مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com
امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الإيميل: ewathiq@gmail.com
دروس التفوق: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678
www.ewathiq.com

الفصل السابع تأثير التقانة على حياة الإنسان Humans and Energy

من أين كان يحصل الانسان على غذاؤه ؟

كان الانسان لقرون عديدة يحصل على كل شئ يحتاجه من الارض حيث وفرت له الغذاء بالاضافة الى المواد والادوات التى يحتاجها اليها فى صناعته البسيطة وكان الناس يتبادلون مالديهم من فائض من الغذاء مع جيرانهم او مع التجار المتنقليين للحصول على الاشياء الجديدة التى لا توجد فى بيئاتهم وقامت بعض الحضارات بإنشاء المدن الدائمة التى تمارس فيها التجارة الا ان معظم الناس يعتمدون إعتمادا كليا فى حياتهم على الزراعه وبعد عام 1800م استخدم الانسان التقانه بصورة متزايدة لتغيير العوامل الحيويةالبيئية حيث أمكانه العيش فى اى مكان بصوف النطر عن توفر المياه اذ أمكانه استهدام تقانه تحلية المياه البحروالمحيطات او نقل المياه الجوفيه بسهولة تلبيه إحتياجته من الماس كما استخدم الكهرباء لتوفير الضوء لنمو النباتات داخل الأماكن المغلقة وايتخدم المياة التى تذاب فيها المواد الغذائية للنباتات بدون حاجة الى وجود تربه وهو مايعرف بالزواعه المانية وهكذا نجح فى زبادة مصيبة من المواد الغذائية ونجح فى إزاله معظم العوامل المفيدة للنمو السكاني من خلال استدخدام التقانه وتشهد المجموعات السكانيه البشرية نموا مضطردا فى أعداد أفرادها

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com
إمتحانات مع نتائج فورية: إمتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: إعرف مستوى تحصيلك الدراسي
إمتحانات السنوات السابقة ونماذج الأجابة
تواصل عبر الإيميل: ewathiq@gmail.com
دروس التموقف: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678
www.ewathiq.com

الفصل السابع تأثير التقانة على حياة الإنسان Humans and Energy

١-٧ زيادة الناتج الغذائي Producing More Food

ما العلاقة بين زيادة الناتج الغذائي وزيادة البشر؟

تتطلب الزيادة فى عدد البشر إنتاج المزيد من الغذاء لإطعامهم وينتج عن ذلك التوسع فى مساحة الأراضي الزراعية بعد إستخدام الإنسان للتقانات الزراعية الحديثة مثل المحاريث الاليه والمخصبات

ما الوسائل التى استطاع بها الانسان زيادة انتاج الغذاء ؟

- المبيدات : لمقاومة الجراثيم والحشرات والقوارض والنباتات التى تعتبر افات ضارة بالنسبة الى المحاصيل الزراعيه

- الأسمدة الصناعيه والمخصبات الزراعيه : وهي لتوفير مواد غذائية إضافة تزيد نمة النباتات الذي بدوره يؤدي الى زيادة الانتاج الحيوانى

معلومة تعلمك

كان المزارعون في الماضي يعتمدون على المواد المغذية التي تحتوي عليها التربة لنمو النباتات، أما في الوقت الحاضر فقد شهد مجال إنتاج الغذاء تطورًا وتقدماً تقنيًا ملحوظًا ، فمن خلال فهم متطلبات نمو النباتات والحيوانات، طور العلماء تقنيات متعددة لزيادة الإنتاج الزراعي ، ويمكن أن يتم توفير هذه المواد المغذية للتربة باستخدام الأسمدة الصناعية .

أولاً: المبيدات Pesticides :

ماهو مقدار الضرر الذي تسببه الافات الضارة ؟

يقدر العلماء ان الافات الضارة تدمر حوالى 30% من انتاج العالم ويمكن للمبيدات الحشرية ان تقتل العديد من انواع الحشارات التى تلتهم المحاصيل الزراعيه من أنواع الحشرات التى تلتهم المحاصيل الزراعيه الا انه وعلى أيه حال يمكن للمبيدات الحشرية ان تكون ذات تأثير سلبي على البيئة فمثلا المبيدات الحشريه (دي دي تي) استخدم لسنوات عديده لمنع الجنادب والجراد من التهام الحبوب الغذائية

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com

إمتحانات مع نتائج فورية: إمتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: إعرف مستوى تحصيلك الدراسي
إمتحانات السنوات السابقة ونماذج الأجابة
تواصل عبر الإيميل: ewathiq@gmail.com

دروس التموقف: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678

واثق WATHIQ
www.ewathiq.com

الفصل السابع تأثير التقانة على حياة الإنسان Humans and Energy

ماذا لاحظ العلماء بعد إستعمال المبيدات الحشرية ؟

ان اعدادا من الطيور الجارحة تتناقص وأظهرت البحوث على هذة الطيور انها تحتوي على مستويات عالية من مادي (دي دي تي) التى تسببت فى جعل قشور بيض هذه الطيور رقيقة مما ادى الى تناقص اعداد البيض التى تفقس وتفسير ذلك ان مادة الدي دي تى التى تسقط على الجشرات تقتلها الا ان بعض الحشرات التى تلتهم ايضا التى يرش النبات يسبب لها مرض نتيجة ذلك وهكذا فانها تتراكم بمرور الوقت وهو مايعرف بالتراكم الحيوي

ما الذي تسببت بفعهله المبيدات الحشرية ؟

وقد تسبب ذلك فى تهديد العديد من أنواع هذة الطيور الانقراض مثل " النسر الأصلع الامريكي"

وينسحب تأثير المبيدات كذلك على الانسان اذا ما تناول النباتات المعالجة به او تغذي غللا الحيوانات التى تغذت على النباتات مرشوشة به ولا يقتصر التأثير السلبي للمبيدات على مركب (دي دي تي) فقط وانما هناك مبيدات أخرى تتراكم فى السلسلة الغذائية ولا ندرك حتى الان اترها على الكائنات الحية التى توجد فى اعلى سلسلة الغذائية بما فيها الانسان

ما الاتر البيئى الاخر لتقانه المبيدات الحشرية ؟

فيتمثل فى اكتساب الحشارات والافات المناعه ضد هذة المبيدات كذالط تسبب المبيدات العشبية التى تستخدم لابادة النباتات التى تنافس المحاصيل الزراعيه فى بعض الاحيان مشكلات اكبر من المشكلات التى تحلها فعندما تم استخدام المبيدات لأول مرة فانها ابادت 99% من النباتات غير المرغوب بها ونجت من الابادة النباتات القليلة لانها كانت تتمتع بمقاومة وراثية او حصانه ضد المبيدات وانتجت هذة النباتات المقاومة جيلا جديدا منها يتحمل نفس صفة المقاومة وهو ماجعل المزارعين يقومون بإبادة أكبر للتحلص منها الا انها اكثر سمية من غيرها للكائنات الاخرى

كما ان بقيا هذة المبيدات تظل على أجزاء النباتات التى يتغذى عليها الانسان ولهذا السبب فانه من الاهمية بمكان مراعاعاه فتره للأمان (وهي الفترة الواقعه بين الرشض المحاصيل وانتهاء مفعولها) كما يجب ان يتم غسل جميع أنواع الغذاء التى مصدرها النبات جيدا قبل الأكل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com
امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الإيميل: ewathiq@gmail.com
دروس التموقف: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678
www.ewathiq.com

اختبر فهمك ١ :

١. ما الفرق بين المبيد الحشري والمبيد العشبي؟
٢. كيف يُمكن مكافحة الفطريات ؟
٣. لماذا تستمر شركات إنتاج المواد الكيميائية في إنتاج مبيدات جديدة ذات قدرة أقوى على الإبادة ؟
٤. اشرح كيف يمكن للحيوانات آكلة اللحوم أن تحمل في أجسامها مبيدات نباتات بالرغم من أنها لا تأكل النباتات ؟

معلومة تهمك

أصدرت كثير من الدول قوانين بحضر استخدام مبيد الـ DDT لخطورته على الكائنات الحية.

ثانيًا : الأسمدة الصناعية (الكيماوية) والمخصبات الزراعية Synthetic Fertilizers and Feed Supplements :

بماذا يستخدم المزارعون الأسمدة الصناعيه والمخصبات الزراعيه ؟

يستخدم المزارعون الأسمدة الصناعية والمخصبات الزراعية لزيادة إنتاج النباتات وهى مواد تحتوي على مواد غذائية مركزة تزيد من معدلات نمو النباتات كما تستخدم بعض الاضافات المغذية الأخرى مثل المواد المعدنية والفيتامينات والهرمونات فى غذاء الحيوانات لزيادة نموها وبينما يكون للأسمدة والاضافات الغذائية تأثيرات إيجابيه على الكائنات الحية التى تتناولها الا انها قد تكون لها ايضا تأثيرات سلبية على الكائنات الأخرى فى السلسلة الغذائية

٧-٢ تغير دورة النيتروجين Changing the Nitrogen Cycle

ما العملية التى يتوفرها لبناء الأحماض ؟

بالرغم من ان هنالك الكثير من النيتروجين فى الهواء الا ان العمليه الطبيعية التى توفرها للبناء الأحماض الأمنية للكائنات الحية ومن ثم البروتينات تتسم بمحدوديتها إذ تتحكم فى كمية النيتروجين المتوافر الكائنات الدقيقة التى تزود بها التربه والعاملون فى الزراعه يعملون منذ قرون عديدة ان إعادة تدوير السماد العضوي الذي تخلفه الحيوانات يحفظ النيتروجين فى الأنظمة البيئية إن هذا النظام البيئي الخاص بدورة النيتروجين يستطيع أن يوفر لنا كمية ثابته من النيتروجين تكفي فقط لتزويد نصف سكان العالم بالبروتين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com
إمتحانات مع نتائج فورية: إمتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: إعرف مستوى تحصيلك الدراسي
إمتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الإيميل: ewathiq@gmail.com
دروس التموفق: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678
WATHIQ
www.ewathiq.com

الفصل السابع تأثير التقانة على حياة الإنسان Humans and Energy

بماذا نعتمد على النيتروجين الذي يتم توفيره اصطناعيا؟

فى التربة من خلال عملية غاز النيتروجين مع غاز الهيدروحين لتكوين الأمونيا وتعرف هذة العملية بعملية هابر–بوش وتتم معالجتها لاحقا لتكوين نترات الأمونيوم وعندما تضاف هذة الى الى التربه تتفتت الى ايونات الامونيوم وايونات النترات والتي يمكن امتصاصها بواسطة النباتات لتتحول الى أحماض أمنيه ويقدران حوالى 40% من جميع البروتينات التى توجد فى غذاء الانسان تأتى من النيتروجين الصناعي الذي يوضع على التربه أي ان حوالى 2.5 بليون نسمة من سكان العالم يعتمدون على هذة البروتينات فى غذائهم

وهنالك تكاليف باهظة لاستخدام الأسمدة الصناعيه حيث تستنفد عملية هابر – بوش كميات كبيرة من الطاقة بالاضافة الى ان زيادة الاحماض فى التربة ينتج عنها فقدان لعناصرها الغذائية

أشرح خطوات حدوث فرط المغذيات فى الماء ؟

١- تنمو النباتات التى تنبت على سطح الماء بسرعه كبيرة وتحجب ضوء الشمس عن الوصول الى النباتات التى تنمو فى الاعماق

٢- لا تتلقى النباتات التى تنمو فى الاعماق اى ضوء ونتيجة ذلك لا نستطيع القيام بعملية تمثيل الضوئي او انتاج الاكسجين

٣- عندما تموت هذة النباتات فانها توفر غذاء اضافيا للكائنات المحلله التى تستخدم ما تبقى من الأكسجين عبر عملية التنفس

٤- ينتج عن إنعدام الأكسجين موت الأسماك والأحياء المائية الأخرى ويصبح الماء راكدا وتنعدم فيه الحياه ماعدا النباتات التى توجد على السطح والطحالب

اختبر فهمك ٢:

١. للتقانة في معظم الأحيان تأثيرات إيجابية وأخرى سلبية. أذكر أثراً إيجابياً وآخر سلبيًا لكل مما يأتي : ؟

أ) المبيدات .

ب) الأسمدة الصناعية .

ج) الآلات الزراعية .

٢. حدد كيف يحدث التراكم الحيوي في السلسلة الغذائية .

٣. لماذا يمثل فرط المواد الغذائية مشكلة في أي نظام بيئي ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com

امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الإيميل: ewathiq@gmail.com

دروس التموقف: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678

www.ewathiq.com

الفصل السابع تأثير التقانة على حياة الإنسان Humans and Energy

٧-٣ إنتاج مزيد من الطاقة *Producing More Energy*

لماذا يتطلب إنتاج المزيد من الطاقة ؟

يزداد الطلب على الطاقة بازدياد عدد السكان اى ان الزيادة يعنى زيادة عدد المركبات التى تسير على الطرق وزيادة الطاقة الكهربائية التى يحتاجها الناس للإنارة ولتكييف الهواء فى المناطق الحارة ولتدفئه المنازل فى المناطق الباردة

معلومة تهمك

اكتشف العلماء أن التغيرات الحالية التي يشهدها الغلاف الجوي تطابق التغيرات المناخية التي حدثت في الماضي عندما كانت درجة حرارة كوكب الأرض تميل إلى الارتفاع .

بماذا تعتمد سلطنة عمان على إنتاج الطاقة ؟

تنتج الطاقة فى سلطنه عمان وفى معظم العالم من الوقود الأحفورى

ماهو الوقود الأحفوري ؟

الوقود الأحفورى عبارة عن مركبات عضوية متحجرة فى صخور رسوبية فى باطن الأرض وقد تشكلت هذة المركبات من بقايا النباتات والحيوانات الميته التى دفنت فى صخور رسوبية فى باطن الأرض منذ ملايين السنين وبناءا على نوع الكائنات التى تشكلت منها فأن البيئة والعمليات الجولجية التى تحدث تحول المادة العضوية الى نفط او غاز طبيعي او فحم حجري وجميعها مواد تستخدم لإنتاج الطاقة

لماذا سينفذ الوقود الأحفوري ؟

ظل الانسان طوال مائتي عام يستخدم الوقود الأحفوري بمعدلات بمعدلات كبيرة أكثر من معدلات تشكلها ويعنى ذلك انها مصادر أيله للنفاذ ويشيرالعديد من علماء الجولجيا الى اننا قد استنفدنا حوالى نصف المخزون فى باطن الأرض من الوقود الأحفوري وتتمثل المشكلة فى ان الوقود الأحفورى الذي أستهلكناه حتى الان كان الحثول عليه سهلا اما النصف الباقى منه فانه سيحتاج صعوبه كبيرة لإستخراجه وبالرغم من أن الطلب على الوقود الأحفوري يتزايد بسرعه كبيرة ويحتاج الناس فى جميع أنحاء العالم الى مزيد من الكهرباء والنفط والفحم والغاز الطبيعي وذلك لرفع مستوى المعيشة لديهم الا ان خطر ارتفاع درجة الحرارة على كوكب الأرض كثرا ما يعزي الى احتراق الوقود الأحفوري

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com
إمتحانات مع نتائج فورية: إمتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: إعرف مستوى تحصيلك الدراسي
إمتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الإيميل: ewathiq@gmail.com
دروس التفوق: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678
www.ewathiq.com

٧-٤ نضوب النفط Depletion Of Oil

لماذا يخاف العلماء من إنتهاء النفط ؟

يستخدم العالم فى الوقت الحاضر الطاقة أكثر بكثير من المعدل الذي تحفظ به ويقدر العلماء انه لكل جول يتم الحصول عليه من خلال عملية التمثيل الضوئي يستخدم الانسان 400 جول من الطاقة التى توجد فى النفط ومن الواضح ان هذا الوضع لا يمكن ان يستمر الى الابد ان الاعتماد على الطاقة المحفوظة فى صورة وقود أحفوري لا يعتبر أسلوب حياه يتصف بالاستدامة ان التقانات التى طورنها لجعل حياتنا أكثر راحة وأقل توترا تتطل كميات كبيرة من الطاقة المبذولة فإذا كان علينا ان نحافظ على أسلوب حياتنا الحالى فانه يتوجب علينا إيجاد مصادر أخرى للطاقة حيث أنه ستزيد الصعوبة الجصول على الوقود الأحفوري وسيكون أعلى تكلفه مما نحن عليه

يشعر العديد من العلماء الجولجين المختصين بالنفط ان ذروة إنتاج النفط ستحدث خلال الفترة من 2005 الى عام 2020 ويشعر بعضهم ان ذروة الانتاج قد حدثت وتجاوزها العالم الان يشير بعضهم الاخر الى انه لا تزال هنالك امكانيه لبلوغ تلك الذروة

مالذي يدل على بداية زيادة إنتاج النفط ؟

ويتفق الجميع على شئ واحد وهو ان ذروة انتاج العالم من النفط ستحدث فى وقت قريب جدا وستكون هذة ذروة علامه فارقة تؤرخ لبداية انخفاض انتاج النفط ويبدو فى نفس الوقت ان هنالك زيادة متلاحقة على طلب الطاقة

ما المشكلة الاخرى التى تواجه انتاج النفط؟

تتمثل فى ان قد استخرجنا واستخدمنا النفط الذي كان الحصول علية امر سهلا. واكان برميلا إضافيا من النفط خلال حقبة السيتينات من القرن الماضي يكفي لاستخراج 28 برميلا إضافيا من النفط ويسمى ذلك بعاند الطاقة من الاستثمارات فيها وكان يشير اليها بنسبة 28 الى 1 أما فى الوقت الحاضر فان تلك النسبة تبلغ 4.0 الى 1.0 وصارت عملية إستخراج النفط من باطن الأرض خلال الاربعين عاما الماضية اكثر إستهلاكا للطاقة

مالذي سيحدث إذا استمر هذا المنحى فى المستقبل ؟

فان استخراج برميل واحد من النفط سيكلف نفس القدر من الطاقة التى يتم الحصول عليها منه وعند حدوث ذلك فانه لن تكون هنالك اى ميزة ايجابية فى استخدام النفط كمصدر للطاقة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مدونة سلطنة عُمان التعليمية
www.oman-edu.com
امتحانات مع نتائج فورية: امتحن نفسك بنفسك
تقارير أداء: اعرف مستوى تحصيلك الدراسي
امتحانات السنوات السابقة ونماذج الإجابة
تواصل عبر الايميل: ewathiq@gmail.com
دروس التموقف: تعلم من خلاصة تجارب الآخرين
قسم إجابات واثق: لكل سؤال إجابة
مصادر تعلّم بالفيديو والفلاش
تواصل عبر الواتس آب : 99412678
WATHIQ
www.ewathiq.com

الفصل السابع تأثير التقانة على حياة الإنسان Humans and Energy

٧-٥ مصادر بديلة للطاقة Alternative Sources Of Energy

اى ان بدائل اخرى تتوافر لما يجب ان تتصف بخصائص معينه اذا كان لهذة البدائل ان تحل محل النفط كمصادر للطاقة ومن اهم هذة الخصائص :

- نحتاج الى ان نتمكن من زيادة قدراتنا فى انتاج هذة البدائل بنفس المعدل الذي ينضب به النفط فهنالك العديد من مصادر الطاقة المتوفرة لنا الا ان التقانات التى نستخدمها للاستفادة من الطاقة مصممة على استخدام النفط وسيكون من الضروري إيجاد تقانه جديدة تماما لاستخدام مصادر أخرى للطاقة	- يجب ان يكون عائد الطاقة مرتفعا جدا مقابل الطاقة المستثمرة فقد وفر النفط التقليدي معدلات عاليه نتجت عنها تقانه مطورة للغاية اى ان مصادر الطاقة يجب ان يوفر معدلات عالية لتشضجيع تطوير تقانات جديدة مصممة خصيصا لاستخدام ذلك المصدر	- يجب ان تكون بدائل مصادر الطاقة سهله التنقل من مكان الى اخر وقابل للحفظ وغنية بالطاقة	- أن تكون مصادر متجددة للطاقة إذ ان هذة هي إحدى الخواص التى لا يتصف بها النفط وان اى مصدر أخر للطاقة لا يكون متجدد سينتهي به الامر فى النهاية الى نفس المشكلات والى الاستنفاد والنضوب اللذين يعاني منهما النفط فى الوقت الحاضر	-أن تكون هذة المصادر الجديدة ملائمة بيئيا لان مصادر الطاقة الذي يضر بالبيئة يسبب مشكلات اكبر من التي يحلها حيث يسبب فى ازدياد الحاجة الى استهلاك قدر كبير من الطاقة لتنضيف البيئة ولن تكون هنالك اى ميزة إيجابية لمصدر الطاقة يتسبب فى مشكلات أكبر من تلك التى يحلها

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner