال الزراعية بتنوع الإنتاج الزراعي مما يعطي فرصة أكبر لاستخدام أفراد الأسرة في العمل الزراعي. - يستطيع المزارع تطبيق الدورة الزراعية بزراعة سلسلة من المحاصيل المتعاقبة دون الحاجة لتركها دون الزراعة. - يكون دخل المزارع في ظل الزراعة المختلطة موزعاً على مدار السنة بدلاً من أن يكون مرة واحدة	يقصد بها الجمع ما بين الزراعة وتربية الحيوان وترتبط بالأماكن ذات الكثافة السكانية المرتفعة وهي بحاجة إلى مساحات زراعية واسعة تسمح لإنتاج الحشائش اللازمة للحيوانات وإقامة الحظائر .	الزراعة المختلطة  شكل (١٢) الزراعة المختلطة

## الدرس الثاني : الزراعة المستدامة

س / ما المقصود بالزراعة المستدامة ؟

ج / هي نظام متكامل من الممارسات الإنتاجية النباتية والحيوانية التي تضمن المتطلبات الإنسانية الحالية والمستقبلية .

س / متى بدأ الاهتمام العالمي بالزراعة المستدامة ؟

ج / بدأ في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد لأول مرة في مدينة ريودي جانيرو بالبرازيل عام ١٩٩٢م

س / اذكر مبادئ الزراعة المستدامة ؟

- ١) السلامة البيئية : بهدف المحافظة على الموارد الطبيعية واستخدام الموارد المتجددة .
- ٢) الجدوى الاقتصادية : أي ينتج المزارعون ما يكفي لتحقيق الاكتفاء الذاتي والربح معاً .
- ٣) العدالة الاجتماعية : توزيع الموارد والقدرات الإنتاجية بشكل يلبي الحاجات الأساسية لكافة أفراد المجتمع .
- ٤) القدرة على التكيف : قدرة النظام الزراعي على التكيف مع التغيرات المستمرة المؤثرة على الزراعة .

س / ما المقصود بالأمن الغذائي ؟

ج / قدرة المجتمع أو الدولة على توفير الغذاء للمواطنين كماً ونوعاً في الوقت الحاضر والمستقبل .

س / اذكر مقومات الأمن الغذائي ؟

- |                     |                     |                        |
|---------------------|---------------------|------------------------|
| ١) المراعي الطبيعية | ٢) الأراضي الزراعية | ٣) الموارد المائية     |
| ٤) الموارد البشرية  | ٥) الثروة الحيوانية | ٦) التكنولوجيا الحديثة |

س / حدد العوامل المؤثرة في الأمن الغذائي ؟

أولاً : العوامل البشرية : يعد النمو السكاني الكبير (الانفجار السكاني) عائقاً في تحقيق الأمن الغذائي ، مما يؤدي إلى انتشار سوء التغذية والجوع بين سكانها . كما يسهم الفقر في عدم تحقيق الأمن الغذائي . لأن انخفاض مستوى الدخل وضعف القوة الشرائية ، يقلل من الحصول على الغذاء المناسب كما ونوعاً .



شكل (١٥) إحدى المحطات التي تعرضت لها إحدى العيون في القارة الأفريقية

ثانياً : العوامل الطبيعية : وتتمثل في انخفاض نسبة الأراضي الصالحة للزراعة وضعف قدرتها الإنتاجية بسبب الجفاف وانجراف التربة والظروف المناخية التي تتعرض إلى التذبذب من عام إلى آخر مثل قلة الأمطار والجفاف وحدوث الفيضانات وعدم كفاية مصادر المياه .

س / ما المقصود بالاكتفاء الذاتي ؟

ج / هو أن يعتمد بلد ما على إمكانياته الخاصة للحصول على احتياجاته من السلع الاستهلاكية والاستثمارية .

س / حدد أهم السياسات والإجراءات التي تساعد الدول على تحقيق الاكتفاء الذاتي ؟

- ١) تحقيق التنمية الزراعية المستدامة .
- ٢) التعاون والتكامل الاقتصادي بين المجتمعات .
- ٣) التخزين لبعض المواد الغذائية ذات القيمة الاستراتيجية مثل ( القمح والزيوت )
- ٤) الاهتمام بتصنيع الفائض من الإنتاج بالتجفيف أو التغليف .
- ٥) الاهتمام بالتطور العلمي والتكنولوجي واستخدام أحدث الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة .

س / ما المقصود بالزراعة العضوية ؟

ج / أسلوب زراعي يبني ذو أبعاد اقتصادية واجتماعية ، يهدف إلى إنتاج غذاء نظيف بطرق آمنة مع مراعاة التوازن الطبيعي ودون الإخلال بالنظام البيئي .

س / ما أكبر قارات العالم في المساحة المعتمدة للزراعة العضوية ؟

ج / استراليا ( ٤٠,٧ % ) - أوروبا ( ٢٤,٣ % )

س / كم تبلغ نسبة التجارة في المنتجات العضوية ؟ ج / حوالي ١٠%

س / ما الأهداف الأساسية للإنتاج الزراعي العضوي ؟

- إنتاج غذاء له قيمة غذائية عالية وبكميات كافية .
- العمل على زيادة خصوبة التربة .
- تشجيع وتنشيط النشاط الحيوي في الزراعة .
- تجنب التلوث نتيجة إجراء العمليات الزراعية .
- مراعاة التأثير البيئي والبعد الاجتماعي للنظام الزراعي .



## س / ما المقصود بالمنتج العضوي Organic ؟

ج / هو إنتاج الغذاء بالطرق الطبيعية دون استعمال مبيدات أو أسمدة كيميائية أو هرمونات أو مواد أخرى مصنعة وهو يلقى إقبالاً متنامياً في أنحاء العالم خصوصاً في البلدان الصناعية .

## س/ بم تفسر : قلة الطلب على المنتجات العضوية في الدول النامية ؟

ج / بسبب ارتفاع تكلفة انتاجه والاعتماد على الطرق التقليدية في الزراعة .

## س / أذكر خصائص جودة ومميزات المنتجات العضوية ؟

- الغذاء المنتج عضوياً أكثر صحة للإنسان .
- تتميز المنتجات العضوية بنكهة وطعم أفضل من المنتجات غير العضوية .
- النظام العضوي لا يستخدم الأسمدة والمبيدات .
- يهدف إلى المحافظة على البيئة واستدامتها .

## س / ما المقصود بالزراعة المائية بدون تربة ؟

ج / يقصد بها زراعة النباتات في الماء كوسيط أساسي للنمو مضافاً إليه الأسمدة التي تحتاج إليها النباتات بصورة طبيعية .

## س / متى ظهرت فكرة الزراعة المائية بدون تربة ؟

ج / تعود فكرة الزراعة المائية بدون تربة ضمن محاليل غذائية إلى القرن السابع عشر . وأول محاولة جادة للزراعة بدون تربة كانت في عام ١٩٣٠م للعالم ( جيرايك ) حيث استطاع استزراع النباتات في وسط مائي مخلوط مع محاليل مغذية دون توفر بيئة صلبة للزراعة .

## س / بم تفسر : اهتمام العلماء بالزراعة المائية بدون تربة ؟

ج / بسبب ظهور الكثير من المشكلات المتعلقة بالتربة مثل الأمراض ، والأعشاب الضارة ، وزيادة الملوحة .

## س / أكمل : (١) من المواد العضوية المستخدمة كوسط لتربية النبات ..... و.....

ج / (١) البيتموس وألياف جوز الهند

## (٢) من المواد غير العضوية المستخدمة كوسط لتربية النبات ..... و.....

ج / (٢) الصوف الصخري و البيرليت .

## س / ما أهم مميزات الزراعة المائية بدون تربة ؟

- التحكم الدقيق بالرّي والتسميد .
- عدم الحاجة إلى عدد كبير من القوى العاملة .
- سهولة إجراء عمليات التعقيم للبيئات الزراعية .
- زيادة الإنتاجية مقارنة بالزراعة التقليدية .
- إمكانية الإنتاج الزراعي في المناطق التي تقل فيها الأراضي الزراعية أو التي لا تتوفر فيها المياه الصالحة للرّي .
- تقدم حلولاً للدول التي تمتاز بكثافة سكانية عالية .

## س / ما عيوب الزراعة المائية بدون تربة ؟

- ارتفاع تكاليف الإنشاء الأولية على المدى القريب للزراعة المائية بدون تربة .
- زيادة المتطلبات الفنية لإدارة هذا النوع من الإداريين والمهندسين الفنيين المدربين .

## س / ما المقصود بنظم المعلومات الجغرافية ؟

ج / أنظمة حاسوبية لجمع وتخزين وتحليل ومعالجة واسترجاع وعرض البيانات الجغرافية .

## س / ما المقصود بالاستشعار عن بعد ؟

ج / نظام يساعد على الحصول على معلومات عن الظواهر الجغرافية المختلفة بدون الاتصال المباشر بها من خلال الصور الفضائية .

## س / أذكر أهم استخدامات تقنيات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في النشاط الزراعي ؟

- إنشاء خرائط استخدام الأراضي الزراعية .
- دراسة خصائص التربة .
- مراقبة ظروف النمو في الغابات باستخدام الصور الفضائية .
- تتبع المحاصيل والتنبؤ بإنتاجيتها .
- معرفة الأمراض التي تصيب المحاصيل الزراعية .

## الدرس الثالث: الصناعة مفهومها وأنواعها ومقوماتها

س: عرف ما يلي:

- الصناعة:** هي عملية تحويل أو تغيير في شكل المواد الخام لزيادة قيمتها ، وجعلها أكثر ملاءمة س لحاجات الإنسان ومتطلباته.
- رأس المال الجاري:** يقصد به القيم النقدية المستخدمة في الأجور وفي نفقات تشكيل المشروع.
- رأس المال الثابت:** يشمل هذا النوع من رأس المال على الآلات والمباني وغيرها،
- مجموعة الثماني (G8):** وتضم الدول الصناعية الكبرى في العالم : الولايات المتحدة الأمريكية ، واليابان ، وألمانيا ، وروسيا الاتحادية ، وإيطاليا ، والمملكة المتحدة ، وفرنسا ، وكندا ، وهي تمثل ٦٥% من اقتصاد العالم .

س : قارن بين أنواع الصناعة

وجه المقارنة	الصناعات الاستخراجية.	الصناعات التحويلية.	- الصناعات الإثنائية.
تعريف	ويقصد بها استخراج المواد الخام من البيئة الطبيعية	يقصد بها تحويل المواد الخام من حالتها الأصلية إلى حالة جديدة	هي الصناعات التي تولف بين العناصر التي توجد في الطبيعة أو التي تصنع متفرقة، على أن ينشأ من تصنيعها سلعة تؤدي خدمة للناس أو تلبى حاجة لديهم.
مثال	من باطن الأرض (النفط - الفحم - الحديد) من البحار (صيد الأسماك - اللؤلؤ - المرجان)	- تحويل الصوف أو القطن إلى خيوط لصناعة المنسوجات والملابس . - تحويل البترول إلى مواد بتروكيماوية .	- صناعة السفن. - الأحواض العائمة. - وبناء الموانئ.

س/ حدد السمات الأساسية التي تميز الصناعة الحديثة ( أهمية الصناعة ) ؟

- ج / - تعد مؤشراً على مدى تقدم الدولة أو تخلفها اقتصادياً .  
- تعتبر عنصر فعال في بناء القوة الاقتصادية للدول .  
- تحقق التكامل والاستقرار الاقتصادي المحلي والإقليمي والدولي .  
- تساعد على استغلال الموارد الطبيعية .  
- توفير فرص عمل للشباب .  
- رفع مستوى دخل السكان ورفاهيتهم .

س ما أهم النظريات لتفسير التوطن الصناعي في مناطق معينة ؟

ولقد ظهرت نظريات عديدة لتفسير التوطن الصناعي منها نظرية فيبر التي ركزت بشكل أساسي على تكلفة النقل وأنه من الضروري أن تقوم الصناعة عند النقطة التي تبلغ تكاليف النقل أدناها ، وتتجذب الصناعة باتجاه الموقع الذي يؤمن الجزء الأكبر من المتطلبات بأقل تكلفة ممكنة .

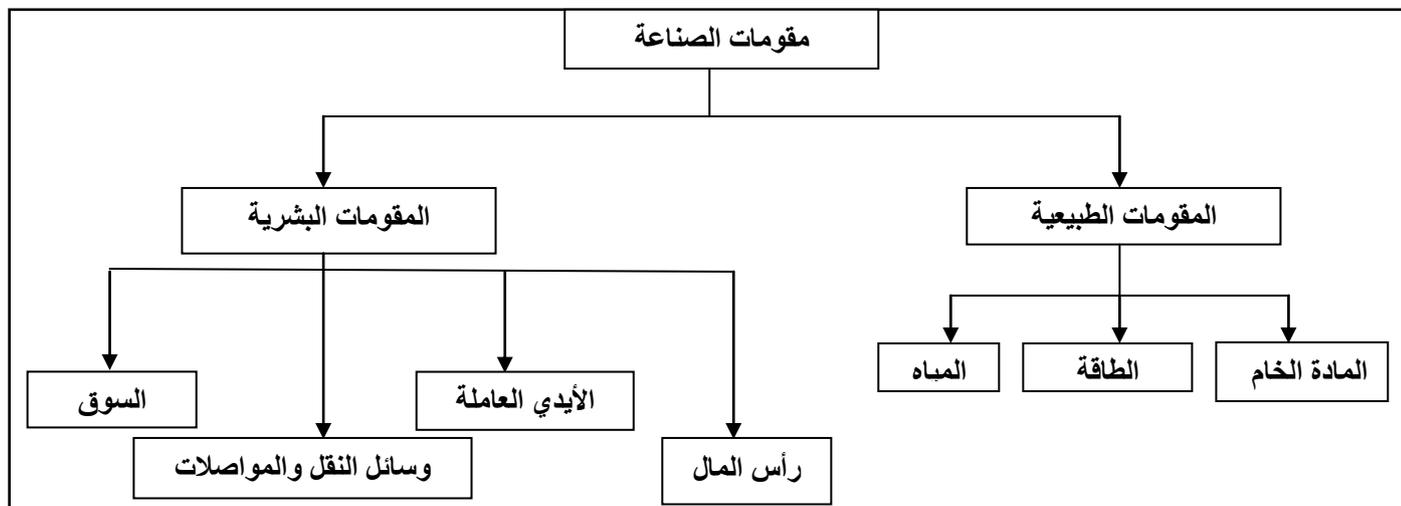
س / بم تفسر : تركز بعض الصناعات في مناطق معينة ؟

ج / يعود تركز الصناعات في بعض الأماكن لعدة مقومات إيجابية تتوافر في تلك الأماكن ويطلق عليها مقومات اختيار الموقع الصناعي أو المقومات الصناعية .

س ٧: صمم خريطة المفاهيم للمقومات الصناعية.



شكل (٦٥) مقومات اختيار الموقع الصناعي



س ٨: حدد أقسام المواد الخام : -

أقسام المواد الخام	الأمثلة
مواد خام زراعية (نباتية)	الأخشاب ، القطن، قصب السكر،
مواد خام حيوانية	اللحوم ، الجلود،
مواد خام معدنية	الحديد ، البوكسيت ، النحاس،
مواد نصف مصنعة	الزيوت، الخيوط، كتل الحديد الزهر ، ومشتقات النفط

س بم تفسر / تتوطن الصناعة قرب المادة الخام ؟

س/ توجد علاقة قوية بين المادة الخام والتوطن الصناعي ؟

ج/ تتوطن الصناعة قرب المادة الخام إذا كانت :

١. قيمة المواد الخام منخفضة بالنسبة لحجمها .
٢. إذا كانت المادة الخام تفقد قدراً كبيراً من وزنها أثناء التصنيع .
٣. إذا شكلت المواد الخام نسبة كبيرة من التكاليف .

س ٩: ناقش ما يلي /

أ) بماذا يتميز استخدام النفط عن الفحم الحجري كمصدر للطاقة في الصناعة؟ وما دور كل منها في تحديد الموقع الصناعي؟

ج / ارتبطت الصناعة منذ فترة طويلة بمناجم الفحم، أي قرب المصانع من مناجم الفحم. وبعد دخول النفط في ميدان الطاقة تحرر الموقع من الارتباط بمناجم الفحم فتقوم الصناعة اليوم في مناطق لا تتوافر فيها مصادر الطاقة بسبب سهولة نقل النفط لمسافات طويلة بالأنابيب أو الناقلات.

ب) بم تفسر : تركز مصانع الحديد والصلب في أوروبا بالقرب من مناطق إنتاج الفحم ؟  
ج / نتيجة لنقل وزنه وصعوبة نقله .

ج / بم تفسر : ارتبطت توطن المصانع لعدة قرون بجوار المساقط المائية وضفاف الأنهار .

- لأن الصناعة تحتاج إلى الموارد المائية بكميات متفاوتة حسب نوعية الصناعة ، فمثلاً صناعة الحديد والصلب تحتاج إلى كميات كبيرة من المياه لعملية التبريد .

س ما الفرق بين : رأس المال الجاري ورأس المال الثابت ؟

رأس المال الجاري : يقصد به القيم النقدية المستخدمة في الأجور ، وفي نفقات تشغيل المشروع .

رأس المال الثابت : ويشمل الآلات ، والمباني وغيرها .

س اذكر بعض الصناعات التي تتطلب أيدي عاملة ماهرة ولا يمكن للتكنولوجيا أن تحل محلها .

ج / صناعة الذهب وصناعة الزجاج . أما الصناعات الأخرى فلا يمكن لها أن تستغني عن الأيدي العاملة على الرغم من توافر التكنولوجيا والمعدات والآلات التي تدار بها المصانع .

س / ما العلاقة بين النقل والمواصلات وقيام الصناعة ؟

ج / أدى التقدم في وسائل النقل والمواصلات إلى تخفيض تكلفة النقل ، فمثلاً تصل تكلفة النقل في الصناعات الإلكترونية ٤% من سعر السلعة فقط ، ولقد لعب رخص أسعار النقل المائي دوراً مهماً في توطين الكثير من الصناعات بقربه .

س / لماذا يعتبر النقل المائي أرخص أنواع النقل ؟

ج / لأن السلع كبيرة الحجم وثقيلة الوزن يتم نقلها عن طريق النقل المائي .

س / هل يلعب النقل المائي دوراً مهماً في توطن الصناعة في سلطنة عمان ؟ وضح إجابتك .

ج / نعم لكثرة امتداد السواحل البحرية التي تطل عليها سلطنة عمان مما يساعد على نقل المواد الخام ومنها نقل النفط الخام .

س / ناقش الجهود التي تبذلها حكومة السلطنة لرفع مساهمة وسائل النقل والمواصلات في تطوير القطاع الصناعي .

ج / إقامة العديد من الموانئ - مد الجسور والطرق وحفر الأنفاق .

س / ما أثر السوق في قيام الصناعة ؟

ج / تحتاج الصناعة إلى السوق لتصريف منتجاتها سواء كانت أسواقاً داخلية للاستهلاك المحلي أو خارجية للتصدير . وانتشرت في الوقت الحاضر طرق حديثة ومبتكرة لتصريف المنتجات عن طريق التلفاز أو الإنترنت .

## الدرس الرابع : الصناعة وأثرها على البيئة

س / بم تفسر: اتجاه العلماء إلى النهوض بالوعي البيئي ومشكلاته ؟

ج / يرجع ذلك إلى أنه منذ الثورة الصناعية حدثت كوارث بيئية في عدد من البلدان الصناعية ، وقد تم تسجيل أول كارثة ناتجة عن التلوث الصناعي عام ١٩٣٠م في بلجيكا ، حيث تلوث الهواء بالنفايات الكيميائية بسبب العمليات الصناعية . ومن أسوأ الكوارث الصناعية البيئية حادثة المفاعل النووي في مجمع تشرنوبل . وقد نتج عن الحادثين وفاة عدد كبير من الأشخاص وإصابة آخرين منهم .

س / ما المقصود بالصناعات الصديقة للبيئة ؟

ج / هي الصناعات التي لا تؤثر على البيئة من حيث الطاقة المستخدمة في تشغيلها أو المواد المصنعة منها .

ومن أهم هذه الصناعات :

١. صناعة الفخار : هي من الصناعات البيئية التقليدية التي تعتمد على مواد مستخلصة من الطبيعة ، وتشتهر بها بعض ولايات سلطنة عمان .
٢. الصناعات السجاد : وهي من الصناعات البيئية التي تصنع من الصوف الخالص الطبيعي وتعتمد على الخامات المحلية المتوافرة .
٣. صناعة السيارات الصديقة للبيئة : التي تعمل بالكهرباء والطاقة الشمسية والغاز الطبيعي ، حيث تنخفض بها نسبة الانبعاثات الضارة الناتجة عنها .
٤. صناعة السخانات الشمسية : وهي التي تستخدم الحرارة الناتجة من أشعة الشمس في تسخين المياه لأغراض الاستحمام وغيره من خلال مجمعات شمسية .

أنواع التلوث الصناعي :



شكل (٢٦) مصنع ملوث للهواء

١. التلوث الهوائي : يعد أكثر أشكال التلوث البيئي انتشاراً على سطح الأرض . ويؤثر هذا النوع من التلوث على الكائنات الحية بما فيها الإنسان تأثيراً مباشراً ويخلف آثاراً بيئية ، وصحية واقتصادية واضحة . وأكثر مدن العالم تلوثاً بالهواء مدينة القاهرة في مصر ونيودلهي وكلكتا في الهند .

٢. التلوث المائي :

س / بم تفسر : حدوث التلوث المائي ؟

ج / يرجع ذلك إلى أن معظم الصناعات القائمة في الوقت الحاضر تطل على سواحل البحار والمحيطات وضياف الأنهار والبحيرات ، وهو ما أدى إلى تلوثها بما تلقىه المصانع من مواد كيميائية وألياف صناعية وعناصر معدنية

س / كيف ينشأ المطر الحمضي ؟

ج / أدى انتشار المصانع إلى تلوث ماء المطر وتحويله إلى أمطار حمضية نتيجة انبعاث الأبخرة والغازات السامة ، مما يلحق أضراراً للأحياء المائية والنباتات والتربة التي تسقط عليها ، وغالباً تظهر هذه الظاهرة في المناطق الصناعية ذات المناخ الرطب كما هو الحال في شرق الولايات المتحدة الأمريكية وشرق الصين ووسط أوروبا .

٣. التلوث الحراري :

س / بم تفسر : حدوث التلوث الحراري ؟

ج / يكون التلوث الحراري ناتجاً عن محطات توليد الكهرباء الحرارية والصناعات التي تستهلك كميات كبيرة من المياه من أجل التبريد . وهذه تؤثر بدورها على الأحياء المائية من نباتات وحيوانات .

٤. التلوث الضوضائي :

س / ما المقصود بالضوضاء ؟

ج / الصوت الذي يؤدي إلى تأثيرات مؤذية صحياً أو الأصوات غير المرغوب فيها وتنتقل في الهواء على شكل موجات متتالية تنتشر في جميع الاتجاهات وتقاس بوحدة تسمى الديسبل ( DB )

س / بم تفسر : حدوث التلوث الضوضائي ؟

ج / بسبب التقدم الصناعي والتكنولوجي ، حيث يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالأماكن الصناعية سواء داخل المصنع أو المناطق المحيطة به .



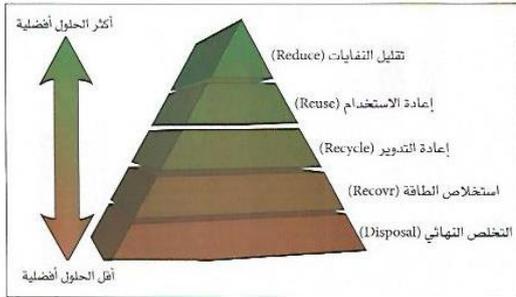
شكل (٢٧) مصنع ملوث للبيئة

### س / ما النتائج المترتبة على التلوث الضوضائي ؟

ج / أضرار بالإنسان في صحته الجسدية والنفسية تتمثل في الإرهاق والصمم ، واضطرابات سلوك الفرد وزيادة ميله إلى العنف والعدوانية وزيادة دقات القلب والتوتر العصبي والنفسي واضطرابات الجهاز التنفسي والهضمي .

### س / ما المقصود بالمواد الصلبة ؟

ج / هي تلك المواد المقاومة للتحلل أو تتحلل ببطء شديد ، مثل أجزاء هياكل السيارات وإطاراتها المستعملة ، وأجزاء بعض الأجهزة الكهربائية ، والزجاج ، والبلاستيك .



شكل (٢٨) هرم التعامل مع النفايات الصلبة

### س ما مراحل واستراتيجيات التخلص من النفايات الصلبة واستغلالها ؟

- ١ . تقليل المخلفات من المصدر .
- ٢ . إعادة استخدام بعض النفايات ما أمكن .
- ٣ . تدوير استعمال بعض النفايات .
- ٤ . استغلالها كمصدر للطاقة الحرارية .
- ٥ . التخلص النهائي من المواد التي لا قيمة لها بأسلوب غير ضار بالبيئة .

### س / ما المقصود بتدوير النفايات ؟

ج / هي العملية التي تسمح باستخلاص المواد ذات القيمة من النفايات مثل : المعادن والورق والبلاستيك .. وإعادة استخدامها كمواد أولية في عملية التصنيع .



ومن أهم المخلفات الصناعية الصلبة التي يتم إعادة تدويرها في بعض الدول ما يلي :

- ١- إعادة تدوير المخلفات الورقية .
- ٢- إعادة تدوير المخلفات البلاستيكية .
- ٣- إعادة تدوير المخلفات العظمية
- ٤- إعادة تدوير المخلفات المعدنية
- ٥- إعادة تدوير المخلفات الزجاجية
- ٦- إعادة تدوير المخلفات العضوية

### س/ ماهي أكبر الدول التي تقوم بإعادة تدوير الورق ؟

ج / سويسرا - السويد - استراليا .

### س / ماهي أهم الاتفاقيات الإقليمية والدولية لحماية البيئة من التلوث ؟

ج / اتفاقية كيوتو التي انعقدت في مدينة كيوتو اليابانية في عام ١٩٩٠م للبحث في شأن تخفيض ظاهرة الاحتباس الحراري . والتي تنص على " أن تقوم الدول الصناعية بتخفيض نسبة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون بواقع ٥,٢% عام ٢٠١٢م مقارنة بما كانت عليه عام ١٩٩٠م " ولكن هذه النسبة ارتفعت بسرعة بسبب النمو المتزايد في انبعاث الغازات الضارة .

### س / ماهي أهم القوانين التي أصدرتها سلطنة عمان لحماية البيئة من التلوث ؟

١ . قانون مراقبة التلوث البحري .

٢ . قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث .

### وتتلخص أهداف المنظومة التشريعية في سلطنة عمان في الآتي :

- ١- حماية البيئة من التلوث بكافة أنواعه ومصادره وآثاره .
- ٢- صون موارد البلاد الطبيعية وحمايتها من التدهور والاستنزاف .
- ٣- حماية الحياة البرية والفقارية والحفاظ على مفردات الطبيعة العمانية .
- ٤- تنظيم قواعد الممارسة السليمة تجاه البيئة وردع التصرفات الخاطئة .
- ٥- ترسيخ الوعي البيئي لدى جميع شرائح المجتمع .
- ٦- تعزيز التعاون والتضامن الإقليمي والدولي .



شكل (٢٩) إحدى محطات رصد جودة الهواء في السلطنة

تم بحمد الله وتوفيقه ، مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح ونسألكم الدعاء