تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/6

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/6

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/6

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

https://almanahj.com/ae/grade6

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

المدرسة الإماراتية

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

عام زايد
YEAR OF ZAYED

6

مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح/2
Mohamed Noor School For Basic Education

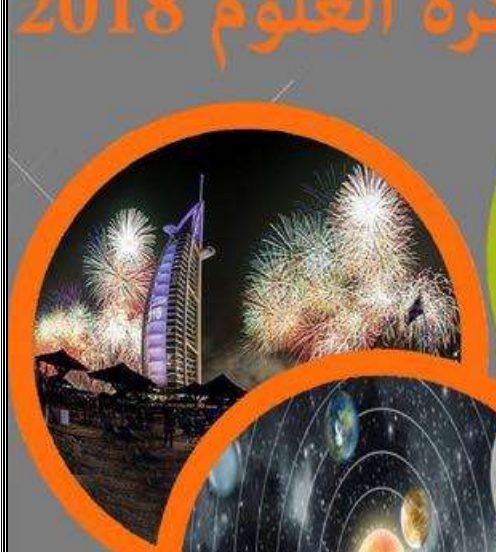
الصف السادس

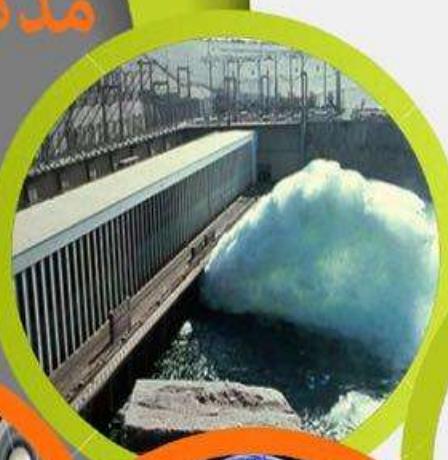
الفصل الدراسي الثالث

مذكرة العلوم 2018

سلسلة علماء المستقبل

FUTURE SCIENTIST





الأستاذ/
مصطفى عبد الفتاح السيد

الصف السادس – مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث – ٢٠١٨ اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /٢

الوحدة العاشرة – القسم – ١- النظام الشمسي

الأرض والكون

ما أنواع الملاحظات التي لاحظها الناس منذ زمن بعيد عن السماء ليلاً؟

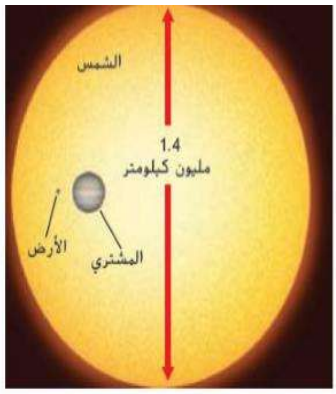
لاحظ طريقة تغيير الشمس والقمر وغيرهما من الأجسام الأخرى مواقعها في السماء ليلً.

ما العلاقة بين الأرض والقمر والشمس؟ يدور القمر حول الأرض، وتدور الأرض حول الشمس.

كم عدد الكواكب التي تدور حول الشمس؟ ثمانية كواكب.

ما الذي يحافظ على بقاء الأرض وجميع الأجسام الأخرى في مداراتها في النظام الشمسي؟

تحافظ قوة السحب الناتجة عن جاذبية الشمس على بقاء كل الأجسام في مداراتها ضمن النظام الشمسي



الشكل 1 يبلغ عرض الشمس 100 ضعف عن عرض الأرض و10 أضعاف عن عرض المشتري، ثاني أكبر الأجسام الموجودة في النظام الشمسي.

حركة الأرض

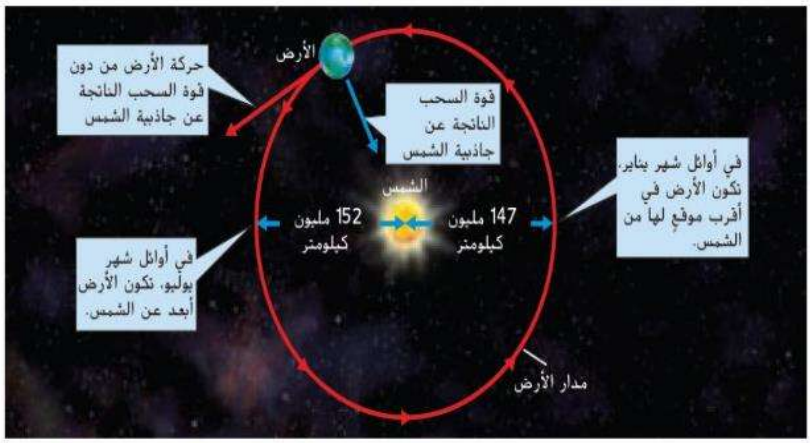
(الدوران المداري)مدار جسم ما حول جسم أخر
تدور حول الشمس في 365.25يوما تعادل عام كاملا

(الدوران المحوري) دوران أحد الأجسام حول محورها
الدوران المحوري يسبب حدوث الليل والنهار
تدور الأرض حول محورها في 24 h.

لماذا تبقى الأرض في مدارها حول الشمس؟
تحافظ قوة السحب الناتجة عن جاذبية الشمس على بقاء الأرض في مدارها.

متى تكون الأرض في أقرب موقع لها من الشمس؟ في شهر يناير.

اشرح لماذا تُعرَّف الوحدة الفلكية AU 1الواحدة على أنّها 150 مليون كيلومتر تقريبًا.



الشكل 2 تدور الأرض حول الشمس بسبب السحب الناتجة عن جاذبية الشمس.

حين تكون الأرض في أبعد موقع لها عن الشمس، فإنّها تكون على بُعد حوالي152 مليون كيلومتر منها .أما عندما تكون في أقرب موقع لها من الشمس، فإنّها تكون على بُعد حوالي 147 مليون كيلومتر منها

ميل الأرض والفصول

1- يحدث الصيف عندما تكون الأرض أقرب للشمس في شهر يناير

ما الزاوية التي يُشكّلها ميل محور الأرض؟ 23.5

ما الذي يؤدي إلى تناوب فصول السنة؟
تتناوب فصول السنة بسبب ميل محور الأرض بالنسبة إلى الشمس.

لماذا يكون الفصل صيفًا في نصف الكرة الأرضية الشمالي؟
لأنّ ميل هذا الجزء من الأرض يكون نحو الشمس ويستقبل كمية أكبر من ضوء الشمس المباشر

	الاعتدال	الانقلاب الشمسي
التعريف	هو اليوم الذي تتساوى فيه ساعات النهار وساعات الليل.(ليلا متساويا)	هو اليوم الذي تميل فيه الأرض نحو الشمس أو بعيدًا عنها وتكون ساعات النهار أكثر أو أقل ما يمكن
يحدث عند نقطتين في مدار الأرض	في مارس وسبتمبر	يونيو وديسمبر
سبب حدوثه	لا يكون محور الأرض في اتجاه الشمس ولا بعيدا عنها	يحدث عندما يميل محور الأرض في اتجاه الشمس مباشرة أو بعيدا عنها
توزيع الضوء بين نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي	متساوي	غير متساوي
الفصول	الربيع والخريف	الصيف والشتاء

قمر الأرض

ما القوة التي تجعل القمر ثابتًا في مدار حول الأرض. و تجعل الأرض ثابتة في مدار حول الشمس؟ الجاذبية

1- يبلغ حجم القمر ربع حجم الأرض تقريبًا- - وهو جسم جاف لا هواء على سطحه
2- يتكوّن في معظمه من الصخور.
3- في بداية تاريخ القمر، اصطدم به العديد من الكويكبات والمذنبات، وخلَّف ذلك حُفرًا كبيرة على سطحه،
4- يتميَّز سطحه بوجود جبال وسهول مغطاة بالحمم الداكنة والملساء تكوّنت من البراكين القديمة.

أولا تكوّن القمر

يقترح العلماء أنّ القمر تكوَّن عندما اصطدم جسمٌ بحجم المريخ بكوكب الأرض بعد وقت قصير من تكوّنه .ونتج عن هذا التصادم تناثر الحطام في مدار حول الأرض .ثم جمعت الجاذبية الحطام فتكوَّن القمر.

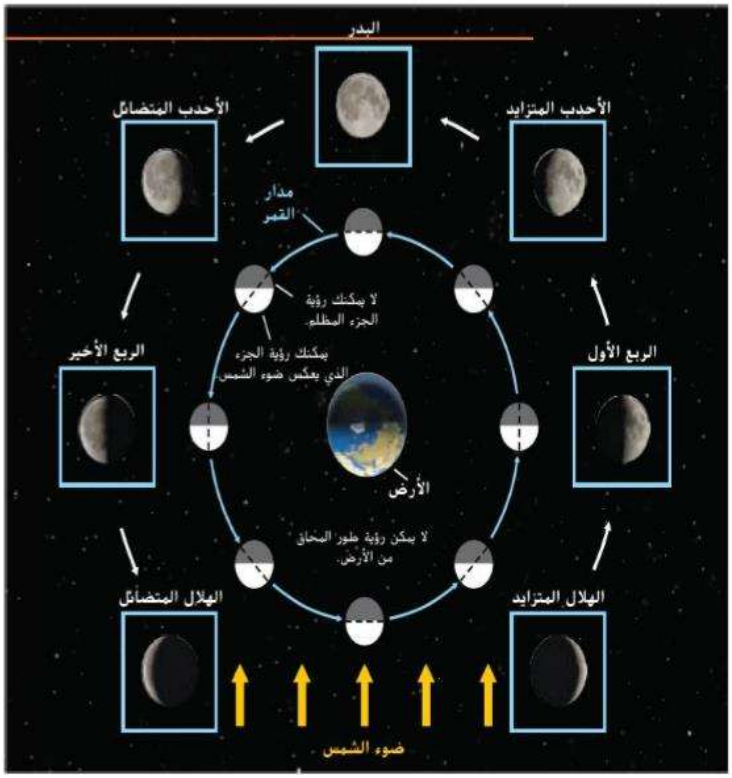
ثانيا حركات القمر

1- القمر يدور حول محوره، ويدور حول الأرض مرةً واحدة كل 27.3يومًا،

2- علل رؤية نفس وجه القمر عند النظر إليه أو يبقى الجانب نفسه من القمر مواجهًا لكوكب الأرض على الدوام؟

بسبب دوران القمر حول محوره وحول الأرض في الفترة الزمنية نفسها

3- أما جانب القمر الذي لا يواجه الأرض، فيسمى **الجانب البعيد ولا تستطيع رؤية هذا الجانب من كوكب الأرض.**



ثالثا أطوار القمر

(**أطوار القمر**)**هي المقادير المختلفة من السطح المُضاء للقمر التي يمكن رؤيتها من الأرض أثناء دوران القمر حول الأرض.**

1- متى يكون الجانب البعيد من القمر هو نفسه الجانب المظلم منه؟ في طور البدر

2- أثناء طور البدر، يكون الجانب القريب كله مضاءً، لذا يكون الجانب البعيد كله مظلمًا.

اذكر أطوار القمر، بدءًا من المحاق وانتهاءً به.؟

محاق – الهلال المتزايد – الربع الأول – الأحدب المتزايد – البدر – الأحدب المتضائل – الربع الأخير – الهلال المتضائل – محاق

1- لا يستمد القمر ضوءه من نفسه .بل يمكن رؤيته لأنّه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

2- يُكمل القمر دورة من الأطوار كل 29.5يومًا

ميِّز بين طور القمر المتزايد والمتضائل.؟

	المحاق وأطوار التزايد	البدر وأطوار التضاؤل
التعريف	يظهر جزء أكبر من جانب القمر المضاء من الأرض عندما يكون القمر متزايدًا	ويظهر جزء أقل من جانب القمر المضاء من الأرض عندما يكون القمر متضائل.
المراحل	مراحل التزايد **الهلال المتزايد والربع الأول والأحدب المتزايد**	مراحل التضاؤل هي **الأحدب المتضائل والربع الأخير والهلال المتضائل**

تيارات المد والجزر

ما المقصود بتيارات المد والجزر؟ هي الارتفاع والانخفاض اليومي لمستويات المياه في المحيطات و المسطحات المائيّة

ما الذي يسبب تيارات المد والجزر؟ بسبب قوة السحب الناتجة عن جاذبية القمر والشمس على الأرض

اشرح تأثير كلٍّ من الشمس والقمر في تيارات المد والجزر على كوكب الأرض.

يؤثر كل من الشمس والقمر في تيارات المد والجزر على الأرض بسبب قوة السحب الناتجة من جاذبيتهما على الأرض . ويكون للقمر التأثير الأكبر لأنّه الأقرب إلى الأرض من الشمس

استنتج غالبًا ما يجمع الناس أفضل الأصداف البحرية عندما تكون تيارات المد والجزر منخفضة .ففي أي أطوار القمر سيعثر الناس على أفضل الأصداف؟ تحدث تيارات المد والجزر الأكثر ارتفاعًا وانخفاضًا أثناء طوري البدر والمحاق

أولا تأثير القمر

كيف يتسبب القمر في حدوث تيارات المد والجزر على الأرض؟ تتسبب قوة الجاذبية بين الأرض والقمر في انجذاب المياه قليلً نحو القمر

تارايت المد والجزر تتأثر أيضًا بعمق المياه وبشكل الخط الساحلي والطقس.

ثانيا تأثير الشمس

	المد والجزر التام (المرتفع)	(المد والجزر المنخفضة)
وقت حدوثه	يحدث في طور البدر أو المحاق	يحدث في طور الربع الأول والربع الثالث للقمر
سبب حدوثه	عندما تكون الأرض والقمر في خط مستقيم مع الشمس	عندما تكون الأرض والقمر متعامدة مع الشمس
الرسم		

الكسوف والخسوف

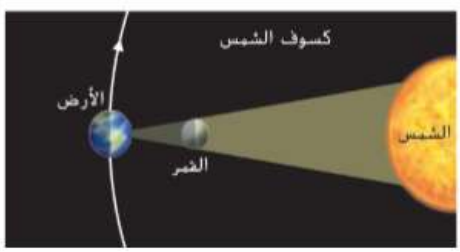
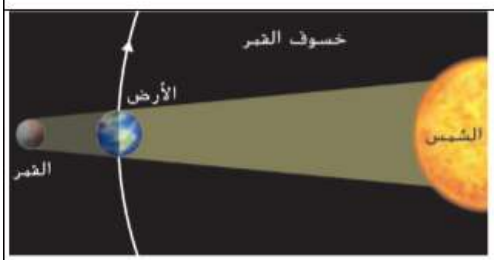
1- الكسوف والخسوف هو حركة أحد الأجسام الموجودة في النظام الشمسي في ظل جسم آخر

2- يمكن أن ترى كسوف الشمس أو خسوف القمر من الأرض.

3- في أي مكان على الأرض يجب أن تكون موجودًا لتتمكّن من مشاهدة الكسوف الكلي للشمس؟ ضمن منطقة ظلّ القمر

4- علل يكون القمر مرئيًا أثناء خسوفه الكلي ؟

لأنّ الضوء يغيِّر اتجاهه عندما يمر عبر الغلاف الجوي للأرض .ويظهر الضوء الذي يصل إلى القمر باللون الأحمر.

	كسوف الشمس	خسوف القمر
وقت حدوثه فقط	طور المحاق	طور البدر
يحجب	يحجب القمر يحجب الشمس كليًا أو جزئيًا	يحجب ظل الأرض القمر كليًا أو جزئيًا.
الكسوف أو الخسوف(الكلي)	يغطي جزء صغير فقط من الأرض	يغطي القمر بشكل كلي بظل الأرض
		

الوحدة العاشرة – القسم – ٢-النظام الشمسى

النظام الشمسي

1- يتكوّن النظام الشمسي من الشمس وكل ما يدور حولها

س كيف تكونت الشمس ؟

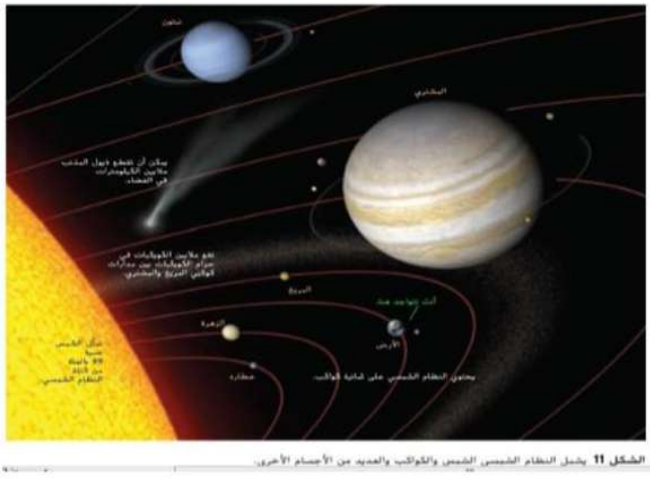
1- تكوَّن النظام الشمسي منذ 4.6 مليارات سنة من سحابة احتوت على الغاز والغبار
2- تسببت الجاذبية في سحب السحابة وتجميعها معًا، أصبحت أصغر حجمًا وأكثر سخونة وبدأت بالدوران
3- وفي مركز السحابة، حيث كان الغاز أسخن وأكثر كثافة، تكوَّن أحد النجوم وهو الشمس واتّخذت شكل قرص.

تسببت الجاذبية في تجمّع الغاز والغبار المتبقيين من تكوُّن النظام الشمسي معًا وكوَّنا أجسامًا صخرية أو ثلجية صغيرة و كواكب

(الكوكب)عبارة عن جسم ضخم كروي موجود بمفرده في مداره حول الشمس.

1- تمثّل الكواكب أكبر الأجسام الموجودة في النظام الشمسي.وعددهما ثمانية وهي شبه كروية الشكل
2-(كوكب عطارد) أقرب كوكب يدور حول الشمس مرةً واحدة كل 88 يومًا من أيام الأرض
3- (نبتون)أبعد كوكب عن الشمس، يدور حول الشمس كل 165عامًا من أعوام الأرض

الأجسام في النظام الشمسي



(الكواكب القزمة) أجسام صغيرة الحجم تشبه الكواكب مثل بلوتو

أين تدور معظم الكواكب القزمة؟ خارج مدار نبتون

ما أوجه الشبه بين الكواكب القزمة والكواكب؟

1- يدوران حول الشمس 2- كلاهما شبه كروية.

ما أوجه الاختلاف بين الكواكب القزمة والكواكب؟

1- تختلف في الحجم 2- في مساراتها المدارية مع أجسام أخرى تماثلها في الحجم

استدلّ لماذا يُصنف بلوتو ككوكب قزم؟ صغر حجمه – كوكب جليدي

أجسام أخرى في النظام الشمسي

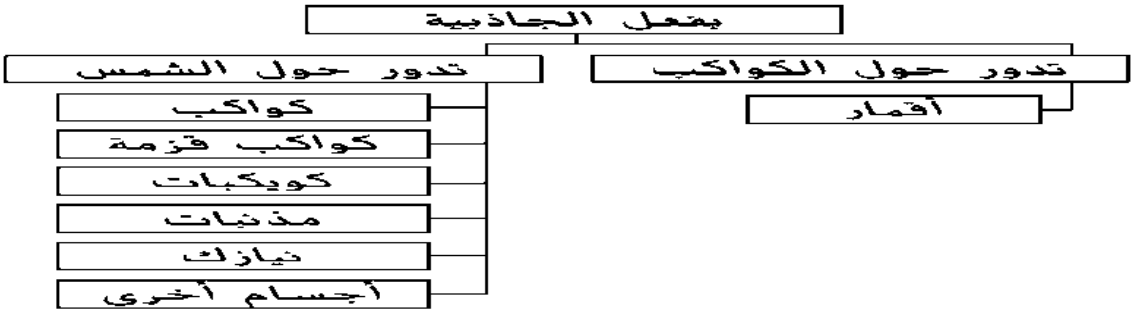
1- (القمر) عبارة عن قمر طبيعي يدور حول جسم آخر غير النجوم غير الشمس .
2- (الكويكبات) هي أجسام صخرية صغيرة تدور حول الشمس بين المريخ والمشتري و شكلها الكروي
3- (المذنبات) **فهي أجسام صخرية جليدية صغيرة تدور حول الشمس عندما تقترب المذنبات من الشمس، يذوب الثلج ويشكّل(ذيلًا)**

- تمتد المسارات المدارية للمذنبات إلى النظام الشمسي الخارجي، **لمسافة أبعد من نبتون**

4- (النيازك) فهي جسيمات صخرية صغيرة تتحرك في الفضاء
5- (الشهاب) شعاع ضوئي ناتج من احتراق النيزك في الغلاف الجوي للأرض
6- (الحجر النيزكي) النيزك إذا اصطدم بالأرض أو عبارة عن شهب تصطدم بسطح الأرض

رتّب الأجسام التالية الموجودة في النظام الشمسي من الأصغر إلى الأكبر :الشمس، النيازك، الكواكب، الكويكبات، المذنبات، الكواكب القزمة، الأقمار.

نيازك ← مذنبات أو كويكبات ← أقمار← كواكب قزمة ← كواكب ← الشمس



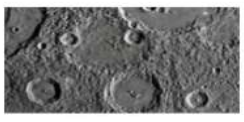
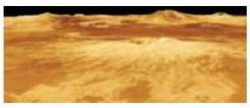
الكواكب الداخلية

ما أوجه الشبه بين الكواكب الداخلية؟

1- صخرية 2- صغيرة نسبيًا 3- لها ألباب غنية بالحديد
4- تضمّ عددًا قليلً من الأقمار أو لا تضم أقمارًا على الإطلاق
5- معدلات دورانها أقل مقارنة بالكواكب الخارجية.

قارن وقابل يُعرف الزهرة غالبًا بتوأم الأرض .ما مدى صحة هذه المقولة؟

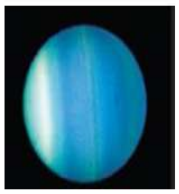
يتشابه كوكب الزهرة وكوكب الأرض في الحجم تقريبًا، ولهما التركيبة نفسها تقريبًا
الإختلاف فإنّ كوكب الزهرة أكثر سخونة من كوكب الأرض ويدور ببطء أكثر وهو مغطًّى بالسحب تمامًا.

عطارد	الزهرة	الأرض	المريخ
1- يبعد مسافة 0.39 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة 0.72 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة 1 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة 1.5 AU عن الشمس
2- أقرب كواكب النظام الشمسي إلى الشمس. أصغر كوكب إذ يبلغ قطره ثلث قطر كوكب الأرض	2- حجمه مماثل لحجم الأرض	2- أكبر الكواكب الداخلية حجمًا وأكثرها كثافة،	2- يبلغ المريخ حجمه نصف حجم الأرض
3- حين يسخن سطح الكوكب ويبرد على مدار يومه الطويل أقصي درجة حرارة 500° C	3- علل الزهرة الكوكب الأشد سخونة على الإطلاق ؟ 1- بسبب الطبقة السميكة من السُحب الموجودة فيه 2- غلافه الجوي السميك المكوَّن من ثاني أكسيد الكربون 3- بعض البراكين الموجودة على سطحه قد تكون نشطة	3- يتكوّن الغلاف الجوى للأرض من 78% من النيتروجين و21 % الأكسجين.	3- يتميز المريخ بالبرودة الشديدة بحيث يصعب معها وجود ماء سائل على سطحه
4- يتميّز بوجود فوهات صدمية كثيرة على سطحه الرمادي، وهو يشبه القمر	4- له التكوين نفسه تقريبًا ككوكب الأرض	4- الكوكب الوحيد المعروف بوجود حياة على سطحه و الذي يتميّز بوجود كميات كبيرة من المياه السائلة على سطحه	4- يتميز بوجود أكبر البراكين الموجودة في النظام الشمسي، ومنها بركان أوليمبوس مونس
5- السنة 88 يومًا حول الشمس	5- يومًا واحدًا على الزهرة يعادل 244 يومًا على الأرض		
6- حين يسخن سطح الكوكب ويبرد على مدار يومه الطويل أقصي درجة حرارة 500° C		6- يسمى الكوكب الأزرق؟ بسبب وجود الماء	6- يسمى الكوكب الأحمر ؟ بسبب وجود أكاسيد الحديد
			

الكواكب الخارجية (الكواكب الغازية)

ما أوجه الشبه بين الكواكب الخارجية ؟

1- كواكب غازية كبيرة تحتوي علي حلقات غازية
2 - تدور بسرعة حول محورها لكنها تدور ببطء حول الشمس.
3- يحتوي كل كوكب خارجي على العديد من الأقمار
4- لها أغلفة جوية سميكة مكوَّنة من الهيدروجين والهيليوم.

المشتري	زحل	أورانوس	نبتون
1- يبعد مسافة 1.5 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة 9.5 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة 20 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة 30 AU عن الشمس
2- الكوكب الأكبر حجما	2- ثاني أكبر الكواكب		
3- يتكوّن في معظمه من الهيدروجين والهيليوم، إلا أنّ كتلته أكبر من كتلة بقية الكواكب مجتمعةً.	3- تخفي طبقة الغلاف الجوي العليا الضبابية لكوكب زحل طبقاته السفلية الملونة	3- يعتقد العلماء بوجود طبقة من الماء السائل الجليدي والأمونيا ومركّبات أخرى في الأعماق تحت غلافه الجوي السميك	3أ- يشبه كوكب نبتون كوكب أورانوس من حيث التكوين ب- البقع على سطح الكوكب هي عبارة عن عواصف تشبه الإعصار البحري، لكنها لا تستمر طويلًا
4- يتميّز بأسرع معدل دوران محوري مقارنةً ببقية الكواكب	4- يتميّز زحل بوجود آلاف الحلقات الرفيعة المكوَّنة من مليارات قطع الجليد التي يتراوح حجمها بين الحصى والجلاميد.	4- يتميّز بدرجة ميل شديدة لدرجة أنّ محوره يتجه في بعض الأحيان إلى الشمس مباشرةً.	4- علل استحالة رؤيته من الأرض من دون تلسكوب؟ بسبب بعده عن الشمس
5- يوم واحد على سطحه 10ساعات على كوكب الأرض.			5- سرعة الرياح في كوكب نبتون أعلى من بقية الكواكب1,100 km/h
6- علل تدور سُحب المشتري في دوّامة بألوان متنوعة؟ لأنها تحتوي على كميات صغيرة من الكبريت والفوسفورو أنظمة طقس قوية.	6- تتسبب السحب الموجودة في زحل في تكوُّن أشرطة وبقع، لكن يصعب رؤيتها	6- علل كوكب أورانوس لونه أخضر يميل إلى الزرقة؟ بسبب احتواء غلافه الجوي على كمية صغيرة من الميثان.	6- علل يسمى بالكوكب الأزرق الغامق ؟لوجود في غلافه الجوي كمية ميثان أكبر
			

الوحدة العاشرة – القسم – 3-النجوم والمجرات والكون

النجوم

(النجم)جسم كروي كبير يتكوَّن من غاز الهيدروجين الساخن بما يكفي لحدوث التفاعلات النووية في لبّه
علل يظهرالنجوم متلألئًا؟ لأنّ ضوءه يمرّ عبر الغلاف الجوي للأرض قبل أن يصل إلى عينيك.

أولا الضوء المنبعث من النجوم

1- عند قياس المسافات إلى النجوم تستخدم **السنة الضوئية**
2- (السنة الضوئية) المسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة وينتقل الضوء بسرعة 300,000 km/s
3- تعادل السنة الضوئية 9.46تريليونkm
4- النجم بروكسيما سنتوري، أقرب نجم إلى الشمس، يبعد مسافة قدرها 4.2 سنوات ضوئية.

ثانيا أنواع النجوم

1- يشير لون النجم إلى درجة حرارته 2- الشمس نجم أصفر اللون. 3- الشمس نجمٌ منفرد
4- النجوم **الزرقاء هي الأشد سخونة**، تليها النجوم باللون **الأبيض المائل إلى الزرقة** ثم **الأبيض** ثم **الأصفر** ثم **البرتقالي** .
بينما تكون **النجوم الحمراء الأكثر برودة**
5- الشمس أكبر حجمًا وأضخم من 90 % من النجوم الأخرى لكنها صغيرة جدًا مقارنةً بالنجم العملاق
6- (النظام ثنائي النجوم) يوجد نجمان يدور كل نجم منهما حول مركز كتلة النجم الآخر
7- (النظام متعدد النجوم) فيدور نجمان أو أكثر حول مركز كتلة النظام بأكمله
8- (النجوم المتغيّرة) يتغيّر سطوعها مع مرور الوقت

ثالثا نجم الأرض – الشمس

1- الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض .وتشرق منذ 5 مليارات عام تقريبًا. ويقدِّر العلماء عمرها بنحو 10 مليارات عام
2- عندما تتوقف عن السطوع، ستصبح نجمًا كثيفًا وصغيرًا يبعث ضوءًا قليلًا يُسمّى نجمًا قزمًا أبيض

المجرات

1- (المجرة) مجموعة ضخمة من النجوم والغازات والغبار.
2- يصنِّف علماء الفلك المجرات بناءً على أشكالها

3- أنواع المجرات الثلاثة الإهليلجية وغير المنتظمة والحلزونية

4- يمثّل النظام الشمسي الذي نعيش فيه جزءًا من مجرة درب التبانة، وهي مجرة حلزونية تحوي أكثر من 100 مليار نجم.
5- لا يمكن رؤية مجرة درب التبانة؟ لأن الأرض تقع بداخلها
6- درب التبانة لها ذراعان حلزونيتان رئيستان على الأقل
7- أين تقع مجرة درب التبانة بالنسبة إلى المجرات الأخرى في الفضاء؟

تمثّل درب التبانة جزءًا من تجمُّع يُسمّى" المجموعة المحلية"، تحتوي على 30 مجرة تقريبًا.
وبدورها، تمثّل" المجموعة المحلية "جزءًا من تجمُّع مجرات عملاق يُسمّى" التجمُّع العملاق المحلي

الشكل 13 ثمة ثلاثة أنواع أساسية من المجرات في الكون.

تتميّز المجرات الإهليلجية بشكلها المشابه لشكل كرات السلة أو كرات القدم. وتحتوي على نجوم أقدم وأكثر احمرارًا كما على نسبة قليلة من الغاز أو الغبار. وبما أنّ النجوم تتكوّن من الغاز والغبار، تحتوي المجرات الإهليلجية على نسبة قليلة من النجوم حديثة التشكّل.

تحتوي هذه المجرات غريبة الشكل على كميات كبيرة من الغاز والغبار. وتُظهر أعلى معدل من تكوّن النجوم مقارنةً بأنواع المجرات الأخرى. تحتوي المجرات غير المنتظمة على العديد من النجوم حديثة التشكّل. ولا تتميّز بمراكزها المضيئة.

تكونت هذه المجرات على شكل أقراص. وتحتوي على غبار وغاز ونجوم حديثة التشكّل في أذرعها المائلة إلى الزرقة. بينما تتشكل الانتفاخات المركزية فيها من نجوم أقدم وأكثر احمرارًا. ويحيط بالمجرات الحلزونية هالات كروية الشكل تحتوي على نجوم أقدم.

الكون

1- مِمَّ يتألف الكون؟ تتجمع النجوم لتشكّل مجرات بفعل الجاذبية تشكّل تجمعات أكبر تُسمى التجمعات العملاقة، تحتوي على آلاف المليارات من المجرات

1- مجرة درب التبانة جزءًا من تجمُّع يسمى" المجموعة المحلية"، التي تحتوي على 30 مجرة تقريبًا

2- تمثّل" المجموعة المحلية "جزءًا من تجمُّع عملاق من المجرات يسمى" التجمُّع العملاق المحلي."

3- 10%بالمئة فقط من الكتلة الموجودة في المجرات تبعث الضوء والباقي مادة مظلمة لا يمكن رؤيتها أو طاقة مظلمة.

أولاالمادة المعاد تدويرها

1- يُعاد تدوير المادة الموجودة في الكون.

نظرية الانفجار العظيم

(نظرية الانفجار العظيم) أنّ الكون توسّع من نقطة واحدة.

صف موقع الأرض في الكون ؟

تُعدُّ الأرض جزءًا من النظام الشمسي الذي يُعتبَر جزءًا من مجرة درب التبانة التي هي بدورها جزء من التجمّع المحلي، وهو جزء من التجمّع العملاق المحلي.

التراكيب الموجودة في الكون الأكبر حجمًا من الشمس، بالترتيب بحسب الحجم.

الشمس ← النظام الشمسي ← درب التبانة ← مجموعة محلية ← التجمع العملاق المحلي

ناقش أهمية عامل الجاذبية بالنسبة إلى النجوم والمجرات والكون.

تتشكل النجوم عندما يؤدي الشد الناتج عن الجاذبية إلى انهيار سُحُب الغاز والغبار وتصبح أكثر سخونة وكثافة .وتؤدي الجاذبية إلى تجمُّع النجوم معًا وتكوين المجرات والتجمعات والتجمعات العملاقة .وتكون الجاذبية القوة التي تحدّد مصير الكون

الوحدة الحادية عشر – القسم ١-موارد الطاقة

وجه المقارنة	موارد الطاقة المتجددة	موارد الطاقة غير المتجددة
التعريف	موارد يمكن تعويضها بالعمليات الطبيعية في وقت قصير نسبيا	موارد تستهلك بصورة أسرع مما يمكن تعويضه
الأمثلة	الشمس – المياه – الرياح – حرارية جوفية – كتلة الصوت	الوقود الأحفوري – اليورانيوم - معادن

الوقود الأحفوري

ما أنواع الوقود الأحفوري ؟ .....الفحم – النفط – الغاز الطبيعي .....

على ما يعتمد نوع الوقود الأحفوري المتكون ؟

..... نوع المادة العضوية – درجة الحرارة -الضغط – طول الفترة الزمنية .....

(الفحم) يتكون من نباتات مثل السراخس والأشجار في مستنقعات عصر ما قبل التاريخ .

١- بفعل البكتريا والطحالب والحرارة والضغط العالي .
٢- (الخث) : مادة بنية اللون مكونة من النباتات تستخدم كوقود .
٣-(فحم الإنثراسيت) : **يحتوى أعلى نسبة كربون في كل وحدة من حجمه**

.....

النفط والغاز الطبيعي :

١- يتكون من بقايا كائنات حية بحرية صغيرة جدا تسمى العوالق البحرية .
٢- مصدر الطاقة في الامارات النفط .
٣- النفط والغاز الطبيعي أقل كثافة ويصعدان إلى أعلى عبر المسام
٤- (ناقلات البترول) سفن كبيرة تستخدم لنقل النفط .
٥-- المدة المتوقعة لإستمرار احتياطات النفط المعروفة **٥٠ عام**

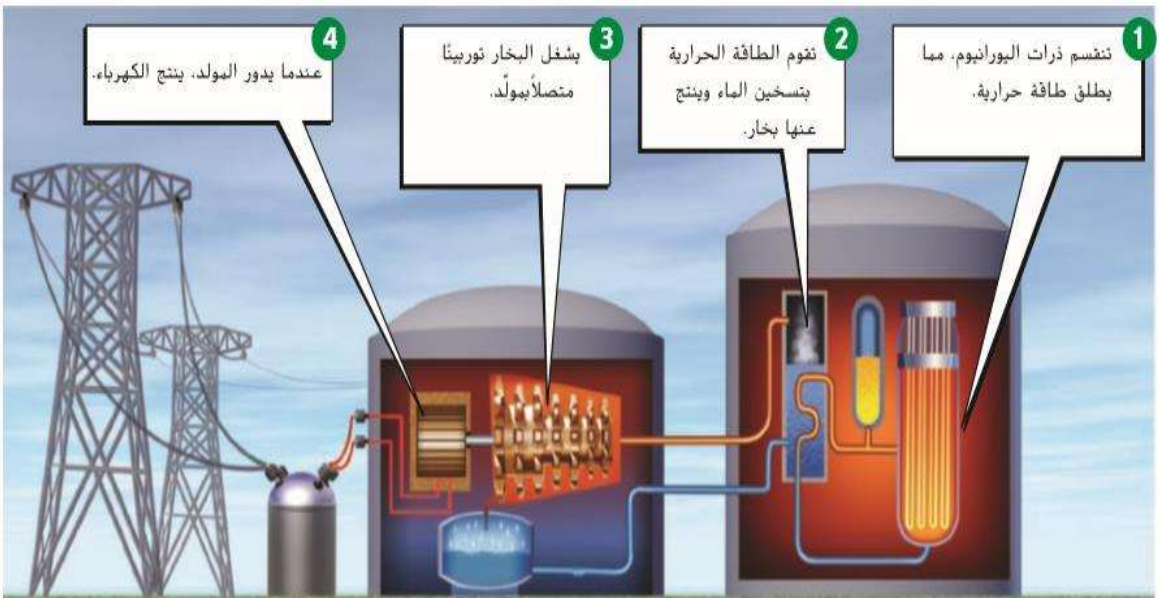
.....

ما مزايا أنواع الوقود الأحفوري ؟	ما هي عيوب أنواع الوقود الأحفوري ؟
١- تخزن الطاقة الكيميائية ٢-رخيصة نسبيا ٣- سهولة نقلها	١- غير متجددة (محدودية الإمداد) . ٢- تسبب خلل في مواطن المعيشية وخلل في النظام البيئي عند قطع الأشجار والتلوث .

.....

الطاقة النووية : الطاقة الصادرة عن التفاعل الذري . **الانشطار النووي :**

١- تنتج من شطر الذارات مثل اليورانيوم المرتبطة بنيوترون وانتاج نيوترونين إلى ثلاث نيوترونات
٢- ينتج طاقة عن طريق **تفاعل تسلسلي** من انشطار الذرات
٣-في محطات توليد الطاقة النووية تتحول **الطاقة الحرارية الناتجة من انشطار اليورانيوم إلى طاقة كهربائية**

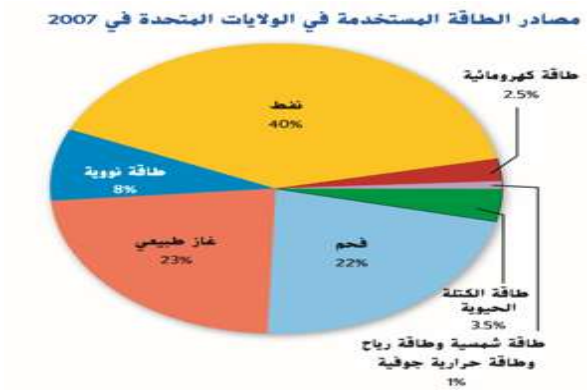


الصف السادس – مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث – ٢٠١٨ اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /٢

ما هي أهم مزايا الطاقة النووية ؟	ما هي أهم عيوب الطاقة النووية ؟
١-تنتج طاقة كبيرة ٢-لا تلوث البيئة	١- طاقة غير متجددة مثل عنصر اليورانيوم ٢- النفايات الإشعاعية خطيرة . - التفاعل المتسلسل المستخدم فى المفاعل النووى يجب مراقبته بعناية (علل)؟ لأن يؤدي إلى اطلاق مواد اشعاعية ضارة بالبيئة

إدارة الطاقة غير المتجددة :



ما أكثر مصادر الطاقة المستخدمة فى الولايات المتحدة ؟

الوقود الأحفوري والطاقة النووية ٩٣%

حلول إدارة الموارد :

١- (الإستصلاح): إعادة تغطية الأراضي المتضررة بالتراب

٢- الإستخراج واالحفر بطريقة أمنة

٣- **(اللوائح) قانون يحمى الإنسان من انبعاثات الأشعة النووية**

.....

الوحدة الحادية عشر – القسم – ٢- موارد الطاقة المتجددة

ما هي أهم موارد الطاقة المتجددة؟

١- الطاقة الشمسية ٢ - طاقة الرياح ٣- طاقة الكتلة الحيوية .

٤- الطاقة المائية مثل الطاقة الكهرومائية وطاقة المد والجزر . ٥- الطاقة الحرارية الجوفية

.....

أولا : الطاقة الشمسية : ١- هي الطاقة المستمدة من الشمس.

٢- تحول خلايا الطاقة الشمسية الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية.

٣- استخدام الخلايا الشمسية في الساعات والآلات الحاسبة .

٤- استخدامات الطاقة الشمسية فى تدفئة المنازل عن طريق النوافذ الذكية .

٥- أفضل عامل يمكن استخدامه فى تحديد ملائمة استخدام الطاقة الشمسية فى منزل معين **هي الأيام المشمسة في كل يوم**

مزايا الطاقة الشمسية ١- لاتسبب تلوث ٢- متوفرة في دولةلامارات

عيوب الطاقة الشمسية ١- باهظة الثمن ٢- لا تنتج طاقة بالليل أو الأيام الملبدة بالغيوم

.....

ثانيا : طاقة الرياح :

(مزرعة الرياح): مجموعة توربينات الرياح التي تولد الكهرباء .

مزايا طاقة الرياح ١- لاتسبب تلوث ٢- رخيصة ٣- متوفرة في دولةلامارات

عيوب طاقة الرياح

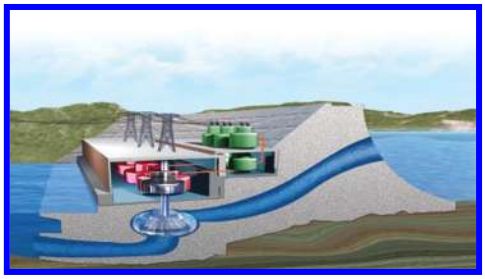
١- لايمكن استخدامها علي نطاق واسع

٢- تكون في أماكن محددة بعيدة عن المناطق الحضرية وخطوط النقل

٣- لها أثار محتملة لتجمع الطيور

.....

ثالثا : الطاقة المائية :



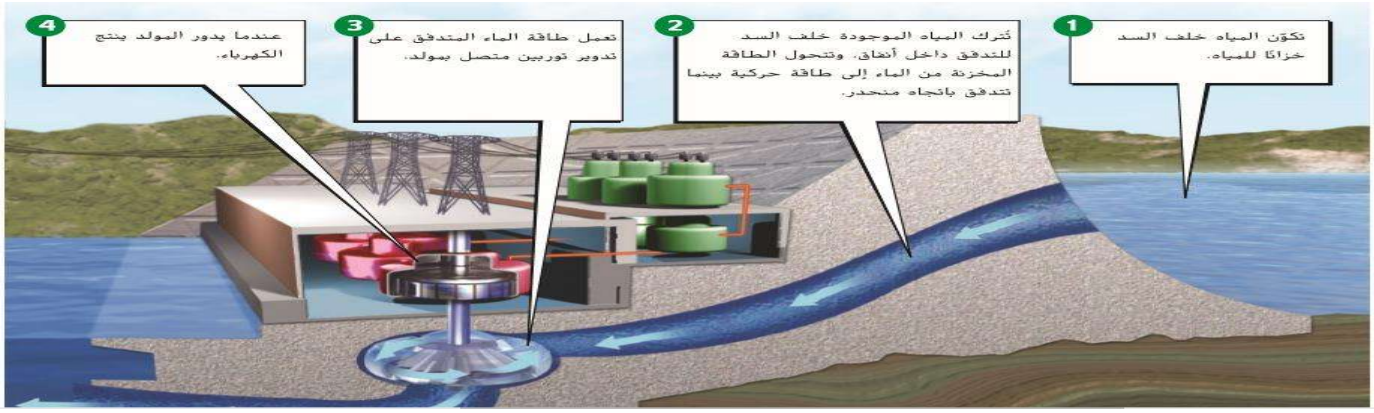
اكتب خطوات توليد الكهرباء من الطاقة الكهرومائية بالترتيب ؟

١-تكون المياه خلف السد خزان للمياه

٢-تُترك المياه الموجودة خلف السد للتدفق داخل الانفاق و تتحول الطاقة المخزنة من ماء الى طاقة حركية.

٣-تعمل طاقة الماء المتدفق على تدوير توربين متصل بمولد.

٤-عندما يدور المولد ينتج كهرباء.



قارن بين نوعا الطاقة المائية

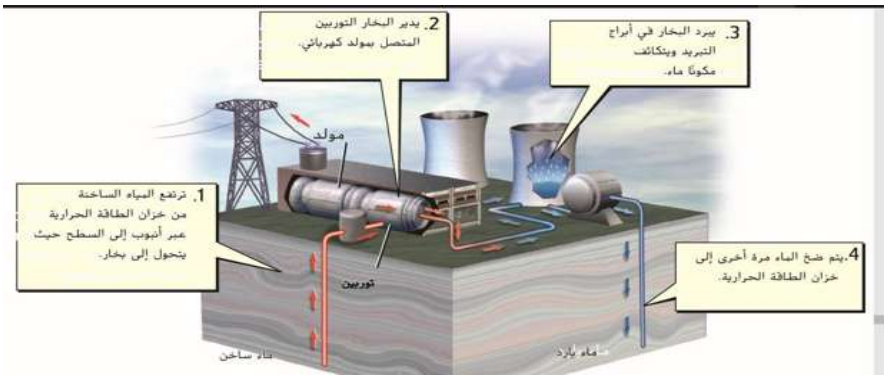
وجه المقارنة	الطاقة الكهرومائية	طاقة المد والجزر
التعريف	هي طاقة الصادرة عن تدفق المياه مثال السدود وتوليد الكهرباء	هي الطاقة الناتجة عن الفروق الكبيرة في المد والجزر في المناطق الساحلية

مزايا الطاقة المائية ١ ـ لاتسبب تلوث ٢ ـ متوفرة في دولةلامارات العربية المتحدة

رابعا : الطاقة الحرارية الجوفية :

هي الطاقة الحرارية الصادرة من باطن الأرض – تستخدم في تدفئة المنازل وتوليد الكهرباء عن طريق المحطات الحرارية

اكتب خطوات توليد الكهرباء من المحطات الحرارية بالترتيب



١ـترتفع المياه الساخنة من خزانات الطاقة الحرارية عبر أنبوب الى السطح حيث يتحول الى بخار.
٢ـيدير البخار التوربين المتصل بمولد كهربائي.
٣ـيبرد البخار في أبراج التبريد و يتكاثف مكوناً ماء
٤ـيتم ضخ الماء مرة أخرى إلى خزان الطاقة الحرارية.

مزايا الطاقة الحرارية الجوفية

١ ـ لاتسبب تلوث
٢ ـ متوفرة في دولةالامارات العربية المتحدة

عيوب الطاقة الحرارية الجوفية

١ ـ ينحصر استخدامها في الأماكن النشطة تكتونيا
٢ـتسبب خلل بالمو اطن الطبيعية عند الحفر

خامسا : (طاقة الكتلة الحيوية)

١ ـ هي الطاقة الناتجة عن حرق مادة عضوية مثل الخشب وبقايا الطعام والكحوليات ٢ ـ هذه الطاقة تستخدم كوقود
٣ـ الأمثلة : ـ صنع الإيثانول من السكر الموجود في النباتات مثل الذرة

٤ ـ علل يضاف الإيثانول للبنزين واستخدامه كوقود ؟

يقلل كمية أول أكسيد الكربون والملوثات الأخرى .

٥ـ وقود الديزل الحيوي : * من الزيوت النباتية والدهون * تنبعث منه ملوثات قليلة * أسرع أنواع الوقود المتجددة وزيادة في الإستهلاك في الولايات المتحدة .

ما هي أهم عيوب طاقة الكتلة الحيوية ؟	ما هي أهم مميزات طاقة الكتلة الحيوية ؟
١ ـ تلوث الهواء عند حرقها ٢ ـ أقل كفاءة للطاقة من أنواع الوقود الأحفوري ٣ ـ تكلفة النقل عالية	١ ـ تقلل من كمية المادة العضوية التي يتم التخلص منها في مقالب النفايات ٢ ـ متوفرة في دولة الأمارات العربية المتحدة

إدارة موارد الطاقة المتجددة :

حلول إدارة الموارد فى دولة الإمارات :

- تخصيص مليارات الدراهم لمكتب كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة التابع لوزارة الطاقة في الإمارات العربية المتحدة .
- تستخدم لدعم الأبحاث والبرامج الخاصة بالطاقة المتجددة .

١- الطاقة المتجددة المستخدمة في الولايات المتحدة تمثل ٧% .

دور الطالب فى المحافظة على الموارد المتجددة :

١- تثقيف الأخرين بشأن موارد الطاقة المتجددة .
٢- المشاركة في المدرسة في مشروع عن الطاقة المتجددة .
٣- شراء منتجات مصنوعة بإستخدام موارد الطاقة المتجددة .

الجدول 2 الموارد المتجددة—المزايا والعيوب

المورد المتجدد	المزايا	العيوب
الطاقة الشمسية	• لا تسبب التلوث • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة	• تصدر القليل من الطاقة في الأيام الملبدة بالغيوم • لا تنتج طاقة في الليل • الخلايا الشمسية باهظة الثمن • تتطلب وجود مساحة سطحية كبيرة لجمع الطاقة وتوليدها على نطاق واسع
طاقة الرياح	• لا تسبب التلوث • رخيصة نسبيًا • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة	• لا يمكن استخدامها على نطاق واسع إلا في المناطق التي توجد بها رياح قوية باستمرار • تكون أفضل المواقع لمزارع الرياح بعيدًا عن المناطق الحضرية وخطوط النقل • لها آثار محتملة على تجمعات الطيور
الطاقة المائية	• لا تسبب التلوث • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة	• لا يمكن استخدامها على نطاق واسع إلا في المناطق التي بها أنهار غزيرة التدفق أو فروق كبيرة بين المد والجزر • لها تأثير سلبي على النظم البيئية المائية • يتأثر توليد الكهرباء بشح هطول الأمطار لفترات طويلة أو انقطاع هطول الأمطار
الطاقة الحرارية الجوفية	• تُحدث نسبة صغيرة من التلوث • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة	• ينحصر استخدامها في الأماكن النشطة تكتونيًا • تسبب الإخلال بالمواطن الطبيعية بسبب الحفر لبناء محطة توليد للطاقة
طاقة الكتلة الحيوية	• تقلل من كمية المادة العضوية التي يتم التخلص منها في مطالب النفايات • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة	• يتسبب حرق بعض أشكال الكتلة الحيوية في تلوث الهواء • تكون أقل كفاءة للطاقة من أنواع الوقود الأحفوري وغالبًا مكلف

الوحدة الحادية عشر – القسم ٣- الموارد الأرضية

المورد : هو شيء ما من كوكب الأرض تستخدمه الكائنات الحية لتلبية احتياجاتها .

المواطن البيئية : هي الأماكن التي يعيشها فيها الإنسان .

الغابات والزراعة : كانت تغطى الغابات جزء كبير في المنطقة الشرقية للولايات المتحدة حتى ١٦٥٠.

علل قيام الإنسان بقطع الغابات ؟

١- انتاج الوقود والأوراق والمنتاجات الخشبية
٢- تستخدم خُمس أراضي الولايات المتحدة في الزراعة .
٣- تستخدم ربع أراضي الولايات المتحدة في رعي المواشي .

الموارد المعدنية :

(الخامات): هي ترسبات معدنية بكميات كبيرة بما يكفي لجني الربح من استخراجها

الموارد المعدنية الفلزية :

١- معدن الألمونيوم المستخرج من خام البوكسيت يستخدم في صناعة السيارات والثلاجات
٢- معدن الحديد المستخرج من الهيماتيت تستخدم في صناعة المسامير والصنابير .

الموارد المعدنية اللافلزية :

١- الرمل والحصى والجبس والهاليت .
٢- الكبريت يستخدم في الدهانات والمطاط .
٣- الفلوريت المستخدم في أصباغ الطلاء .

مزايا استخدام الموارد الأرضية :

بعضها موارد متجددة مثل التربة والغابات والمحاصيل والأشجار

عيوب استخدام الموارد الأرضية : التلوث – الخلل في النظام البيئي – المعادن غير متجددة – ازالة الغابات

إزالة الغابات : هي قطع مساحات واسعة من الغابات من أجل أنشطة بشرية .

نتائج إزالة الغابات :

١- تعرية التربة ٢- فقدان مواطن الحيوانات ٣- تستغرق إعادة البيئات مرة أخرى تكونها مئات الأعوام
٤- **تؤثر على المناخ العالمي ؟** عن طريق زيادة ثاني أكسيد الكربون وحدوث الإحتباس الحراري وارتفاع درجة الحرارة

التلوث : كل مايغير من خصائص الماء والهواء والتربة .
* استخدام الأسمدة الكيميائية تلوث الأنهار والتربة والمياه الجوفية .

ادارة الموارد الأرضية :

علل إدارة الموارد الأرضية مسألة معقدة ؟ لأن الشجرة تكون متجددة و تكون في الغابات غير متجددة وتستغرق مئات الأعوام

حلول ادارة الموارد الأرضية :

١- حماية الأراضي والغابات .
٢- **الأراضي المحمية هي أراضي يمنع فيها قطع الأشجار .**
٣- البناء عليها يكون ذلك وفق القوانين .
٤- يسمح لقاطعي الأشجار بقطع أشجار بعينها ثم زراعة أشجار جديدة مكانها.
٥- استخراج المعادن وفقا للوائح حكومية .
٦- يترك سيقان المحاصيل لإستخدامها كسماد عضوي .

دور الطالب في إدارة الموارد الأرضية :

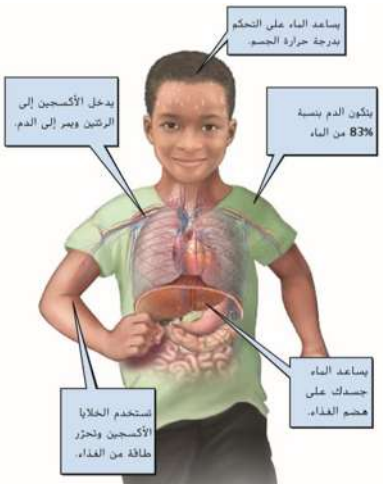
١- إعادة تدوير المنتاجات المصنوعة منها ٢- استخدام مخلفات الحدائق وفضلات الخضروات كسماد عضوي
(السماد العضوي :) هو خليط من مواد عضوية متحللة وبكتريا وكائنات حية وكميات صغيرة من المياه

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /٢

الوحدة الحادية عشر ـ القسم ـ ٤ ـ موارد الهواء والماء

أهمية الهواء :

١ ـ لاتستطيع الكائنات الحية البقاء على قيد الحياة بدون هواء .
٢ ـ يساعد الإكسجين الموجود في الهواء جسمك على توفير الطاقة للخلايا داخل جسم .



أهمية الماء :ـ

١ ـ الماء المكون الرئيسي للدم ٨٣% ٢ ـ تساعد على حماية أنسجة الجسم .
٣ ـ الحفاظ على درجة الحرارة ٤ ـ مهم للتفاعلات كهضم الطعام ٥ ـيستخدم للشرب

أولا الهواء :

١ ـ تلوث الهواء

س: ماسبب حدوث تلوث الهواء ؟

احتراق أنواع الوقود الأحفوري في المنازل والمركبات والمحطات توليد الطاقة .
نتيجة الكوارث الطبيعية مثل الثورانات البركانية – حرائق الغابات .

٢ ـ**الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي :**

هو ضباب بني اللون ينتج عن تفاعل مركبات النيتروجين والملوثات الأخرى في الهواء بوجود ضوء الشمس

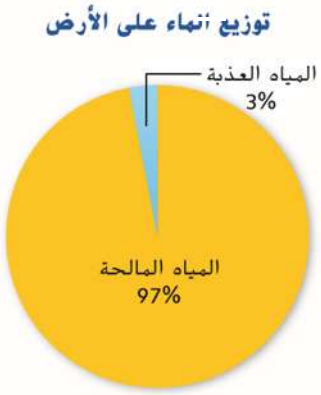
أضرار الضباب الدخاني : **تهيجا في الجهاز التنفسي – الربو**

٣ ـ **الأمطار الحمضية** : **هي أمطار يقل فيها الرقم الهيدروجيني عن ٥,٦**

أضرارها : أضرار المباني والتماثيل المصنوعة من الصخور – تلوث التربة ـموت الأشجار – تؤثر على الأسماك والحيوانات .

الكوارث الطبيعية : مثل الثورات البركانية وانبعاث الغازات والرماد والغبار في الهواء من حرائق الغابات والثورات البركانية

ثانيا المياه



المياه المالحة تمثل ٩٧%
المياه العذبة ٣% معظمها مجمدة في جبال جليدية .
الجزء المستخدم ٥,٩% من اجمالي كمية الماء الموجودة ضئيل جدا .

س: كيف يمكن أن تؤثر الزراعة على جودة المياه؟

عن طريق امتزاج المياه المستخدمة لدى الحقول بالأسمدة وتسربها للأنهار والمياه الجوفية .

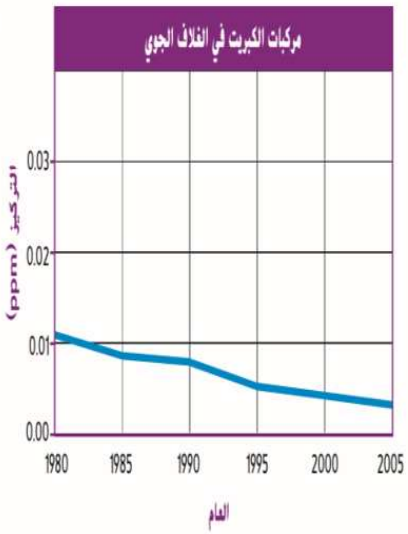
س: ماأضرار المياه الساخنة المستخدمة في الصناعات ؟ تضر بالأحياء المائية

حلول لإدارة الموارد :

١ ـ سن القوانين ٢ ـ مشروع قانون الولايات المتحدة ١٩٧٠ لحماية الهواء والتنفس
٣ ـ قانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٨ بشأن حماية المياه الجوفية لدى فوائده حماية مياه الشرب من التلوث

دور الطالب في إدارة موارد الهواء والمياه :

١ ـ تقليل استخدام الوقود الأحفوري وتحسين توفير استهلاك الطاقة
٢ ـ استخدام المصابيح الكهربائية الموفرة للطاقة .
٣ ـ ترشيد استهلاك المياه .
٤ ـ **الأعمال التطوعية لإزالة النفايات**



الشكل 21 انخفضت نسبة مركبات الكبريت في الغلاف الجوي بعد سنّ "قانون الهواء النقي".

ما القوانين التي تم سنّها للمساعدة في الحد من تلوث الهواء والمياه في الإمارات العربية المتحدة.
قانون البيئة الإماراتي القانون رقم 15 لسنة 2008 بشأن حماية المياه الجوفية بدبي.

التأكد من المفاهيم الأساسية: ما سبب أهمية إدارة موارد والهواء والمياه بحكمة؟
تحتاج معظم الكائنات الحية على الأرض إلى هواء وماء نقيين للبقاء على قيد الحياة.

انظر إلى الشكل 21. متى ارتفعت الملوثات الكبريتية إلى أعلى مستوياتها؟
عام 1980

الوحدة الثانية عشر ـ القسم ـ١ ـ الأنسان والبيئة

الجماعة الأحيائية والقدرة الاستيعابية

1- (الجماعة الأحيائية) كلّ الأفراد التي تنتمي إلى نوع واحد وتعيش في منطقة محددة. مثل الطيور أو الأشجار السكان
2- عدد السكان في العالم حوالي 6.7 مليارات نسمة !

اتجاهات النمو السكاني

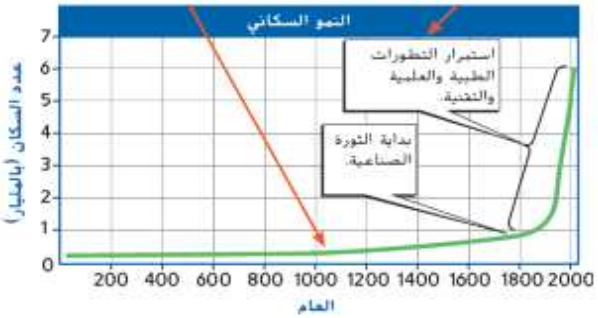
ما الانفجار السكاني؟ الازدياد المفاجئ الذي حدث في عدد السكان في التاريخ الحديث

ما العوامل التي ساهمت في زيادة عدد السكان؟

ساهم تحسين الرعاية الصحية والمياه النظيفة والتطورات التقنية الأخرى في الزيادة الهائلة التي شهدها عدد السكان

قارن بين معدل النمو السكاني من عام200 إلى عام 1800 ومعدل النمو السكاني من عام 1800 إلى عام 2000 ؟

ازداد عدد السكان بين عامي 200 و1800 بشكل منتظم بمعدل بطيء.
ازداد عدد السكان بين عامي 1800 و 2000 بمعدل هائل



حدود الجماعات الأحيائية

(القدرة الاستيعابية) هي أكبر عدد من أفراد نوع معيّن يمكن للموارد الأرضية دعمه والحفاظ عليه لفترة زمنية طويلة

علّل ما سبب وجود قدرات استيعابية لكل من الأنواع على الأرض؟

ثمة قدرات استيعابية لكل الأنواع حيث تحتوي الأرض على موارد محدودة

توقّع ما الذي يمكن أن يحدث في حال بلغ نوعٌ ما القدرة الاستيعابية للأرض؟

عندما تبلغ جماعة أحيائية قدرتها الاستيعابية، يثبت نموها، ويبقى حجم الجماعة الأحيائية ثابتًا .عند بلوغ النوع القدرة الاستيعابية فإنّ الموارد في البيئة لا تعود كافية بما يتناسب مع زيادة عدد الجماعة الأحيائية

استهلاك الموارد

اكتب بعض السلوكيات التي تتسبب في استهلاك الموارد على الأرض

1- (الاستحمام) يقلل من كمية المياه
2- يؤدي التعدين إلى تدمير المواطن البيئية وتلويث التربة والمياه.
3- تتضمن زراعة النباتات غالبًا استخدام الأسمدة وغيرها من المواد الكيميائية التي تتسرّب إلى المياه وتؤثر في جودتها.
4- الوقود الأحفوري من الموارد غير المتجددة، حيث يُستخدَم بمعدلاتٍ أسرع مما يمكن تعويضه بالعمليات الطبيعية
5- حرق الوقود الأحفوري سبب في حدوث تلوُّث في الغلاف الجوي

الوحدة الثانية عشر ـ القسم ـ٢ ـ التأثيرات في اليابسة

استخدام الموارد الأرضية

أولا موارد الغابات

1- لماذا تُقطع الأشجار؟
لصنع منتجات خشبيّة وورقيّة- الحصول على وقود أو لتهيئة الأرض للزراعة أو للرعي أو لبناء المنازل أو الطرق السريعة
2- (إزالة الغابات) إزالة مساحاتٍ واسعة منها لأغراض بشرية.
3- الغابات الاستوائية المطيرة هي موطنٌ لنحو 50 بالمئة من كل الأنواع الموجودة على الأرض
4- تتسبّب إزالة الغابات في إتلاف المواطن البيئية، مما قد يؤدي إلى انقراض الأنواع.

الشكل 4 تحدث إزالة الغابات عندما تُزال الغابات بغرض الزراعة أو الرعي أو لأغراض أخرى.

5- كيف تؤثر إزالة الغابات في جودة التربة؟
فجذور النباتات تثبّت التربة في مكانها .وبدون هذه الدعامات الطبيعية، تتعرّض التربة للتآكل.

6- كيف تؤثر إزالة الغابات في جودة الهواء ؟
تزيد كمية أكبر من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي

ثانيا الزراعة ودورة النيتروجين

١- يتطلب إطعام 7.6 مليارات نسمة كميا ت كبيرة من الغذاء .ولتلبية احتياجات سكّان العالم من الغذاء،

٢- **علل يضيف المزارعون غالبًا إلى التربة أسمدةً تحتوي على النيتروجين؟** لزيادة ناتج المحاصيل وبسبب زيادة عدد السكان

٣- .تستخدم الكائناتُ الحية النيتروجين لصنع البروتينات.

٤- عندما تموت لكائنات الحية وتتحلّل أو تخُرج فضلاتها، تطُلِق النيتروجين في التربة أو في الغلاف الجوي

٥- على الرغم من أن غاز النيتروجين يشُكّل حوالي79% من الغلاف الجوي للأرض، إلا أنّ معظم الكائنات الحية لا يمكنها استخدام النيتروجين في شكله الغازي لذلك، يجب تحويل النيتروجين إلى شكل قابل للاستخدام

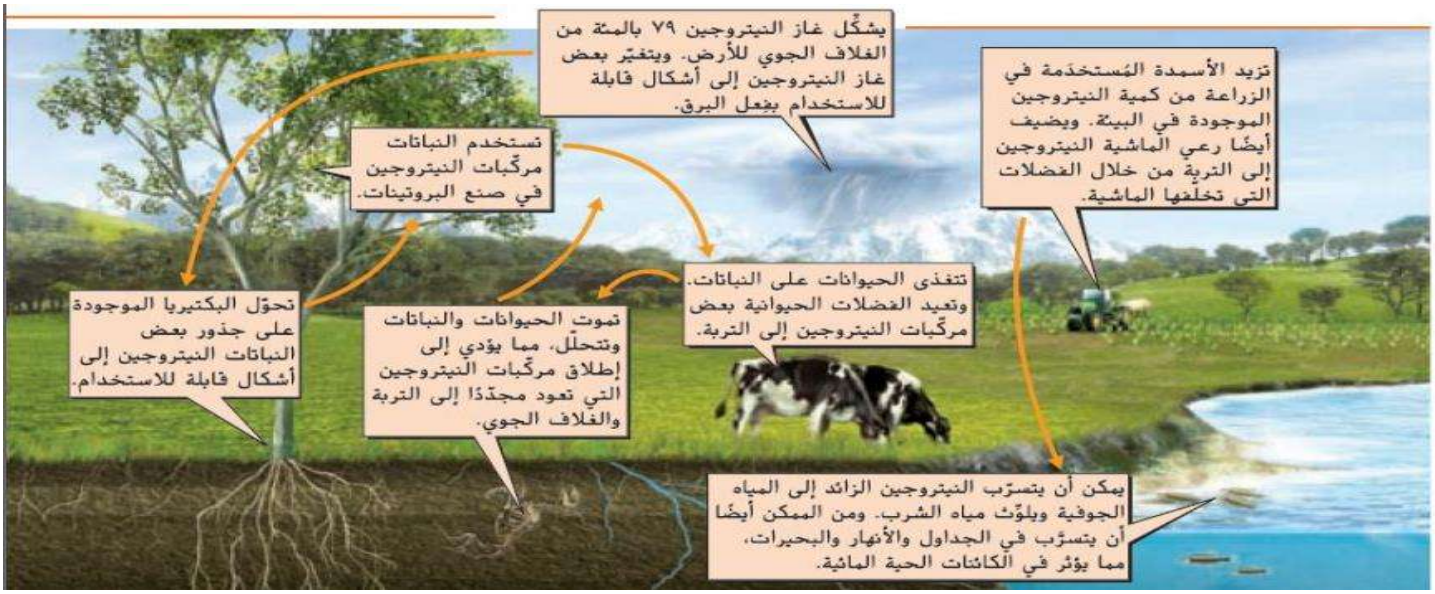
٦- تعمل البكتيريا التي تعيش في جذور بعض النباتات على تحويل النيتروجين في الغلاف الجوي إلى شكل يمكن للنباتات استخدامه

٧- تتضمّن الممارسات الزراعية الحديثة إضافة سما د إلى التربة يحتوي على النيتروجين في شكل قابل للاستخدام

٨- **النيتروجين الزائد أن يقتل النباتات التي تكيفّت مع مستويات منخفضة من النيتروجين و يؤثر في الكائنات التي تعتمد في طعامها على تلك النباتات**

٩- تتسرّب الأسمدة إلى إمدادات المياه الجوفية مما يؤدي إلى تلوُّث مياه الشُرب

11- تتسرّب الأسمدة إلى إلى الجداول والأنهار، مما يؤثر في الكائنات الحية المائية



الشكل 5 يمكن أن تؤدي الممارسات الزراعية إلى زيادة كمية النيتروجين الذي يمرّ خلال دورته عبر الأنظمة البيئية.

ثالثا التصحر

يتسبّب الرعي الجائر أو الإفراط في الزراعة في حدوث تآكل للتربة .و تؤدي المعدلات المرتفعة لتآكل التربة إلى التصحر (التصحر) عبارة عن تكوُّن ظروف شبيهة بالظروف الصحراوية بسبب الأنشطة البشريةأو تغيُّر المناخ عندما تتعرّض منطقة من الأرض للتصحر، تصبح غير صالحة لإنتاج الغذاء.

رابعا التعدين

1- يُستخرَج الكثير من الصخور والمعادن المفيدة من الأرض عن طريق التعدين مثل النحاس

2- استخراج الفحم وغيره من الموارد الموجودة في باطن الأرض عن طريق حفر مناجم تحت الأرض

3- حفر المناجم يُحدِث خللًا في المواطن البيئية ويُغيِّر المعالم الطبيعية وإذا لم يتم تطبيق القوانين المناسبة، فيمكن أن تتلوَّث المياه بفِعل الجريان السطحي الذي يحتوي على فلزات ثقيلة من المناجم

البناء والتطوير

علل اليابسة نفسها تُعدّ موردًا؟ يستخدم الناسُ اليابسة كمكان للعيش

أولا الزحف العمراني

ما المقصود بالضاحية؟ إنّ الضاحية هي منطقة سكنية تقع عند أطراف المدينة.

ما الآثار البيئية المترتبة على الزحف العمراني؟ قد يتسبب الزحف العمراني في تدمير الموطن البيئي وتلاشي الأراضي الزراعية وزيادة الجريان السطحي الذي يمكن أن ينتج عنه تلوث المياه.

لماذا يُرجَّح أن يستهلك الأشخاص الذين يعيشون في الضواحي الطاقة والموارد أكثر من أولئك الذين يعيشون في المدن؟
لأن المنازل أكبر من الشُقق السكنية في المدن .لذلك، يكون من الضروري توفر المزيد من المواد لبنائها كما لتدفئتها وتبريدها يجب استخدام مقدار أكبر من الطاقة

(الزحف العمراني)هو تطوير الأرض لبناء المنازل وغيرها من المباني قرب مدينة ما
ما تأثيرات الزحف العمراني؟ إتلاف الموطن البيئي وفقدان الأراضي الزراعية .كما يزداد معدل حدوث الجريان السطحي
ما تأثيرزيادة الجريان السطحي لا سيّما إذا كان يحتوي على رواسب أو ملوِّثات كيميائية؟ تقليل جودة مياه الجداول والأنهار والمياه الجوفية

ثانيا الطرق

1- ما الاتجاهان اللذان عزّزا الحاجة إلى إنشاء المزيد من الطرق السريعة؟
دفعت زيادة الزحف العمراني وزيادة استخدام السيارات إلى الحاجة إلى إنشاء مزيد من الطرق السريعة
2- تحدث خللًا في المواطن البيئية، تمامًا مثل الزحف العمراني.

ثالثا الاستجمام

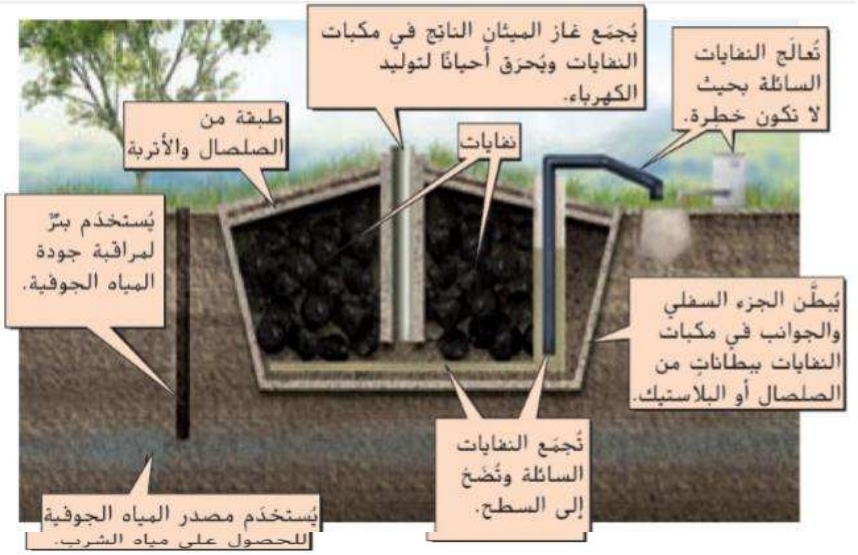
1- أغراض الاستجمام إذ يمارسون أنشطة التنزّه على الأقدام وركوب الدراجات والرحلات في الطبيعة من بين أنشطة أخرى
2- يساعد **الاستجمام في** المنتزهات على تقليل الجريان السطحي
لماذا يُحتمل أن تعود الأنشطةالترفيهية مثل التنزه والتزلج بآثار إيجابية على البيئة؟

تتطلب هذه الأنشطة الترفيهية أرضًا غير مرصوفة يمكنها امتصاص مياه الأمطار والحد من الجريان السطحي .قد تتطلب هذه الأنشطة أيضًا الحفاظ على الغابات والمواطن البيئية الأخرى

إدارة النفايات

مكبات النفايات

1- يُعاد تدوير حوالي% 31 بالمئة من النفايات ويتم تحويلها إلى سماد
2- (مكبات النفايات) عبارة عن مناطق مخصّصة لطمر النفايات، وهي طريقة أخرى من طرق استخدام الناس لليابسة.



لماذا تُصمّم مكبات النفايات بعناية لتراعي الأنظمة الحكومية؟

1- إذ تُغطى النفايات بالتربة حتى لا تعصف بها الرياح وتتطاير
2- وتساعد بطاناتٌ خاصة في منع الملوِّثات من التسرُّب إلى التربة وإلى إمدادات المياه الجوفية

النفايات الخطِرة

1- علل لا يمكن وضع بعض النفايات في المكبّات؟ لأنّها تحتوي على مواد ضارة تؤثّر في جودة التربة والهواء والمياه.
2- تؤثّر المواد الموجودة في النفايات الخطِرة في صحة الإنسان وغيره من الكائنات الحية.
أ- تتضمن النفايات الخطِرة الناتجة من الصناعات الطبية الإبر والضمادات المُستعمَلة.
ب- بينما تشمل النفايات الخطِرة الناتجة من المنازل زيت المحركات والبطاريات المُستعمَلة
3-(EPA) وكالة حماية البيئة الأمريكية لمساعدة الناس على التخلص من النفايات الخطِرة بطرقٍ آمنة
4- لماذا يجب أن تُدار عملية التخلص من النفايات بعناية؟ يمكن أن تلوث النفايات كل من الهواء والتربة والماء

السلوكيات الإيجابية

أولاحماية الأرض

1- يمكن حماية الأرض الحساسة أو الأرض ذات القيمة الترفيهية العالية من خلال سَن القوانين الاتحادية أو المحلية أو قوانين الدولة
2- تكفل تدابير الحماية هذه المواطن البيئية للحياة البرية والأماكن الطبيعية حتى يتمكن الأشخاص من التنزه والصيد والتخييم

ثانيا إعادة تشجير الغابات والاستصلاح

1- (إعادة تشجير الغابات والاستصلاح هما طريقتان يمكن أن يتبعهما الإنسان لاستعادة هذه المواطن البيئية.
(الاستصلاح) عملية تهيئة الأرض "بحيث تعود إلى الحالة الأقرب التي كانت عليها قبل التعدين من الحالة التي كانت عليها أثناء التعدين.
(إعادة تشجير الغابات) زراعة أشجار لتحلّ محل الأشجار التي تعرّضت للقطع أو للحرق
كيف تؤثر عمليتا إعادة تشجير الغابات والاستصلاح في الأرض إيجابيًا؟
تستعيد مشاريع إعادة تشجير الغابات والاستصلاح الغطاء النباتي للمنطقة .عندما ينمو هذا الغطاء النباتي، يمكن أن يصبح موطنًا بيئيًا ويحد من الجر

في رأيك ما أنواع تدابير الحماية التى يجب تطبيقها قبل السماح للشركات بقطع الأخشاب أوالتعدين فى منتزه وطنى ؟

1- يجب أن تكون المواطن البيئية الحساسة والمناطق الترفيهية في المتنزه خارج حدود هذه الأعمال
2- يجب تقليل الضوضاء إلى أقصى حد
3- كما لا يجب السماح بقطع الأشجار
4- يجب ألا يضر التعدين بالمواطن البيئية أو يدمر المناظر الطبيعية

ثالثا المساحات الخضراء

1- في المناطق الحضرية، تحتلّ مواقف السيارات والشوارع والمباني والأرصفة حيزا واسعا من اليابسة.
2- (المساحات الخضراء) المناطق التي تترك بدون تطوير أو تشهد تطويرا بسيطا
3- تشمل المساحات الخضراء المتنزهات الواقعة ضمن المدن والغابات الواقعة حول الضواحي
4- تقدم المساحات الخضراء 1- فرصا ترفيهية للناس ومأوى للحياة البرية
2- تعمل المساحات الخضراء على تقليل معدل حدوث الجريان السطحي
3- تحسين جودة الهواء بما أن النباتات تزيل ثاني أكسيد الكربون الزائد من الهواء

يعمل استخدام الورق المُعاد تدويره في صنع ورق جديد على الحدّ من إزالة الغابات. وكذلك الحدّ من استخدام المياه خلال إنتاج الورق.

تزيد عملية التحويل إلى سماد من سرعة تحليل المخلّفات النباتية.

كيف يمكنك تقديم المساعدة؟

عن طريق ممارسة هذه العمليات الثلاث المتمثلة في
إعادة الاستخدام والترشيد وإعادة التدوير

1- (إعادة الاستخدام) استخدام عنصر لغرض جديد مثل قد تصنع مغذية طيور من وعاء لبن بلاستيكي مستعمل
2- (الترشيد) استخدام عدد أقل من الموارد؛ بحيث يمكنك إطفاء المصابيح عند مغادرة الغرفة لترشيد استخدامك للكهرباء.
3- (إعادة التدوير) صنع منتج جديد من منتج مستعمل مثل إعادة تدوير الحاويات البلاستيكية - علب الألمنيوم - الورق
4- (عمليات التحويل إلى سماد) تحول المخلفات الغذائية إلى مادة تضاف إلى التربة لزيادة خصوبتها.
5- (السماد العضوي) عبارة عن مزيج من المادة العضوية المتحللة، مثل أوراق الأشجار والمخلفات الغذائية وقصاصات العشب

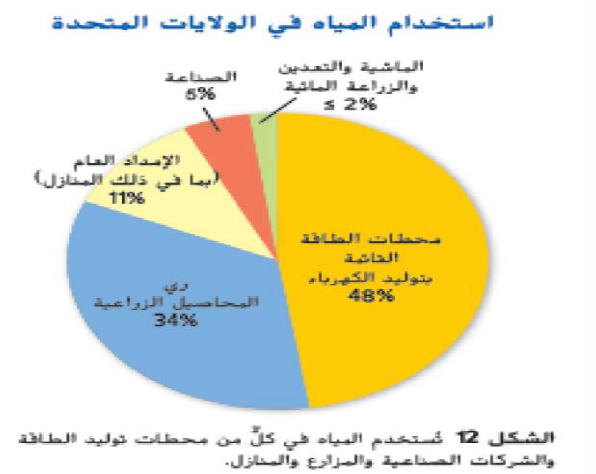
أهمية السماد العضوي يستخدم في تحسين جودة التربة عن طريق إضافة المواد المغذية إليها والمخلفات الغذائية وقصاصات العشب

الوحدة الثانية عشر - القسم -٣- التأثيرات فى المياه

المياه بوصفها أحد الموارد

أهمية المياه 1- يبقى على قيد الحياة 2- يستخدم المياه بطرق لا يستخدمها غيره من الكائنات الحي

فالناس يغسلون سياراتهم ويغسلون ملابسهم ويستخدمون المياه لأغراض الاستجمام والنقل
مع ذلك تستخدم المياه في توليد الكهرباء وفي تبريد الأجهزة



الشكل 12 تستخدم المياه في كلٍّ من محطات توليد الطاقة والشركات الصناعية والمزارع والمنازل.

مصادر تلوث المياه

1- صف العمليات التي تسمح بصعود المياه من سطح الأرض إلى الغلاف الجوي وعودتها مرة أخرى إلى سطح الأرض؟

تؤدي الطاقة الحرارية المنبعثة من الشمس إلى تبخُّر المياه من سطح الأرض .فكلما ارتفع بخار الماء وازدادت برودته، تكثف ليكوّن السحب .وينزل الماء مرة أخرى إلى الأرض على هيئة هطول

2- ما التلوث محدَّد المصدر؟

هو تلوث ناتج عن مصدر واحد يمكن تحديده.

3- أمثلة المصادر المحددة ؟

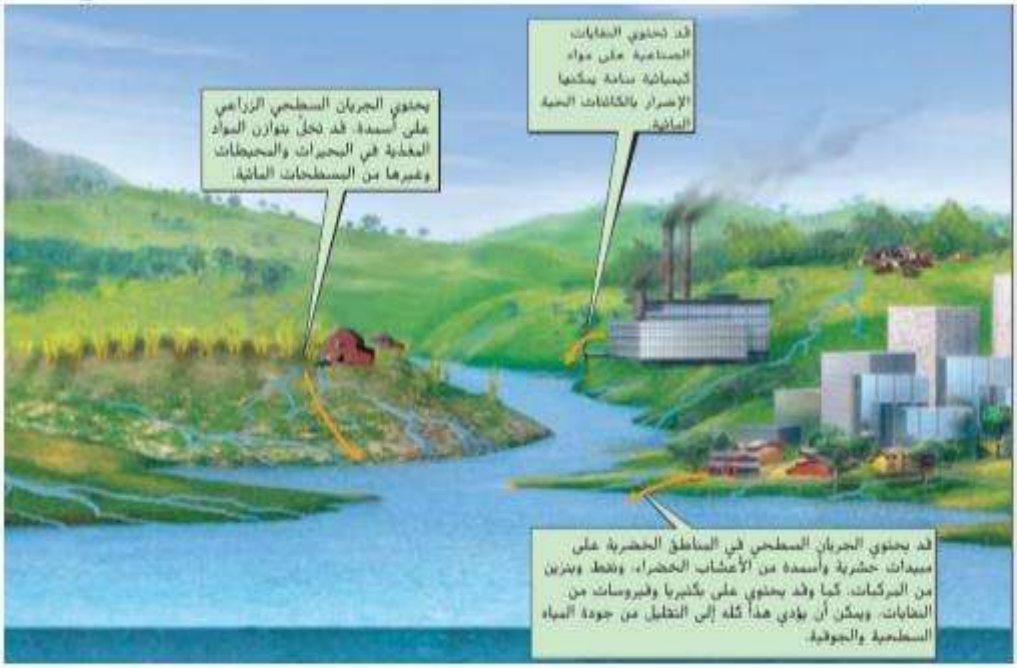
1- النفايات الصناعية من المصانع

2- تسرب النفط

3- التصريف من المناجم

التلوُّث غير محدَّد المصدر

(التلوُّث غير محدَّد المصدر) التلوث الناجم عن مصادر عدّة مصادر واسعة الانتشار .وقد يصعب التعرّف على موقع كل مصدر من هذه المصادر على حدة.



ما أنواع الأنشطة البشرية التي يمكن أن ينجم عنها تلوث غير محدَّد المصدر؟

قد ينجم عن الزراعة والتنمية الحضرية والإنشاءات والتعدين.

من مصادر التلوث غير المحدَّدة

الجريان السطحي الزراعي

والجريان السطحي الإنشائي

والجريان السطحي الحضري

كيف يمكن أن يؤثر التلوُّث في جودة المياه؟ يمكن للتلوث أن يضر بجودة المياه من خلال تسرّب الرواسب أو المواد الكيميائية السامة أو الأسمدة إلى المجاري المائية. وقد تُسمم هذه المواد مصادر مياه الشفة أو تُضرّ بالكائنات الحية المائية أو تغير المواطن البيئية للبحيرة أو الجدول

كيف يؤثر انحدار المنطقة في مقدار التلوث غير محدَّد المصدر الذي يصيب مجرى المياه؟

يُرجّح ازدياد مقدار الجريان السطحي نحو أسفل المنحدرات الحادّة(بدلٌ من تسرب المياه إلى ازدياد الأرض .)ويؤدّي هذا الأمر إلى ازدياد المواد الملوثة في المجاري المائية

السلوكيات الإيجابية

أولا التعاون الدولي

كيف" أضرمت النيران "في نهر كوياهوجا في ستينيات القرن العشرين؟

طفت القمامة المُشبعة بالمواد الكيميائية القابلة للاشتعال على سطحه .وعندما اشتعلت النيران في هذه القمامة، بدت وكأنّ النيران قد اشتعلت في النهر.

ما أهمية التركيز على منع تلوّث المياه قبل حدوثه؟

يُعدّ منع التلوث أرخص وأسهل بكثير منمحاولة تنظيفه .كما أنّ تنظيف المياه المُلوّثة قد يستغرق عقودًا من الزمن.

لماذا يجب أن يعتني كلّ من الولايات المتحدة وكندا بحماية البحيرات العظمى وتنظيفها؟

يستخدم كلا البلدين مصادر البحيرات العظمى لمياه الشفة والغذاء والنقل والاستجمام .كما ساهم كلا البلدين في تلويثها

ثانيا المبادرات الوطنية

ينظّم قانون المياه النظيفة مصادر تلوُّث المياه، بما في ذلك شبكات الصرف الصحي

ويحمي قانون مياه الشُرب الآمنة إمدادات مياه الشرب في كل أنحاء الدولة.

كيف يمكنك تقديم المساعدة؟

1- الحد من استخدام المواد الكيميائية الضارة 2- التخلص من النفايات بشكل أمن 3- الحفاظ على المياه

1- بعض السلوكيات البسيطة من الأفراد قد يكون لها تأثيرات إيجابية أيضًا.

1- **الحدّ من استخدام المواد الكيميائية الضارة يحتوي الكثير من المنتجات المنزلية، مثل الدهانات والمنظّفات، على مواد كيميائية ضارة .**

2- **يمكن للناس استخدام منتجات بديلة لا تحتوي على سموم .فعلى سبيل المثال، تُعتبر صودا الخبز والخل الأبيض من منتجات التنظيف الآمنة وغير المكلفة.**

3- كما يمكنهم التقليل من استخدام الأسمدة الصناعية في الحدائق والمروج .

4- يمكن للسماد العضوي إثراء التربة من دون الإضرار بجودة المياه

5- **عدم سكب زيت المحركات أو غيره من المواد الخطرة في المصارف أو على الأرض أو في الجداول أو البحيرات مباشرة.التخلص منها بطرق آمنة**

6- وكالة إدارة النفايات المحلية تقدم نصائح في ما يتعلق بالتخلّص الآمن من النفايات الخطرة.

7- كيف يتم ترشيد استخدام المياه.

أ- تقليل عدد مرات الاستحمام وإغلاق صنبور المياه عند غسل الأسنان.

ب- يساعد حفظ المياه في الثلاجة بدلًا من تركها تتدفق من الصنبور حتى تبرد في الحفاظ على المياه.

ج- يساعد كنسُ أوراق الأشجار وفروعها من الأرصيات بدلًا من رشّها باستخدام خرطوم المياه في الحفاظ على المياه

كيف يمكن أن تلوّث المنظفات التي تحتوي على مواد كيميائية ضارة المجاري المائية؟

عند تصريف هذه المواد الكيميائية في المجاري، قد لا تتحلل بالكامل، حتى عند معالجتها ، يمكنها أن تضرّ الكائنات الحية

الصف السادس – مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث – ٢٠١٨ اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /٢

الوحدة الثانية عشر - القسم -4- التأثيرات في الغلاف الجوي

أهمية الهواء النقي

١-يستخدم جسمك، وأجسام الحيوانات الأخرى، الأكسجين الموجود في الهواء لإنتاج بعض الطاقة التي يحتاج إليها

٢-لا يمكن أن يبقى الكثير من الكائنات الحية على قيد الحياة إلا لدقائق معدودة بدون الهواء

٣-يجب أن يكون الهواء الذي تتنفّسه نقيًا وإلا يمكن أن يض ر بجسمك

أنواع تلوُّث الهواء

1-الضباب الدخاني 2- الهطول الحمضي 3- الجسيمات العالقة4- (CFCs)(مركّبات الكلوروفلوروكربون 5- أول أكسيد الكربون

أولا الضباب الدخاني	ثانيا الهطول الحمضي	ثالث الجسيمات العالقة	رابعا مركّبات الكلوروفلوروكربون	خامسا أول أكسيد الكربون
1- (الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي.) الضباب البني في السماء	1- (الهطول الحمضي) عبارة عن مطر أو ثلج رقمه الهيدروجيني أقل من الرقم الهيدروجيني pH لمياه الأمطار العادية، أي 5.6تقريبًا	1- (الجسيمات العالقة) خليط الجسيمات الصلبة والسائلة في الهواء.	1- يؤثر استخدام المنتجات المحتوية على مركّبات الكلوروفلوروكربون، مثل الثلاجات المصنوعة قبل عام 1996في طبقة الأوزون	1- المركبات والعمليات الصناعية وحرائق الغابات وبعض المواقد تطلق أول أكسيد الكربون
2- ينشأ الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي عند تفاعل النيتروجين ومركّبات الكربون في ضوء الشمس. 3- ينطلق النيتروجين ومركّبات الكربون عند حرق الوقود الأحفوري لتوفير الطاقة للمركبات ومحطات توليد الطاقة 4- الأوزون الموجود بالقرب من سطح الأرض، فهو مكوِّن أساسي للضباب الدخاني. 5- يساعد الأوزون الموجود في طبقات الغلاف الجوي العليا على حماية الكائنات الحية من أشعة الشمس فوق البنفسجي	2- يتكوّن الهطول الحمضي عندما تتفاعل الغازات مثل النيتروجين والكبريت مع المياه والأكسجين والعناصر الكيميائية الأخرى في الغلاف الجوي 3- يزيد من حموضة المياه والتربة .ولا يمكن للكثير من الكائنات الحية البقاء على قيد الحياة	2- تشمل الجسيمات الصلبة الدخان والغبار والأتربة 3- تدخل هذه الجسيمات الهواء نتيجة العمليات الطبيعية، مثل الثورانات البركانية وحرائق الغابات والأنشطة البشرية، مثل حرق الوقود الأحفوري في محطات توليد الطاقة وفي المركبات 4- أن يتسبّب استنشاق الجسيمات العالقة في الإصابة بمشكلات الجهاز التنفسي.	2- يمتص الأوزون في طبقات الغلاف الجوي العليا الأشعة فوق البنفسجية الضارة من الشمس(UV) 3- تتفاعل مركّبات الكلوروفلوروكربون مع الشمس وتتلف جزيئات الأوزون .نتيجة لذلك، يقل سُمك طبقة الأوزون ويصل المزيد من الأشعة فوق البنفسجية إلى سطح الأرض	2- يؤدي استنشاق أول أكسيد الكربون أثناء التنفس إلى تقليل كمية الأكسجين التي تصل إلى أنسجة الجسم وأعضائه 2- لِمَ يشكِّل أول أكسيد الكربون خطورة أكبر على الأشخاص داخل المنازل من خارجها؟ يتراكم داخل المنازل ليصل إلى مستويات تركيز أعلى من مستويات تركيزه خارجها .ويشكّل ازدياد تركيزه خطورة على صحة البشر

الاحترار العالمي ودورة الكربون

(الاحترار العالمي) زيادة متوسط درجة حرارة سطح الأرض

1- يؤدي حرق الوقود الأحفوري بغرض التدفئة والنقل وتوليدالكهرباء إلى إطلاق مواد تتسبّب في الهطول الحمضي.

2- يؤدي أيضًا حرق الوقود الأحفوري إلى إطلاق أول أكسيد الكربون في الغلاف الجوي

3- تؤدي زيادة تركيز أول أكسيد الكربون في الغلاف الجوي إلى الاحترار العالمي

تأثيرات الاحترار العالمي

1- انصهار الجليد مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر

2- يتسبّب ارتفاع مستوى سطح البحر في حدوث فيضان على طول المناطق الساحلية

3- يؤدي ارتفاع درجة حرارة مياه المحيطات إلى حدوث زيادة في شدة العواصف ومعدل تكرارها

4- بعض أشجار الخشب الصلب لا تعيش في البيئات الدافئة .وستنقرض إذا واصلت درجات الحرارة الارتفاع

ما العلاقة بين الاحترار العالمي ودورة الكربون؟ يؤدي الازدياد في كمية الكربون في الغلاف الجوي نتيجة قطع الغابات واحتراق الوقود الأحفوري إلى الاحترار العالمي.

تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري

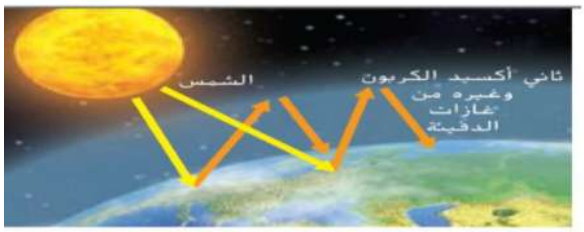
1-(الاحتباس الحراري) هي العملية الطبيعية التي تحدث عندما تمتص غازات معيّنة في الغلاف الجوي الطاقة الحرارية من الشمس وتُعيد إشعاعها.

2- لماذا تؤدي زيادة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي إلى زيادة درجة حرارة الأرض؟

بسبب الاحتباس الحراري

3- لمَ يُعدّ تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري ضروريًا لدعم الحياة؟

لولا تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري، لأصبحت الأرض باردة للغاية بحيث يستحيل وجود حياة عليها كالموجودة حاليًا.



الشكل 19 تمتص غازات الدفيئة الطاقة الحرارية من الشمس ثم تُعيد إشعاعها وتؤدي إلى تدفئة سطح الأرض.

4-غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون و الميثان وبخار الماء

5- توقّع بعض الكربون مُخزّن في التربة المتجمّدة في منطقة القطب الشمالي .فما الذي قد يحدث لمناخ الأرض في حال ذوبان هذه التربة؟

سيصبح مناخ الأرض أكثر دفئًا لأنّ ذوبان التربة سيضيف مزيدًا من الكربون إلى الغلاف الجوي.

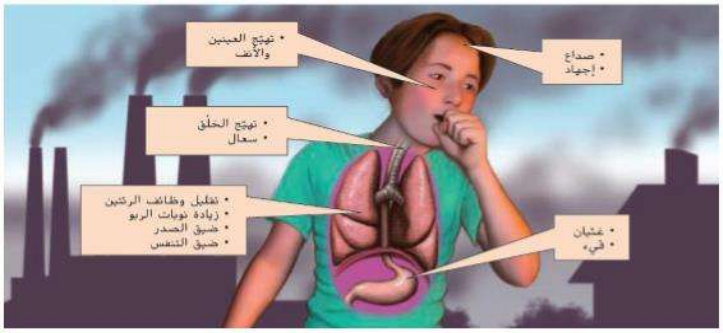
ما العلاقة بين تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري والاحترار العالمي؟

انّ تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري هو توقع ما يمكن أن يحدث إذا انخفضت مستويات تركيز غازات الدفيئة إلى حد كبير في الغلاف الجوي للأرض. إذا انخفضت مستويات تركيز غازات الدفيئة ، فسيصبح مناخ الأرض أكثر برودة على الأرجح

الاضطرابات الصحية

1- يؤثّر تلوُّث الهواء في البيئة وفي صحّة الإنسان يؤدي **إلى حدوث مشكلاتٍ في الجهاز التنفسي وحدوث نوبات الربو**

(الربو)عبارة عن اضطراب في الجهاز التنفسي تضيق معه المسالك الهوائية خلال إحدى النوبات، فيواجه الشخص صعوبة في التنفس.



الشكل 20 يمكن لتلوُّث الهواء الإضرار بالبيئة وبصحتك.

قياس جودة الهواء

(مؤشر جودة الهواء)(AQI) مقياس يُظهِر الآثار الصحية المحتملة للمستويات المختلفة من الأوزون وغيره من ملوّثات الهواء.

هل يُعدّ وجود كميات كبيرة من الأوزون في الغلاف الجوي أمرًا جيدًا أم سيئًا؟

إنّ المستويات العالية لتركيز الأوزون في الغلاف الجوي العلوي أمر جيد لأنها تحجب الأشعة فوق البنفسجية .لكن عندما يكون الأوزون قريبًا من الأرض، قد يسبب مشكلات صحية.

ما نوع المعلومات التي يوفرها مؤشر جودة الهواء؟

يوضّح مؤشر جودة الهواء جودة الهواء المرتبطة بمستويات تركيز الأوزون المختلفة بالإضافة إلى الإجراءات الوقائية التي يجب اتخاذها عند مستويات التركيز المختلفة للأوزون

الجدول 1 مؤشر جودة الهواء

تركيز الأوزون (جزء في المليون)	قيم مؤشر جودة الهواء	وصف جودة الهواء	الإجراءات الوقائية
0.0 إلى 0.064	0 إلى 50	جيدة	لا يجب اتخاذ إجراءات وقائية.
0.065 إلى 0.084	51 إلى 100	معتدلة	يجب أن يظل الأشخاص شديدو الحساسية من ممارسة الأنشطة الخارجية لفترات طويلة.
0.085 إلى 0.104	101 إلى 150	غير صحية للمجموعات الحساسة	يجب أن يظل الأشخاص المصابون بالحساسية من ممارسة الأنشطة الخارجية لفترات طويلة.
0.105 إلى 0.124	151 إلى 200	غير صحية	يجب أن تظل كل المجموعات من ممارسة الأنشطة الخارجية لفترات طويلة.
0.125 إلى 0.404	201 إلى 300	غير صحية على الإطلاق	يجب أن يتجنب الأشخاص المصابون بالحساسية ممارسة الأنشطة الخارجية. كما يجب أن تظل كل المجموعات من ممارسة الأنشطة الخارجية.

السلوكيات الإيجابية

1- وقّعت 190 دولة، من بينها الولايات المتحدة، **بروتوكول مونتريال** لإنهاء استخدام مركّبات الكلوروفلوروكربون تدريجيًا

2- وقّعت 184 دولة **بروتوكول كيوتو** يهدف إلى الحدّ من انبعاثات غازات الدفيئة. **ولوقف الاحترار العالمي**

أولا المبادرات الوطنية

1- يساعد استخدام موارد الطاقة المتجددة في تدفئة المنازل، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية، على الحدّ من تلوُّث الهواء

2- (الموارد المتجددة) موارد يمكن للعمليات الطبيعية التعويض عنها في فترات زمنية قصيرة نسبيًا.

3- تستخدم السيارة الهجينة الوقود الأحفوري وبطارية في تشغيلها وتنبعث عنها كمية أقل من التلوّث

4- تستخدم السيارات التي تعمل بالطاقة الشمسية طاقة الشمس وحدها في تشغيلها

كيف يمكنك تقديم المساعدة؟

1- ترشيد استخدام الطاقة إطلاق كميات أقل من الملوّثات في الهواء.

2- خفض درجة منظّم الحرارة في الشتاء ويمكنك رفعها في الصيف توفيرًا للطاقة

3- يمكنك المشي إلى المتجر أو استخدام وسائل المواصلات العامة

سيارة هجينة

سيارة تعمل بالطاقة الشمسية

نماذج الفصل الثالث ٢٠١٧ الخاصة بوزارة التربية والتعليم علي الفصل الدراسي الثالث

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقييم والامتحانات

المـــــــادة : العلـــــوم
زمن الإجابة : حسب الجدول المعتمد
عدد صفحات الأسئلة (3)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف السادس
للعام الدراسي 2016 / 2017

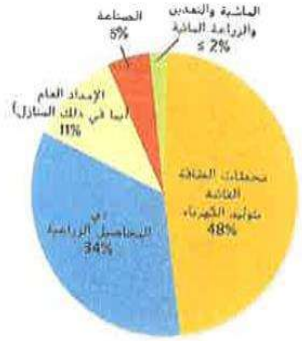
على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة والإجابة عن جميع الأسئلة

40

السؤال الأول

اختر الإجابة أو التكملة الأنسب للفقرات (1 – 20) وضع خطًا أسفلها:

1- أي من التالي يؤثر في طبقة الأوزون ؟
أول أكسيد الكربون ✍ الضباب الدخاني ✍ مركبات الكلوروفلوروكربون ✍ الجسيمات العالقة



4- أي من التالي يستهلك أكبر قدر من المياه في بلد ما في الشكل المقابل ؟
✍ المصانع ✍ محطات توليد الكهرباء
✍ المزارع ✍ المنازل

6- أي مما يلي يؤثر فيه دوران الأرض حول محورها ؟
✍ تغير فصول السنة ✍ شكل الأرض ✍ حدوث الليل والنهار ✍ طول الشهر

7- ما الكوكبان اللذان يقع بينهما حزام الكويكبات ؟
✍ الأرض والمريخ ✍ المريخ والمشتري ✍ زحل وأورانوس ✍ أورانوس ونبتون

13 – ما الاسم الذي يطلق على المجرة الموضحة بالشكل المقابل ؟

✍ المجرة الحلزونية ✍ المجرة غير المنتظمة
✍ المجرة الإهليجية ✍ مجرة درب التبانة

15 – ما لون النجوم التي تكون أشد سخونة؟
✍ الأصفر ✍ البرتقالي ✍ الأحمر ✍ الأزرق

16 – أي التالية يعتبر من الكواكب الداخلية ؟
✍ المشتري ✍ أورانوس ✍ الزهرة ✍ زحل

(امتحان مادة العلـــــوم - الصف السادس - الفصل الدراسي الثاني - 2016 / 2017)

10

5

السؤال الثاني

21 - علل ما يأتي (اكتب السبب) :

- وجود قدرة استيعابية لكل نوع من الكائنات الحية على الأرض .

.....

.....

- يشكل الاحترار العالمي خطرًا على حياة البشر .

.....

.....

- حدوث تيارات المد التام .

.....

.....

انتهت الأسئلة

نماذج مجابة الفصل الثالث ٢٠١٧ الخاصة علي الفصل الدراسي الثالث

نموذج الإجابة

السـؤال الأول :

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1. أيٌّ مما يلي يؤدي إلى تدمير الموطن البيئي؟

أ. الاستصلاح ب. إعادة تشجير الغابات ج. الزحف العمراني د. حفظ المياه

2. أيٌّ مما يلي يضر بصحة الإنسان؟

أ. السماد العضوي ب. النفايات الخطرة ج. النيتروجين د. الاستصلاح

3. أيٌّ مما يلي لا يندرج ضمن الآثار الصحية المحتملة نتيجة التعرض لتلوث الهواء؟

أ. ضيق الصدر ب. التهاب العينين ج. زيادة وظائف الرئتين د. ضيق التنفس

4. أيٌّ من ملوثات الهواء التالية يحتوي على الأوزون؟

أ. مركبات الكلوروفلوروكربون ب. أول أكسيد الكربون ج. الهطول الحمضي د. الضباب الدخاني

5. أيٌّ مما يلي يمثل إحدى خصائص الكواكب الخارجية؟

أ. قليلة الأقمار ب. لها أنظمة حلقية ج. اسطحها صخرية د. مداراتها قصيرة

6. أيٌّ من أجسام النظام الشمسي له مدارات تأخذه إلى أبعد موقع عن الشمس؟

أ. الكويكبات ب. المذنبات ج. النيازك د. الكواكب

7. أيٌّ أيٌّ مما يلي يشير إلى تنظيم الكون بدءاً من أصغر وحدة إلى أكبر وحدة؟

أ. تجمع محلي ، تجمع عملاق، مجرة، نجم ب. مجرة ، مجرة، تجمع عملاق، تجمع محلي

ج. نجم ، تجمع محلي ، تجمع عملاق ، مجرة د. نجم ، مجرة ، تجمع محلي، تجمع عملاق

1. ما المقصود بأطوار القمر؟

الأشكال المختلفة للقمر أثناء دورانه حول الأرض

.....

2. من أين يستمد القمر ضوءه؟

الشمس

3. ما المدة الزمنية التي يستغرقها القمر ليكمل دورة واحدة كاملة حول الأرض؟

29.5 يوم

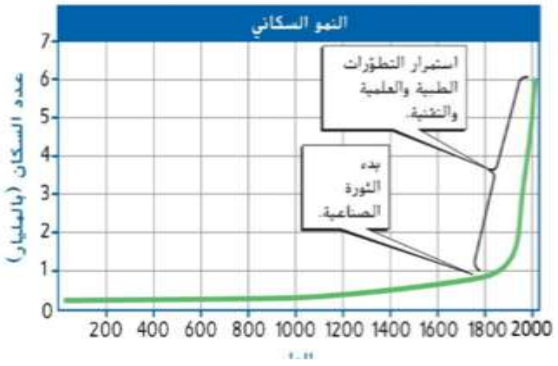
1. الألوان التالية تشير إلى ألوان مجموعة من النجوم، رتبها حسب درجة حرارتها من الأكثر سخونة إلى الأكثر برودة مستخدماً الأرقام من (1 – 5) :

(3) الصفراء. (1) الزرقاء. (5) الحمراء. (2) البيضاء. (4) البرتقالية.

2. أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	الشمس	النجوم الأخرى
اللون	أصفر	أزرق ، أبيض ، برتقالي ، أصفر ، أحمر
الحجم (أصغر – أضخم)	أضخم من غالبية النجوم و أصغر من النجم العملاق	معظمها أصغر حجماً من الشمس
نظامه (منفردة -ثنائية النجوم – متعددة النجوم)	منفردة	منفردة – ثنائية النجوم – متعددة النجوم

يوضح الرسم البياني طريقة تغير عدد السكان خلال الفترة (200–2000) من التاريخ البشري. استخدمه في الإجابة عن الأسئلة التالية:



1. ما الفترة التي شهدت أقصى ازدياد في عدد السكان؟

الفترة(1900–2000)

2. ما العوامل التي ساهمت في ازدياد عدد السكان بمعدل هائل؟

تحسين الرعاية الصحية ، المياه النظيفة ، التطورات التقنية

3. قارن بين معدل النمو السكاني في كل من الفترتين التاليتين:

- (200 – 1800): ازداد عدد السكان بشكل منتظم بمعدل بطيء
- (1800–2000) : ازداد عدد السكان بمعدل هائل

4. ما العلاقة بين توفر الموارد والنمو السكاني؟

كلما قلت الموارد المتوفرة انخفض النمو السكاني وكلما كثرت الموارد المتوفرة ارتفع النمو السكاني.

صل ما يلي :

إعادة الاستخدام	استخدام الألمنيوم المستعمل في صنع علب ألمنيوم جديدة.
إعادة التدوير	صنع مغذية طيور من وعاء بلاستيكي
ترشيد الاستخدام	إطفاء المصابيح عند مغادرة الغرفة.

ادرس الشكل أدناه ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما مصادر التلوث المحددة المصدر في الرسم التوضيحي؟ برر إجابتك؟

التسربات النفطية والجريان السطحي من المناجم والنفايات الصناعية. لأن التلوث ناتج من مصدر واحد يمكن تحديده.

2. ما مصادر التلوث غير محددة المصدر في الرسم التوضيحي؟ برر إجابتك؟

الجريان السطحي الزراعي وفي المناطق الحضرية لأن التلوث ينتج من مصادر يصعب تحديدها.

3. ما الآثار المترتبة على مصدر التلوث الناتج من التسربات النفطية؟

يعرض الكائنات الحية المائية لمواد كيميائية سامة يمكن أن تقلل من كمية الأكسجين في الماء.

اكمل المقارنة بما هو صحيح علمياً في الجدول التالي:

وجه المقارنة	البعد عن الشمس (بعيدة/قريبة)	التركيب (صخرية/غازية)	الحجم (كبيرة/صغيرة)	عدد الأقمار (قليلة أو بدون/كثيرة)	وجود الحلقات (توجد/لا توجد)
الكواكب الداخلية	قريبة	صخرية	صغيرة	قليلة أو بدون	لا توجد
الكواكب الخارجية	بعيدة	غازية	كبيرة	كثيرة	توجد

السؤال السابع عشر :

أكتب أمام المجموعة (أ) ما يناسبها من أرقام من المجموعة (ب):

المجموعة (أ)	
(1)	الكويكبات
(3)	النيازك
(4)	الكواكب القزمة

المجموعة (ب)
1. أجسام صغيرة موجودة بين كل من كوكبي المريخ والمشتري.
2. أجسام صخرية جليدية صغيرة تدور حول الشمس.
3 . جسيمات صخرية صغيرة تتحرك في الفضاء.
4. تقع خلف مدار كوكب نبتون.

انتهت الأسئلة ،،،،