



6

الصف السادس

الفصل الدراسي الثالث

مذكرة العلوم 2018

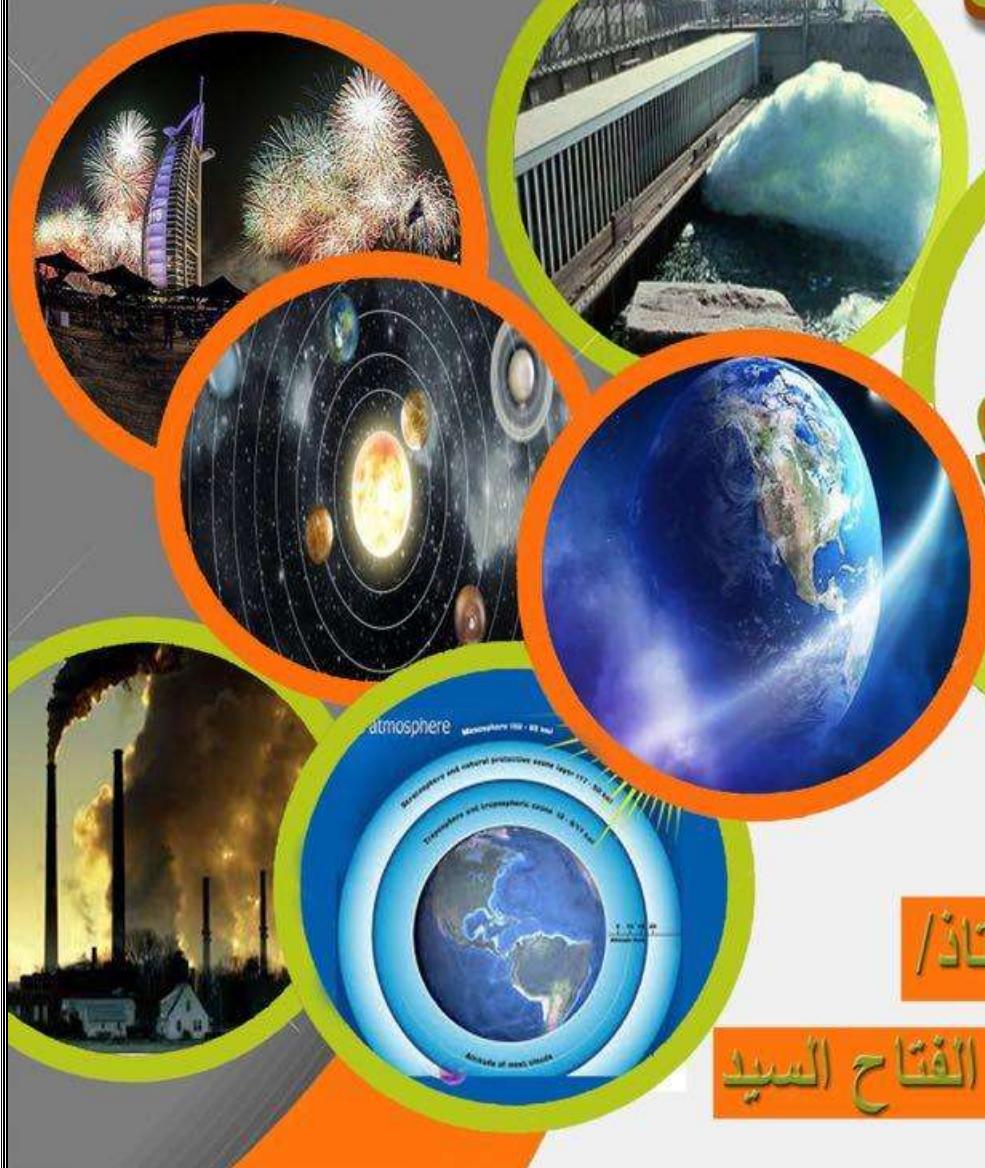
مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح 2/
Mohamed Noor School For Basic Education

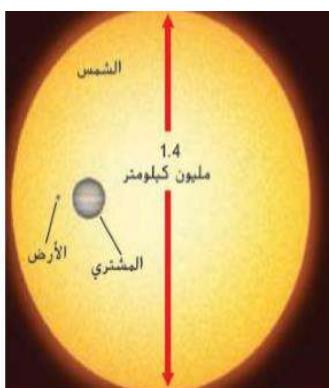
سلسلة علماء المستقبل

FUTURE
SCIENTIST

الأستاذ /

مصطفى عبد الفتاح السيد





الشكل ١ يبلغ عرض الشمس 100 ضعف عن عرض الأرض و10 أضعاف عن عرض المريخ، ثانية أكبر الأجسام الموجودة في النظام الشمسي.

الأرض والكون

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

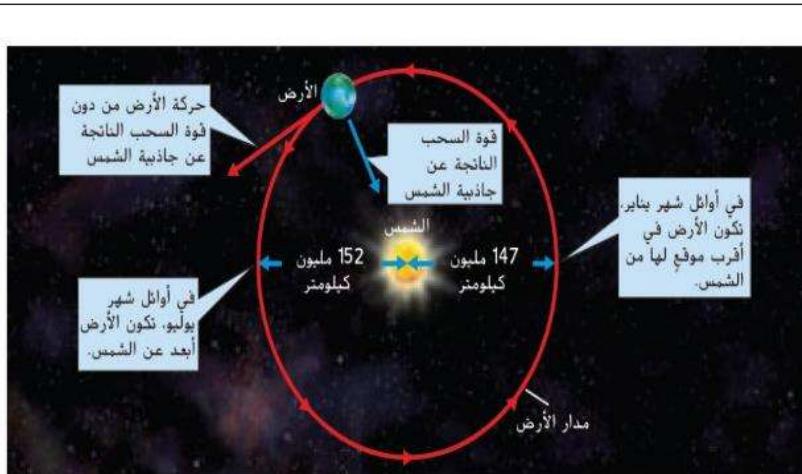
لاحظ طريقة تغير الشمس والقمر وغيرهما من الأجسام الأخرى مواقعها في السماء ليلاً.

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 ٢ تدور الأرض حول الشمس بسبب السحب الناتجة عن جاذبية الشمس.

حركة الأرض

(الدوران المداري) مدار جسم ما حول جسم آخر

تدور حول الشمس في 365.25 يوماً تعادل عاماً كاملاً

(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 موقعي لها من الشمس؟ في شهر يناير.

اشرح لماذا تعرف الوحدة الفلكية AU ١ الواحدة

على أنها 150 مليون كيلومتر تقريباً.

حين تكون الأرض في أبعد موقعي لها عن

الشمس، فإنها تكون على بعد حوالي 152 مليون كيلومتر منها. أما عندما تكون في أقرب موقعي لها من الشمس، فإنها تكون على بعد حوالي 147 مليون كيلومتر منها

ميل الأرض والقصول

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



ما الزاوية التي يشكّلها ميل محور الأرض في شهر يناير؟

ما الذي يؤدي إلى تناوب قصول السنة؟

تناوب قصول السنة بسبب ميل محور الأرض بالنسبة إلى الشمس.

لماذا يكون الفصل صيفاً في نصف الكرة الأرضية الشمالي؟

لأن ميل هذا الجزء من الأرض يكون نحو الشمس ويسقط عليه أكثراً من ضوء الشمس المباشر

الاعتلال الشمسي

التعريف

هو اليوم الذي تميل فيه الأرض نحو الشمس أو بعيداً عنها وتكون ساعات النهار أكثر أو أقل مما يمكن

يونيو وديسمبر

يحدث عندما يميل محور الأرض في اتجاه الشمس مباشرةً أو بعيداً عنها

غير متساوي

الصيف والشتاء

الاعتلال الشمسي

سبب حدوثه

لا يكون محور الأرض في اتجاه الشمس ولا بعيداً عنها

متساوي

توزيع الضوء بين نصف الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي

القصول

الربيع والخريف



قمر الأرض

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

- 1- يبلغ حجم القمر ربع حجم الأرض تقريباً - وهو جسم جاف لا هواء على سطحه.
- 2- يتكون في معظمها من الصخور.

3- في بداية تاريخ القمر، اصطدم به العديد من الكويكبات والمذنبات، وخلف ذلك حفرة كبيرة على سطحه،

- 4- يتميز سطحه بوجود جبال وسهول مغطاة بالحمم الداكنة والملساء تكونت من البراكين القديمة.

أولاً تكون القمر

يقترح العلماء أن القمر تكون عندما اصطدم جسم بحجم المريخ بكوكب الأرض بعد وقت قصير من تكوئنه. ونتج عن هذا التصادم تناشر الحطام في مدار حول الأرض. ثم جمعت الجاذبية الحطام ف تكون القمر.

ثانياً حركات القمر

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

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 و حول الأرض في الفترة الزمنية نفسها

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

ثالثاً أطوار القمر

(أطوار القمر) هي المقادير المختلفة من السطح المضاء 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 مظلماً.

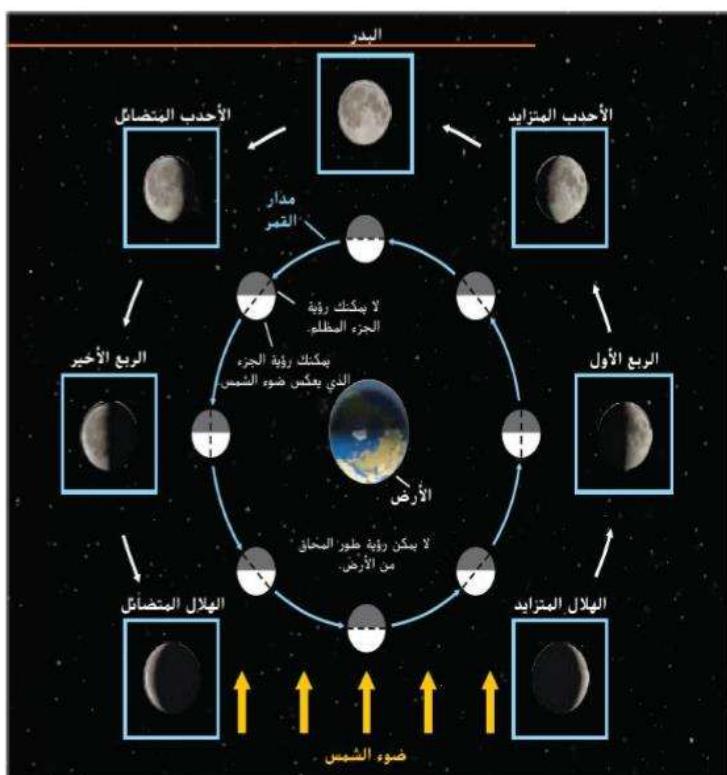
اذكر أطوار القمر، بدءاً من المحاق وانتهاءً به؟

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 29.5 يوماً

ميّز بين طور القمر المتزايد والمتضائل؟

**البدر وأطوار التضاؤل****المحاق وأطوار التزايد****التعريف**

يظهر جزء أكبر من جانب القمر المضاء من الأرض عندما يكون القمر متزايدًا.

مراحل التضاؤل هي**مراحل التزايد****المراحل**

الأحدب المتضائل والربع الأخير والهلال المتضائل

الهلال المتزايد والربع الأول والأحدب المتزايد

تيارات المد والجزر

ما المقصود بتiarات المد والجزر؟ هي الارتفاع والانخفاض اليومي لمستويات المياه في المحيطات و المسطحات المائية

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

اشرح تأثير كلّ من الشمس والقمر في تiarات المد والجزر على كوكب الأرض.

يؤثر كل من الشمس والقمر في تiarات المد والجزر على الأرض بسبب قوة السحب الناتجة من جاذبيتهما على الأرض.

ويكون للقمر التأثير الأكبر لأنّه الأقرب إلى الأرض من الشمس

استنتاج غالباً ما يجمع الناس أفضل الأصداف البحريّة عندما تكون تيارات المد والجزر منخفضة. ففي أي أطوار القمر سيعثر الناس على أفضل الأصداف؟ تحدث تيارات المد والجزر الأكثر ارتفاعاً وانخفاضاً أثناء طورِ الْبَدْرِ والْمَحَاقِ.

ولا تأثير القمر

كيف يتسبّب القمر في حدوث تيارات المد والجزر على الأرض؟ تتسبّب قوّة الجاذبيّة بين الأرض والقمر في انجذاب المياه قليلاً نحو القمر تيارات المد والجزر تتأثّر أيضاً بعمق المياه وبشكل الخط الساحلي والطقس.

تأثيرات الشمس

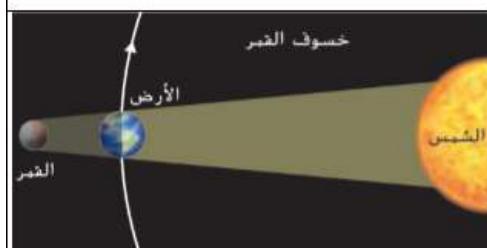
(المد والجزر المنخفضة)	المد والجزر التام (المرتفع)	وقت حدوثه	سبل حدوثه	الرس
يحدث في طور الربع الأول والربع الثالث للقمر	يحدث في طور الْبَدْرِ أو الْمَحَاقِ	وقت حدوثه	عندما تكون الأرض والقمر في خط مستقيم مع الشمس	الرس
عندما تكون الأرض والقمر <u>متلائمة</u> مع الشمس				




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 موجوداً لتمكن من مشاهدة الكسوف الكلّي للشمس؟ ضمن منطقة ظل القمر
- 4- علل يكون القمر مرئياً أثناء خسوفه الكلّي؟ لأن الضوء يغير اتجاهه عندما يمر عبر الغلاف الجوي للأرض. ويظهر الضوء الذي يصل إلى القمر باللون الأحمر.

خسوف القمر	كسوف الشمس	وقت حدوثه فقط	يحبب	الكسوف أو الخسوف(الكلي)
طور الْبَدْرِ	طور المُحَاقِ			
يحبب ظل الأرض القمر كلياً أو جزئياً.	يحبب القمر يحبب الشمس كلياً أو جزئياً			
يغطي القمر بشكل كلي بظل الأرض	يغطي جزء صغير فقط من الأرض			




نظام الشمسي

١- يتكون النظام الشمسي من الشمس وكل ما يدور حولها

س كيف تكونت الشمس ؟

- ١- تكون النظام الشمسي منذ 4.6 مليارات سنة من سحابة احتوت على الغاز والغبار
 - ٢- تسببت الجاذبية في سحب السحابة وتجميئها معًا، أصبحت أصغر حجمًا وأكثر سخونة وبدأت بالدوران
 - ٣- وفي مركز السحابة، حيث كان الغاز أسرع وأكثر كثافة، تكون أحد النجوم وهو الشمس واتخذت شكل قرص.
- تسبيب الجاذبية في تجمع الغاز والغبار المتبقين من تكون النظام الشمسي معًا وكوئنا أجسامًا صخرية أو ثلوجية صغيرة و كواكب (الكوكب) عبارة عن جسم ضخم كروي موجود بمفرده في مداره حول الشمس.
- ١- تمثل الكواكب أكبر الأجسام الموجودة في النظام الشمسي. وعدد هما ثمانية وهي شبه كروية الشكل
 - ٢- (كوكب عطارد) أقرب كوكب يدور حول الشمس مرةً واحدة كل 88 يومًا من أيام الأرض
 - ٣- (نبتون) أبعد كوكب عن الشمس، يدور حول الشمس كل 165 عامًا من أعوام الأرض

الأجسام في النظام الشمسي

(الكواكب القرمة) أجسام صغيرة الحجم تشبه الكواكب مثل بلوتو

أين تدور معظم الكواكب القرمة؟ خارج مدار نبتون

ما أوجه الشبه بين الكواكب القرمة والكواكب؟

١- يدوران حول الشمس ٢- كلاهما شبه كروية.

ما أوجه الاختلاف بين الكواكب القرمة والكواكب؟

١- تختلف في الحجم ٢- في مساراتها المدارية مع أجسام أخرى

تماثلها في الحجم

استدل لماذا يصنف بلوتو كوكب قزم؟ صغر حجمه - كوكب جليدي

أجسام أخرى في النظام الشمسي

١- (القمر) عبارة عن قمر طبيعي يدور حول جسم آخر غير النجوم غير الشمس.

٢- (الكويكبات) هي أجسام صخرية صغيرة تدور حول الشمس بين المريخ والمars وشكلها الكروي

٣- (المذنبات) فهي أجسام صخرية جلدية صغيرة تدور حول الشمس عندما تقترب المذنبات من الشمس، يذوب الثلج ويشكل (ذيل)

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

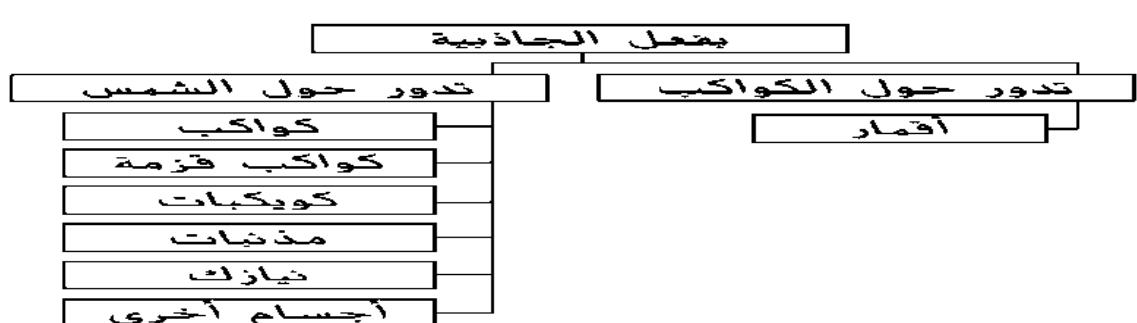
٤- (النيازك) فهي جسيمات صخرية صغيرة تتحرك في الفضاء

٥- (الشهاب) شعاع ضوئي ناتج من احتراق النيزك في الغلاف الجوي للأرض

٦- (الحجر النيزكي) النيزك إذا اصطدم بالأرض أو عبارة عن شهب تصطدم بسطح الأرض

رتب الأجرام التالية الموجودة في النظام الشمسي من الأصغر إلى الأكبر :الشمس، النيازك، الكواكب، الكويكبات، المذنبات، الكواكب القرمة، الأقمار.

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



الصف السادس - مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث - ٢٠١٨
اعداد أ/ مصطفى عبدالفتاح

اسم الطالب /
مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح ٢١

الكواكب الداخلية**ما أوجه الشبه بين الكواكب الداخلية؟**

1- صخرية 2- صغيرة نسبياً
3- لها باب غنية بالحديد

4- تضم عدداً قليلاً من الأقمار أو لا تضم أقماراً على الإطلاق

5- معدلات دورانها أقل مقارنة بالكواكب الخارجية.

قارن وقابل يعرف الزهرة غالباً بتؤام الأرض . ما مدى صحة هذه المقوله؟

يتشابه كوكب الزهرة وكوكب الأرض في الحجم تقريباً، ولهمما التركيبة نفسها تقريباً
الاختلاف فإن كوكب الزهرة أكثر سخونة من كوكب الأرض ويدور ببطء أكثر وهو مغطى بالسحب تماماً

المریخ	الارض	الزهرة	طارد
1- يبعد مسافة 1.5 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة AU 1 عن الشمس	1- يبعد مسافة 0.72 AU عن الشمس	1- يبعد مسافة 0.39 AU عن الشمس
2- يبلغ المریخ حجمه نصف حجم الأرض	2- أكبر الكواكب الداخلية حجمها مماثل لحجم الأرض حجماً وأكثرها كثافة،	2- حجمه مماثل لحجم الأرض	2- أقرب كواكب النظام الشمسي إلى الشمس. أصغر كوكب إذ يبلغ قطره ثلث قطر كوكب الأرض
3- يتميز المریخ بالبرودة الشديدة بحيث يصعب معها وجود ماء سائل على سطحه	3- يتكون الغلاف الجوي ل الأرض من 78% من النيتروجين و 21% الأكسجين	3- علل الزهرة الكوكب الأشد سخونة على الإطلاق ؟ 1- بسبب الطبقة السميكة من السحب الموجودة فيه 2- غلافه الجوي السميك المكون من ثاني أكسيد الكربون 3- بعض البراكين الموجودة على سطحه قد تكون نشطة	3- حين يسخن سطح الكوكب ويبرد على مدار يومه الطويل أقصى درجة حرارة 500°C
4- يتميز بوجود أكبر البراكين الموجودة في النظام الشمسي، ومتها بركان أوليمبوس مونتس	4- الكوكب الوحيد المعروف بوجود حياة على سطحه و الذي يتميز بوجود كميات كبيرة من المياه السائلة على سطحه	4- له التكوين نفسه تقريباً كوكب الأرض	4- يتميز بوجود فوهات صادمية كثيرة على سطحه الرمادي، وهو يشبه القمر
		5- يوماً واحداً على الزهرة يعادل 244 يوماً على الأرض	5- السنة 88 يوماً حول الشمس
6- يسمى الكوكب الأحمر ؟ يسبب وجود أكسيد الحديد	6- يسمى الكوكب الأزرق ؟ يسبب وجود الماء		6- حين يسخن سطح الكوكب ويبرد على مدار يومه الطويل أقصى درجة حرارة 500°C

الكواكب الخارجية (الكواكب الغازية)

ما أوجه الشبه بين الكواكب الخارجية ؟

- ١- كواكب غازية كبيرة تحتوي على حلقات غازية
- ٢- تدور بسرعة حول محورها لكنها تدور ببطء حول الشمس.
- ٣- يحتوي كل كوكب خارجي على العديد من الأقمار
- ٤- لها أغلفة جوية سميكه مكونة من الهيدروجين والهيليوم.

المشتري	زحل	أورانوس	نبتون
- يبعد مسافة AU 1.5 عن الشمس	١- يبعد مسافة 9.5 AU عن الشمس	١- يبعد مسافة AU 20 عن الشمس	١- يبعد مسافة 30 AU عن الشمس
- الكوكب الأكبر حجماً	٢- ثالث أكبر الكواكب	٣- يُخفي طبقة الغلاف الجوي العليا الضبابية للكوكب زحل طبقاته السفلية الملونة	٣- يعتقد العلماء بوجود طبقة من الماء السائل الجليدي والأمونيا ومركبات أخرى في الأعماق تحت غلافه الجوي السميكي
٣- يتكون في معظمها من الهيدروجين والهيليوم، إلا أن كتلته أكبر من كتلة بقية الكواكب مجتمعة.	٤- يتميز زحل بوجود الاف الحالات الرفيعة المكونة من مليارات قطع الجليد التي يتراوح حجمها بين الحصى والجلاميد.	٤- يتميز بدرجة ميل شديدة لدرجة أنّ محوره يتجه في بعض الأحيان إلى الشمس مباشرةً.	٤- عل استحالة رؤيته من الارض من دون تسکوب؟ بسب بعده عن الشمس
٤- يتميز بسرعة دوران محوري مقارنة ببقية الكواكب	٥- يوم واحد على سطحه 10 ساعات على كوكب الأرض.		٥- سرعة الرياح في كوكب نبتون أعلى من بقية الكواكب 1,100 km/h
٦- عل دور سحب المشتري في دوامة باللون متعددة؟ لأنها تحتوي على كميات صغيرة من الكبريت والفوسفور وأنظمة طقس قوية.	٦- تسبب السحب الموجودة في زحل في تكون أشرطة وبقع، لكن يصعب رؤيتها	٦- عل كوكب أورانوس لونه أخضر يميل إلى الزرقة؟ بسبب احتواء غلافه الجوي على كمية صغيرة من الميثان.	٦- عل يسمى بالكوكب الأزرق الغامق؟ لوجود في غلافه الجوي كمية ميثان أكبر
			

النجوم

(النجم) جسم كروي كبير يتكون من غاز الهيدروجين الساخن بما يكفي لحدوث التفاعلات النووية في لبّه
عَلَى يَظْهَرِ النَّجُومِ مَتَّلِئًا؟ لأنّ ضوءه يمرّ عبر الغلاف الجوي للأرض قبل أن يصل إلى عينيك.

أولاً الضوء المنبعث من النجوم

١- عند قياس المسافات إلى النجوم تستخدم السنة الضوئية

٢- (السنة الضوئية) المسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة وينتقل الضوء بسرعة km/s 300,000

٣- تعادل السنة الضوئية 9.46 تريليون km

٤- النجم بروكسيما سنتوري، أقرب نجم إلى الشمس، يبعد مسافة قدرها 4.2 سنوات ضوئية.

ثانياً أنواع النجوم

١- يشير لون النجم إلى درجة حرارته ٢- الشمس نجم أصفر اللون. ٣- الشمس نجم منفرد

٤- النجوم الزرقاء هي الأشد سخونة، تليها النجوم باللون الأبيض المائل إلى الزرقة ثم الأبيض ثم الأصفر ثم البرتقالي. بينما تكون النجوم الحمراء الأكثر برودة

٥- الشمس أكبر حجماً وأضخم من ٩٠ % من النجوم الأخرى لكنها صغيرة جداً مقارنة بالنجم العملاق

٦- (النظام ثانوي النجوم) يوجد نجمان يدور كل نجم منها حول مركز كتلة النجم الآخر

٧- (النظام متعدد النجوم) فيدور نجمان أو أكثر حول مركز كتلة النظام بأكمله

٨- (النجوم المتغيرة) يتغير سطوعها مع مرور الوقت

ثالثاً نجم الأرض - الشمس

١- الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض وتشرق منذ ٥ مليارات عام تقريباً. ويقدر العلماء عمرها بنحو ١٠ مليارات عام

٢- عندما تتوقف عن السطوع، ستصبح نجماً كثيفاً وصغيراً يبعث ضوءاً قليلاً يُسمى نجماً قرمداً أبيض

المجرات

١- (المجرة) مجموعة ضخمة من النجوم والغازات والغبار.

٢- يصنف علماء الفلك المجرات بناءً على أشكالها

٣- أنواع المجرات الثلاثة الإهليلجية وغير المنتظمة والحلزونية

٤- يمثل النظام الشمسي الذي نعيش فيه جزءاً من مجرة درب التبانة، وهي مجرة حلزونية تحوي أكثر من ١٠٠ مليار نجم.

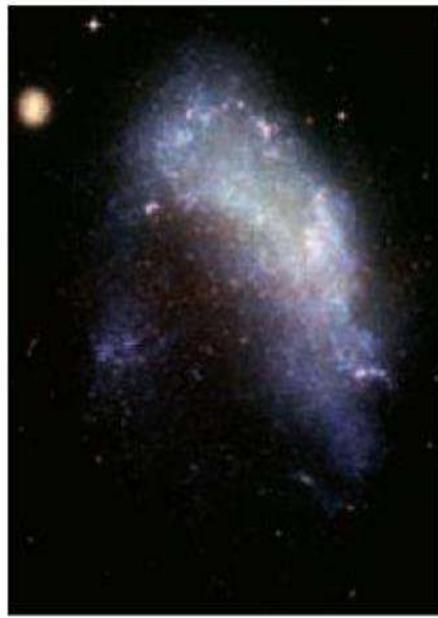
٥- لا يمكن رؤية مجرة درب التبانة؟ لأن الأرض تقع بداخلها

٦- درب التبانة لها ذراعان حلزونيتان رئيستان على الأقل

٧- أين تقع مجرة درب التبانة بالنسبة إلى المجرات الأخرى في الفضاء؟

تمثل درب التبانة جزءاً من تجمع يُسمى "المجموعة المحلية"، تحتوي على 30 مجرة تقريباً.

وبدورها، تمثل "المجموعة المحلية" جزءاً من تجمع مجرات عملاق يُسمى "التجمع العملاق المحلي"



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 أحمراراً. ويحيط بال مجرات الخلزوية هالات كروية. الشكل يحتوي على نجوم أقدم.

تحتوي هذه المجرات غريبة الشكل على كميات كبيرة من الغاز والغبار. وتظهر أعلى معدل من تكون النجوم مقارنة بأنواع المجرات الأخرى. تحتوي المجرات غير المنتظمة على العديد من النجوم حديثة التشكّل، ولا تتميز ببراكزها المضيئة.

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

الكون

١- مم يتألف الكون؟ تجمع النجوم لتشكل تجمعات أكبر تسمى التجمعات العملاقة، تحتوي على آلاف المليارات من المجرات

- ١- مجرة درب التبانة جزءاً من تجمع يسمى "المجموعة المحلية"، التي تحتوي على 30 مجرة تقريباً
- ٢- تمثل "المجموعة المحلية" جزءاً من تجمع عملاق من المجرات يسمى "النجم العملاق المحلي".

٣- 10% بالمائة فقط من الكتلة الموجودة في المجرات تبعث الضوء والباقي مادة مظلمة لا يمكن رؤيتها أو طاقة مظلمة.

أولاً المادة المعاد تدويرها

١- يعاد تدوير المادة الموجودة في الكون.

نظريّة الانفجار العظيم

(نظريّة الانفجار العظيم) أن الكون توسيع من نقطة واحدة.

صف موقع الأرض في الكون؟

تعد الأرض جزءاً من النظام الشمسي الذي يعتبر جزءاً من مجرة درب التبانة التي هي بدورها جزء من التجمع العملاق المحلي.

التركيب الموجود في الكون الأكبر حجماً من الشمس، بالترتيب بحسب الحجم.

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

ناوش أهمية عامل الجاذبية بالنسبة إلى النجوم والمجرات والكون.

تشكل النجوم عندما يؤدي الشد الناتج عن الجاذبية إلى انهيار سحب الغاز والغبار وتصبح أكثر سخونة وكثافة. وتوادي الجاذبية إلى تجمع النجوم معاً وتكوين المجرات والتجمعات العملاقة. وتكون الجاذبية القوة التي تحدد مصير الكون

الوحدة الحادية عشر - القسم ١- موارد الطاقة

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

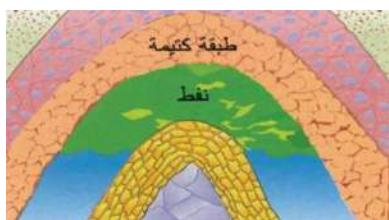
الوقود الأحفوري

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 البكتيريا والطحالب والحرارة والضغط العالي .
- ٢- **(الخت)** : مادة بنية اللون مكونة من النباتات تستخد كوقود .
- ٣- **(فحم الإنتراسيت)** : يحتوى أعلى نسبة كربون في كل وحدة من حجمه

**النفط والغاز الطبيعي :**

١- يتكون من بقايا كائنات حية بحرية صغيرة جداً تسمى **العواقل البحرية** .

٢- مصدر الطاقة في الإمارات النفط .

٣- النفط والغاز الطبيعي أقل كثافة ويصعدان إلى أعلى عبر المسام

٤- **(ناقلات البترول)** سفن كبيرة تستخدم لنقل النفط .

٥-- المدة المتوقعة لاستمرار احتياطيات النفط المعروفة **٥٠ عام**

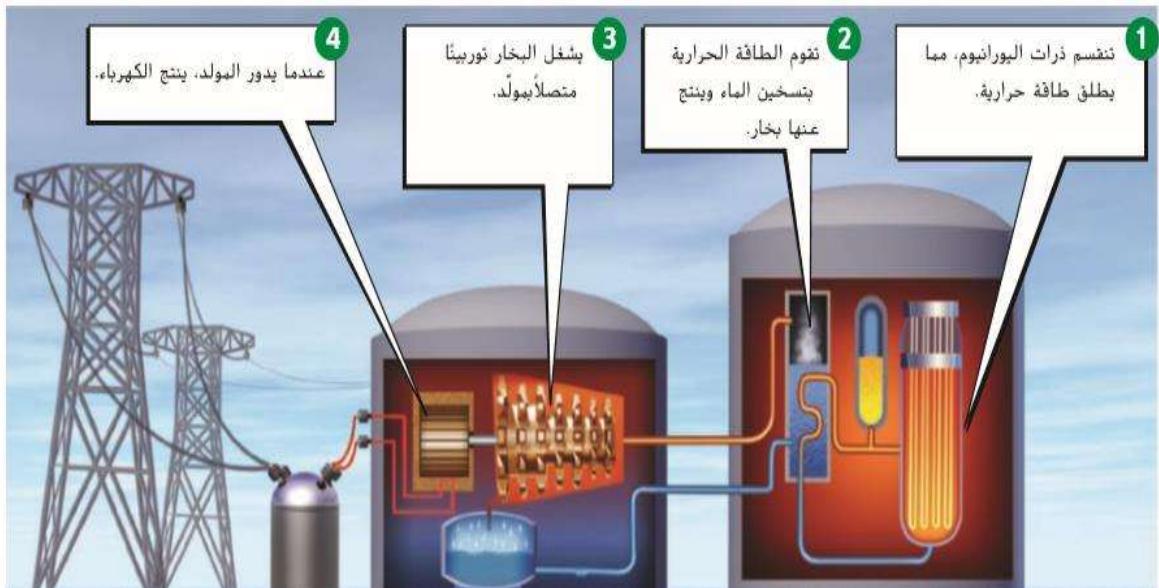
ما هي عيوب أنواع الوقود الأحفوري ؟	ما مزايا أنواع الوقود الأحفوري ؟
١- غير متجددة (محدودية الإمداد) .	١- تخزن الطاقة الكيميائية
٢- تسبب خلل في مواطن المعيشية وخلل في النظام البيئي عند قطع الأشجار والتلوث .	٢- رخصة نسبية ٣- سهولة نقلها

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

١- تنتج من شطر الذارات مثل اليورانيوم المرتبطة بنيوترون وانتاج نيوتروين إلى ثلاثة 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



ما هي أهم عيوب الطاقة النووية؟**ما هي أهم مزايا الطاقة النووية؟**

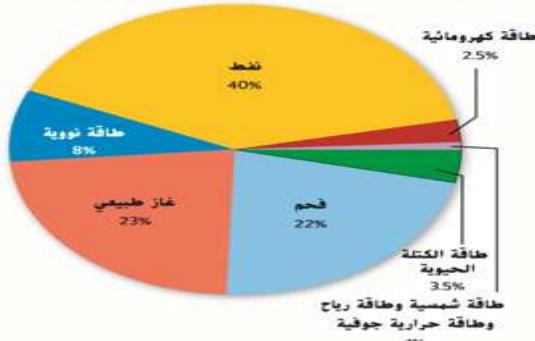
- ١- طاقة غير متتجدة مثل عنصر اليورانيوم
٢- النفايات الإشعاعية خطيرة.

- ١- تنتج طاقة كبيرة
٢- لا تلوث البيئة

- التفاعل المتسلسل المستخدم في المفاعل النووي يجب مراقبته بعناية (عل)?
لأن يؤدي إلى اطلاق مواد اشعاعية ضارة بالبيئة

إدارة الطاقة غير المتتجدة:

مصادر الطاقة المستخدمة في الولايات المتحدة في 2007

**ما أكثر مصادر الطاقة المستخدمة في الولايات المتحدة ؟**

الوقود الأحفوري والطاقة النووية % ٩٣

حلول إدارة الموارد:

- ١- (الاستصلاح): إعادة تغطية الأرض المتضررة بالتراب
٢- الاستخراج والحرف بطريقة آمنة
٣- (اللوائح) قانون يحمي الإنسان من انبعاثات الأشعة النووية

الوحدة الحادية عشر - القسم - ٢ - موارد الطاقة المتتجدة**ما هي أهم موارد الطاقة المتتجدة؟**

- ١- الطاقة الشمسية
٢- طاقة الرياح
٣- طاقة الكتلة الحيوية.
٤- الطاقة المائية مثل الطاقة الكهرومائية وطاقة المد والجزر.
٥- الطاقة الحرارية الجوفية.

أولاً : الطاقة الشمسية : ١- هي الطاقة المستمدّة من الشمس

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

٣- استخدام **الخلايا الشمسية** في الساعات والألات الحاسبة.

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

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

مزايا الطاقة الشمسية ١- لا تسبب تلوث ٢- متوفرة في دولة الإمارات

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

**ثانياً : طاقة الرياح :**

(مزرعة الرياح) مجموعة توربينات الرياح التي تولد الكهرباء .

مزايا طاقة الرياح ١- لا تسبب تلوث ٢- رخيصة ٣- متوفرة في دولة الإمارات

عيوب طاقة الرياح

١- لا يمكن استخدامها على نطاق واسع

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

٣- لها أثار محتملة لتجمع الطيور

**ثالثاً : الطاقة المائية :****اكتب خطوات توليد الكهرباء من الطاقة الكهرومائية بالترتيب؟**

١- تكون المياه خلف السد خزان للمياه

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

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

٤- عندما يدور المولد ينتج كهرباء.



**قارن بين نوعا الطاقة المائية**

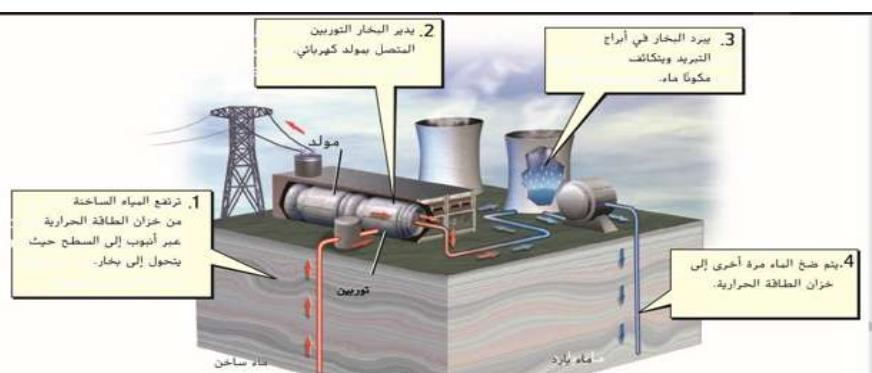
طاقه المد والجزر	طاقة الكهرومائية	وجه المقارنة
هي الطاقة الناتجة عن الفروق الكبيرة في المد والجزر في المناطق الساحلية	هي طاقة الصادرة عن تدفق المياه مثل السدود وتوليد الكهرباء	التعريف

٢- متوفرة في دولة الإمارات العربية المتحدة**مزايا الطاقة المائية ١- لا تسبب تلوث****رابعاً : الطاقة الحرارية الجوفية :**

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

اكتسب خطوات توليد الكهرباء من المحطات الحرارية بالترتيب

- ١- ترتفع المياه الساخنة من خزانات الطاقة الحرارية عبر أنبوب إلى السطح حيث يتحول إلى بخار.
- ٢- يبرد البخار التوربين المتصل بمولد كهربائي.
- ٣- يبرد البخار في أبراج التبريد ويكتاف مكوناً ماء
- ٤- يتم ضخ الماء مرة أخرى إلى خزان الطاقة الحرارية.

**مزايا الطاقة الحرارية الجوفية**

- ١- لا تسبب تلوث
- ٢- متوفرة في دولة الإمارات العربية المتحدة

عيوب الطاقة الحرارية الجوفية

١. ينحصر استخدامها في الأماكن النشطة تكتونيا
٢. تسبب خلل بالمواظن الطبيعية عند الحفر

خامساً : (طاقة الكتلة الحيوية)

١- هي الطاقة الناتجة عن حرق مادة عضوية مثل الخشب وبقايا الطعام والكحوليات ٢- هذه الطاقة تستخدم كوقود

٣- الأمثلة : - صنع الإيثانول من السكر الموجود في النباتات مثل الذرة

٤- عل يضاف الإيثانول للبنزين واستخدامه كوقود ؟

يقلل كمية أول أكسيد الكربون والملوثات الأخرى .

٥- وقود الديزل الحيوي : * من الزيوت النباتية والدهون * تتبع منه ملوثات قليلة * أسرع أنواع الوقود المتعددة وزياحة في الإستهلاك في الولايات المتحدة .

ما هو أهم مميزات طاقة الكتلة الحيوية ؟	ما هي أهم عيوب طاقة الكتلة الحيوية ؟
<ol style="list-style-type: none"> ١- تقلل من كمية المادة العضوية التي يتم التخلص منها في مقابر النفايات ٢- متوفرة في دولة الإمارات العربية المتحدة 	<ol style="list-style-type: none"> ١- تلوث الهواء عند حرقها ٢- أقل كفاءة للطاقة من أنواع الوقود الأحفوري ٣- تكلفة النقل عالية

حلول إدارة الموارد في دولة الإمارات :

- تخصيص مليارات الراهم لمكتب كفاعة الطاقة والطاقة المتعددة التابع لوزارة الطاقة في الإمارات العربية المتحدة .
- تستخدم لدعم الأبحاث والبرامج الخاصة بالطاقة المتعددة .

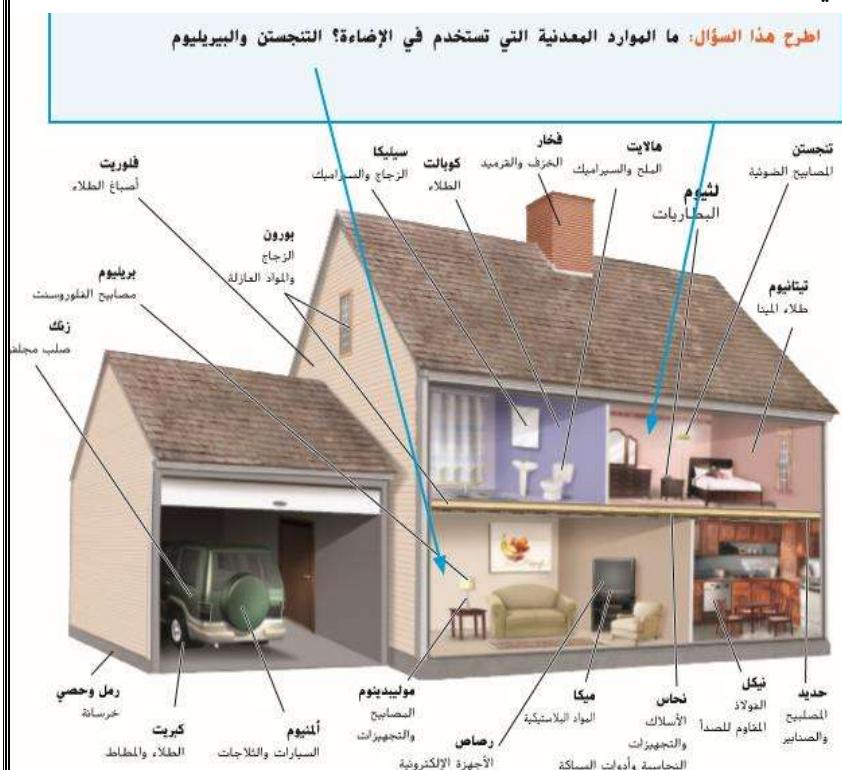
١- الطاقة المتعددة المستخدمة في الولايات المتحدة تمثل ٧% .

دور الطالب في المحافظة على الموارد المتعددة :

- ١- تنقيف الآخرين بشأن موارد الطاقة المتعددة .
- ٢- المشاركة في المدرسة في مشروع عن الطاقة المتعددة .
- ٣- شراء منتجات مصنوعة باستخدام موارد الطاقة المتعددة .

الجدول ٢ الموارد المتعددة—المزايا والعيوب

المورد المتعدد	المزايا	العيوب
طاقة الشمسية	<ul style="list-style-type: none"> • لا تسبب التلوث • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة 	<ul style="list-style-type: none"> • تصدر الفيلم من الطاقة في الأيام الملبدة بالغيوم • لا تنتج طاقة في الليل • الخلايا الشمسية باهظة الثمن • تتطلب وجود مساحة سطحية كبيرة لجمع الطاقة وتوليدتها على نطاق واسع
طاقة الرياح	<ul style="list-style-type: none"> • لا تسبب التلوث • رخيصة سبيباً • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة 	<ul style="list-style-type: none"> • لا يمكن استخدامها على نطاق واسع إلا في المناطق التي توجد بها رياح قوية باستمرار • تكون أفضل المواقع لمزارع الرياح بعيداً عن المناطق الحضرية وخطوط النقل • لها آثار محتملة على تجمعات الطيور
طاقة الماء	<ul style="list-style-type: none"> • لا تسبب التلوث • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة 	<ul style="list-style-type: none"> • لا يمكن استخدامها على نطاق واسع إلا في المناطق التي بها أنابيب غزيرة التدفق أو فروق كبيرة بين المد والجزر • لها تأثير سلبي على التظم البيئية المائية • يتآثر توليد الكهرباء بشدة بخطول الأمطار لفترات طويلة أو انتظام مخلوط الأمطار
طاقة الحرارية الجوفية	<ul style="list-style-type: none"> • تحدث نسبة صغيرة من التلوث • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة 	<ul style="list-style-type: none"> • ينحصر استخدامها في الأماكن النشطة نذكرها • تسبب الإخلال بالمواظن الطبيعية بسبب الحظر لبناء محطة توليد للطاقة
طاقة الكتلة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> • تقلل من كمية المادة العضوية التي يتم التخلص منها في مجال النفايات • متوفرة في الإمارات العربية المتحدة 	<ul style="list-style-type: none"> • يتسبب حرق بعض أشكال الكتلة الحيوية في تلوث الهواء • تكون أقل كفاءة للطاقة من أنواع الوقود الأحفوري وبطأها مكلفة

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 تغطي الغابات جزء كبير في المنطقة الشرقية للولايات المتحدة حتى ١٦٥٠.**على قيام الإنسان بقطع الغابات؟**

١- انتاج الوقود والأوراق والمنتجات الخشبية

٢- تستخدم خمس أراضي الولايات المتحدة في الزراعة.

٣- تستخدم ربع أراضي الولايات المتحدة في رعي الماشي.

الموارد المعدنية:

(الخامات): هي ترسّبات معدنية بكميات كبيرة بما يكفي

لجمي الربح من استخراجها

الموارد المعدنية الفلزية:

١- معدن الألمنيوم المستخرج من خام البوكسيت يستخدم في صناعة السيارات والثلاجات

٢- معدن الحديد المستخرج من الهماتيت يستخدم في صناعة المسامير والصناعات.

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 متعددة مثل التربة والغابات والمحاصيل والأشجار

عيوب استخدام الموارد الأرضية: التلوث - التلوث - الماء غير متعدد - إزالة 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 ما يغير من خصائص الماء والهواء والتربة.

* استخدام الأسمدة الكيميائية تلوث الأنهر والتربة والمياه الجوفية.

ادارة الموارد الأرضية:**على إدارة الموارد الأرضية مسألة معقدة؟ لأن الشجرة تكون متعددة وتنمو في الأشجار****حلول إدارة الموارد الأرضية:**

١- حماية الأرض والغابات.

٢- الأرض المحمية هي أراضي يمنع فيها قطع الأشجار.

٣- البناء عليها يكون ذلك وفق القوانين.

٤- يسمح لقاطعي الأشجار بقطع أشجار بعضها ثم زراعة أشجار جديدة مكانها.

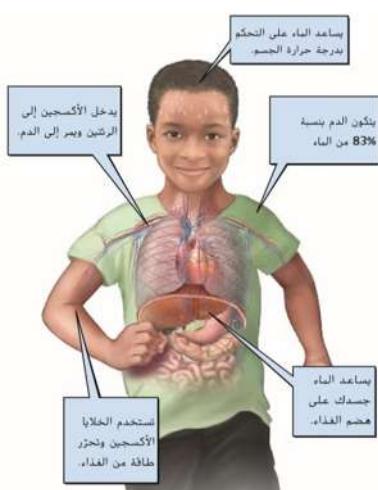
٥- استخراج المعادن وفقاً للوائح حكومية.

٦- يترك سيقان المحاصيل لاستخدامها كسماد عضوي.

دور الطالب في إدارة الموارد الأرضية:

١- إعادة تدوير المنتجات المصنوعة منها ٢- استخدام مخلفات الحدائق وفضلات الخضروات كسماد عضوي

(السماد العضوي): هو خليط من مواد عضوية متحللة وبكتيريا وكائنات حية وكميّات صغيرة من الماء

الوحدة الحادية عشر - القسم - ٤ - موارد الهواء والماء**أهمية الهواء :**

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

أهمية الماء :

- ١- الماء المكون الرئيسي للدم ٨٣٪ - تساعد على حماية أنسجة الجسم .
- ٢- الحفاظ على درجة الحرارة - مهم للتفاعلات كهضم الطعام - يستخدم للشرب

أولاً الهواء :**١- تلوث الهواء**

س: ماسبب حدوث تلوث الهواء ؟

احتراق أنواع الوقود الأحفوري في المنازل والمركبات والمحطات لتوليد الطاقة . نتيجة الكوارث الطبيعية مثل الثورات البركانية - حرائق الغابات .

٢- 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- الأمطار الحمضية : هي أمطار يقل فيها الرقم الهيدروجيني عن ٥,٦

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

الكوارث الطبيعية : مثل الثورات البركانية وانبعاث الغازات والرماد والغبار

في الهواء من حرائق الغابات والثورات البركانية

ثانياً المياه

المياه المالحة تمثل ٩٧٪

المياه العذبة ٣٪ معظمها مجمدة في جبال جليدية .

الجزء المستخدم ٥٪ من إجمالي كمية الماء الموجودة ضئيل جدا .

س: كيف يمكن أن تؤثر الزراعة على جودة المياه؟

عن طريق امتصاص المياه المستخدمة لدى الحقول بالأسمرة وتسربها لأنهار والمياه الجوفية .

س: ما أضرار المياه الساخنة المستخدمة في الصناعات؟ تضر بالأحياء المائية

حلول لإدارة الموارد :

١- سن القوانين

٢- مشروع قانون الولايات المتحدة ١٩٧٠ لحماية الهواء والتنفس

٣- قانون رقم ١٥ لسنة ٢٠٠٨ بشأن حماية المياه الجوفية لدى فوائد حماية مياه الشرب من التلوث

دور الطالب في إدارة موارد الهواء والمياه:

١- تقليل استخدام الوقود الأحفوري وتحسين توفير استهلاك الطاقة

٢- استخدام المصايب الكهربائية الموقرة للطاقة .

٣- ترشيد استهلاك المياه .

٤- الأعمال التطوعية لإزالة النفايات

قانون البيئة الإماراتي القانون رقم ١٥ لسنة 2008

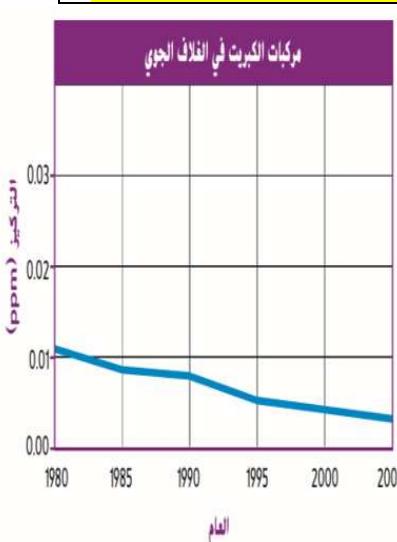
بشأن حماية المياه الجوفية بدبي.

ما القوانين التي تم سنها للمساعدة في الحد من تلوث الهواء والمياه في الإمارات العربية المتحدة.

نحتاج معظم الكائنات الحية على الأرض إلى هواء وماء

لنجيبن للبقاء على قيد الحياة.

التأكد من المعايير الأساسية: ما سبب أهمية إدارة موارد الهواء والمياه بحكمة؟



عام 1980

انظر إلى الشكل 21. متى ارتفعت الملوثات

الكبيرة إلى أعلى مستوياتها؟

الوحدة الثانية عشر - القسم - ١ - الإنسان والبيئة**الجامعة الأحيائية والقدرة الاستيعابية**

١- (الجامعة الأحيائية) كل الأفراد التي تنتمي إلى نوع واحد وتعيش في منطقة محددة. مثل الطيور أو الأشجار السكان

٢- عدد السكان في العالم حوالي ٦.٧ ملايين 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؟

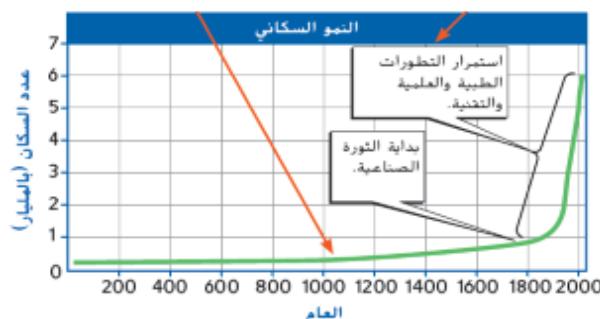
ساهم تحسين الرعاية الصحية والمياه النظيفة والتطورات التقنية الأخرى في الزيادة الهائلة التي شهدتها عدد السكان

قارن بين معدل النمو السكاني من عام ٢٠٠٢ إلى عام ١٨٠٠ ومعدل

النمو السكاني من عام ١٨٠٠ إلى عام ٢٠٠٠؟

ازداد عدد السكان بين عامي ٢٠٠٢ و ١٨٠٠ بشكل منتظم بمعدل بطيء.

ازداد عدد السكان بين عامي ١٨٠٠ و ٢٠٠٠ بمعدل هائل

**حدود الجماعات الأحيائية**

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

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

ثمة قدرات استيعابية لكل الأنواع حيث تحتوي الأرض على موارد محدودة

توفّع ما الذي يمكن أن يحدث في حال بلغ نوع ما القدرة الاستيعابية للأرض؟

عندما تبلغ جماعة أحيائية قدرتها الاستيعابية، يثبت تمواها، ويبيّن حجم الجماعة الأحيائية ثابتاً. عند بلوغ النوع القدرة الاستيعابية فإن الموارد في البيئة لا تعود كافية بما يتاسب مع زيادة عدد الجماعة الأحيائية

استهلاك الموارد**اكتب بعض السلوكات التي تتسبّب في استهلاك الموارد على الأرض**

١- (الاستهمام) يقلل من كمية المياه

٢- يؤدي التعدين إلى تدمير المواطن البيئية وتلوث التربة والمياه.

٣- تتضمن زراعة النباتات غالباً استخدام الأسمدة وغيرها من المواد الكيميائية التي تتسرّب إلى المياه وتؤثّر في جودتها.

٤- الوقود الأحفوري من الموارد غير المتتجدد، حيث يستخدم بمعدلاتٍ أسرع مما يمكن تعويضه بالعمليات الطبيعية

٥- حرق الوقود الأحفوري سبب في حدوث ثلاؤث في الغلاف الجوي

الوحدة الثانية عشر - القسم - ٢ - التأثيرات في اليابسة**استخدام الموارد الأرضية****أولاً موارد الغابات****١- لماذا تقطع الأشجار؟**

لصناعة منتجات خشبية وورقية. الحصول على وقود أو لتهيئة الأرض للزراعة أو للرعي أو لبناء المنازل أو الطريق السريع.

٢- (إزالة الغابات) إزالة مساحاتٍ واسعة منها لأغراض بشرية.

٣- **الغابات الاستوائية المطيرة** هي موطنٌ لحوالي 50 بالمائة من كل الأنواع الموجودة على الأرض.

٤- تسبّب إزالة الغابات في إتلاف المواطن البيئية، مما قد يؤدي إلى انقراض الأنواع.

٥- كيف تؤثّر إزالة الغابات في جودة التربة؟

فقد تدور النباتات تثثّل التربة في مكانتها. وبدون هذه الدعامات الطبيعية، تتعرّض التربة للتآكل.

٦- كيف تؤثّر إزالة الغابات في جودة الهواء؟

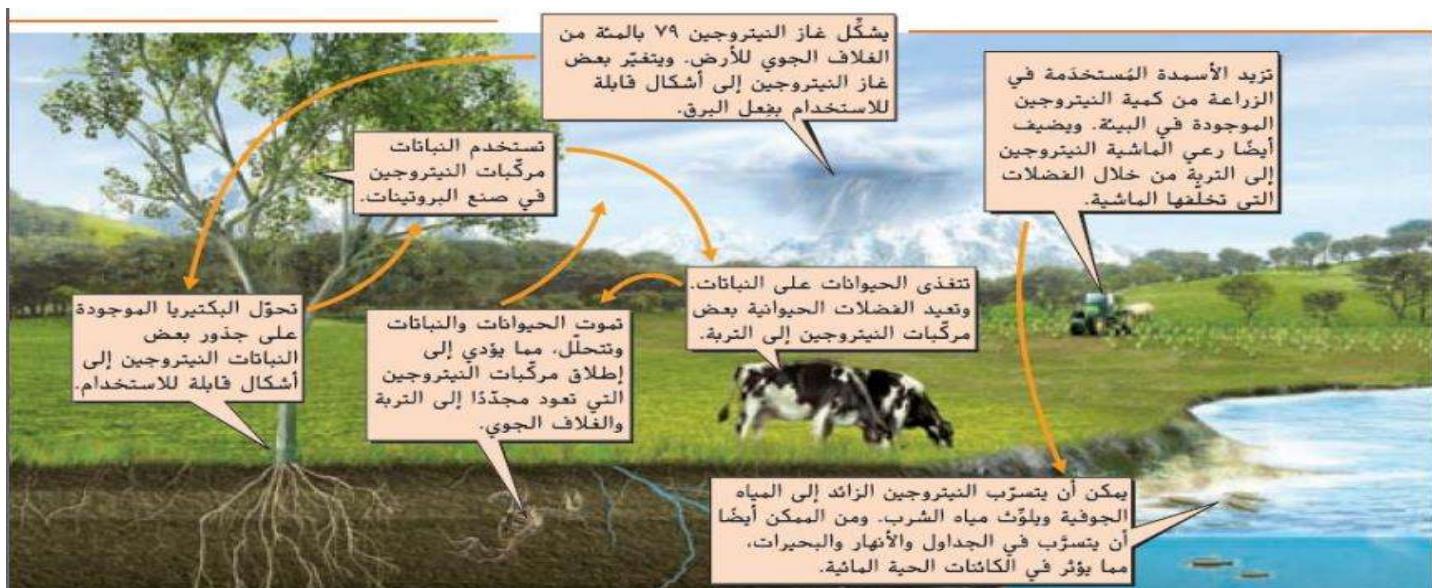
تزيد كمية أكبر من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي



الشكل ٤ تحدث إزالة الغابات عندما تزال الغابات بغير الرعاية أو الرعي أو لأغراض أخرى.

ثانياً الزراعة ودورة النيتروجين

- ١- يتطلب إطعام 7.6 مليارات نسمة كميات كبيرة من الغذاء، ولتلبية احتياجات سكان العالم من الغذاء،
- ٢- على يضيف المزارعون غالباً إلى التربة أسمدة تحتوى على النيتروجين؟ لزيادة ناتج المحاصيل وبسبب زيادة عدد السكان.
- ٣- تستخدم الكائنات الحية النيتروجين لصنع البروتينات.
- ٤- عندما تموت الكائنات الحية وتتحلل أو تخرج فضلاتها، تطلق النيتروجين في التربة أو في الغلاف الجوي.
- ٥- على الرغم من أن غاز النيتروجين يشكل حوالي 79% 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- تتضمن الممارسات الزراعية الحديثة إضافة سداد إلى التربة يحتوى على النيتروجين في شكل قابل للاستخدام.
- ٨- النيتروجين الزائد أن يقتل النباتات التي تكيفت مع مستويات منخفضة من النيتروجين ويؤثر في الكائنات التي تعتمد في طعامها على تلك النباتات.
- ٩- تتسرّب الأسمدة إلى إمدادات المياه الجوفية مما يؤدي إلى تلوّث مياه الشرب.
- ١١- تتسرّب الأسمدة إلى إلى الجداول والأنهار، مما يؤثر في الكائنات الحية المائية.



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

ثالثاً التصحر

يسبب الرعي الجائر أو الإفراط في الزراعة في حدوث تأكل للتربة. و تؤدي المعدلات المرتفعة لتأكل التربة إلى التصحر (التصحر) عبارة عن تكون ظروف شبيهة بالظروف الصحراوية بسبب الأنشطة البشرية أو تغيير المناخ عندما تتعرض منطقة من الأرض للتصحر، تصبح غير صالحة لإنتاج الغذاء.

رابعاً التعدين

- ١- يُستخرج الكثير من الصخور والمعادن المقيدة من الأرض عن طريق التعدين مثل النحاس
- ٢- استخراج الفحم وغيرها من الموارد الموجودة في باطن الأرض عن طريق حفر مناجم تحت الأرض
- ٣- حفر المناجم يحدث خللاً في المواطن البيئية ويغير المعالم الطبيعية وإذا لم يتم تطبيق القوانين المناسبة، فيمكن أن تتلوّث المياه بفعل **الجريان السطحي** الذي يحتوي على فلزات ثقيلة من المناجم

البناء والتطوير

على اليابسة نفسها تُعد مورداً يستخدم الناس اليابسة كمكان للعيش

ولا الزحف العقاري

ما المقصود بالضاحية؟ إن 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 يرجح أن يستهلك الأشخاص الذين يعيشون في الضواحي الطاقة والموارد أكثر من أولئك الذين يعيشون في المدن؟ لأن المنازل أكبر من الشقق السكنية في المدن. لذلك، يكون من الضروري توفير المزيد من المواد لبناءها كما لتدفتها وتبريدها يجب استخدام مقدار أكبر من الطاقة.

(الزحف العمراني) هو تطوير الأرض لبناء المنازل وغيرها من المباني قرب مدينة ما
ما تأثيرات الزحف العمراني؟ اتلاف المواطن البيئي وفقدان الأراضي الزراعية. كما يزداد معدل حدوث الجريان السطحي
ما تأثير زيادة الجريان السطحي لا سيما إذا كان يحتوى على رواسب أو ملوثات كيميائية؟ تقليل جودة مياه الجداول والأنهار والمياه الجوفية

ثانياً الطرقة

١- ما الاتجاهان اللذان عززا الحاجة إلى إنشاء المزيد من الطرق السريعة؟

دفعت زيادة الزحف العمراني وزيادة استخدام السيارات إلى الحاجة إلى إنشاء مزيد من الطرق السريعة.
 2- تحدث خللاً في المواطن البيئية، تماماً مثل الزحف العمراني.

ثالثاً الاستجمام

١- أغراض الاستجمام إذ يمارسون أنشطة الترفيه على الأقدام وركوب الدراجات والرحلات في الطبيعة من بين أنشطة أخرى
 2- يساعد الاستجمام في المنتزهات على تقليل الجريان السطحي

لماذا يتحمل أن تعود الأنشطة الترفيهية مثل الترفيه والتزلج باثار ايجابية على البيئة؟

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

ادارة النفايات

مكبّات النفايات

١- يعاد تدوير حوالي 31% بالمائة من النفايات ويتم تحويلها إلى سماد

٢- (مكبّات النفايات) عبارة عن مناطق مخصصة لطمر النفايات، وهي طريقة أخرى من طرق استخدام الناس للإياسة.

لماذا تضمّن مكبّات النفايات بعثة لتراعي الأنظمة الحكومية؟

١- إذ تغطي النفايات بالتربيه حتى لا تعصف بها الرياح وتطاير

٢- وتساعد بطانات خاصة في منع الملوثات من التسرب إلى التربة وإلى إمدادات المياه الجوفية

النفايات الخطيرة

١- على لا يمكن وضع بعض النفايات في المكبّات؟ لأنها تحتوي على مواد ضارة تؤثر في جودة التربة والهواء والماء.

٢- تؤثر المواد الموجودة في النفايات الخطيرة في صحة الإنسان وغيره من الكائنات الحية.

أ- تتضمن النفايات الخطيرة الناتجة من الصناعات الطبية الإبر والضمادات المستعملة.

ب- بينما تشمل النفايات الخطيرة الناتجة من المنازل زيت المحرّكات والبطاريات المستعملة

٣- (EPA) وكالة حماية البيئة الأمريكية لمساعدة الناس على **التخلص** من النفايات الخطيرة بطرق آمنة

٤- لماذا يجب أن تدار عملية التخلص من النفايات بعثة؟ يمكن أن تلوث النفايات كل من الهواء والتربة والماء

السلوكيات الإيجابية أو لاحمادية الأرض

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

ثانية إعادة تأشير الغابات والاستصلاح

١- (إعادة تأشير الغابات والاستصلاح) هما طرائقتان 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 تأشير الغابات) إزالة أشجار لتحول محل الأشجار التي تعرضت للقطع أو للحرق

كيف تؤثر عمليتا إعادة تأشير الغابات والاستصلاح في الأرض إيجابياً؟

تستعيد مشاريع إعادة تأشير الغابات والاستصلاح الغطاء النباتي للمنطقة. عندما ينمو هذا الغطاء النباتي، يمكن أن يصبح موطنًا بيئيًّا ويحد من الجر

في رأيك ما أنواع تدابير الحماية التي يجب تطبيقها قبل السماح للشركات بقطع الأخشاب أو التعدين في منتزه وطني ؟

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

ثالثاً المساحات الخضراء

- 1- في المناطق الحضرية، تحتل مواقف السيارات والشوارع والمباني والأرصفة حيزاً واسعاً من اليابسة.
- 2- **(المساحات الخضراء)** المناطق التي تترك بدون تطوير أو تشهد تطويراً بسيطاً
- 3- تشمل **المساحات الخضراء** المنتزهات الواقعة ضمن المدن والغابات الواقعة حول الضواحي
- 4- تقدم المساحات الخضراء 1- فرضاً 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

كيف يمكنك تقديم المساعدة؟

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



يميل استخدام الورق القماد تدويره في صنع ورق جديد على الحد من إزالة الغابات، وكذلك الحد من استخدام المياه خلال إنتاج الورق.



تزيد عملية التحويل إلى سماد من سرعة تحويل المخلفات النباتية.

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

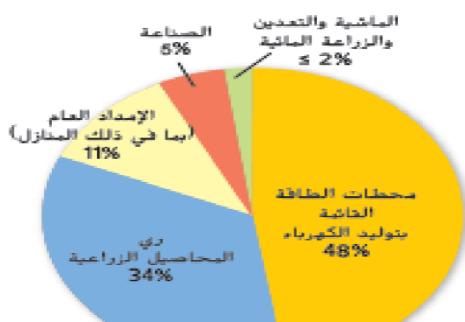
4- **(عمليات التحويل إلى سماد)** تحول المخلفات الغذائية إلى مادة تضاف إلى التربة لزيادة خصوبتها.

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 في المياه

استخدام المياه في الولايات المتحدة



المياه بوصفها أحد الموارد

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

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 كلّ من محطات توليد الطاقة والشركات الصناعية والزارع والمنازل.

مصادر تلوث المياه

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

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

٢- ما التلوث محدد المصدر؟

هو تلوث ناتج عن مصدر واحد يمكن تحديده.

٣- أمثلة المصادر المحددة؟

١- النفايات الصناعية من المصانع

٢- تسرب النفط

٣- التصريف من المناجم

التلوث غير محدد المصدر

(التلوث غير محدد 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 محدد المصدر؟

قد ينجم عن الزراعة والتنمية الحضرية والإنشاءات والتعدّين. من مصادر التلوث غير المحددة

الجريان السطحي الزراعي

والجريان السطحي الإنساني

والجريان السطحي الحضري

كيف يمكن أن يؤثّر التلوث في جودة المياه؟ يمكن للتلوث أن

يضر بجودة المياه من خلال

تسرب الرواسب أو المواد الكيميائية السامة أو الأسمدة إلى المجاري المائية. وقد تُسمّ هذه المواد مصادر مياه الشفة أو

تضّر بالكائنات الحية المائية أو تغير المواطن البيئية للبحيرة أو الجدول

كيف يؤثّر انحدار المنطقة في مقدار التلوث غير محدد المصدر الذي يصيب مجرى المياه؟

يرجح ازدياد مقدار الجريان السطحي نحو أسفل المنحدرات الحادة (بدلً من تسرب المياه إلى ازدياد الأرض). ويؤدي هذا الأمر إلى ازدياد المواد الملوثة في المجاري المائية



السلوكيات الإيجابية

أولاً التعاون الدولي

كيف "أضرمت النيران" في تهر كوياهروجا في ستينيات القرن العشرين؟

طفت الفعالة المُسبعة بالماء الكيماوية القابلة للاحتراق على سطحه. وعندما اشتعلت النيران في هذه الفعالة، بدأ وكأن النيران قد اشتعلت في النهر.

ما أهمية التركيز على متطلبات المياه قبل حدوثها؟

بعد منع اللذوت أرخص وأسهل بكثير من محلولة تنظيفه، كما أن تنظيف المياه الفلوئية قد يستغرق عقوداً من الزمن.

لماذا يجب أن يغمر كل من الولايات المتحدة وكندا بمحاربة البحيرات العظمى وتنظيفها؟

يستخدم كلا البلدين مصادر البحيرات العظمى لمياه الشرب والغذاء والتغذية والتلقيح والاستجمام، كما ساهم كلا البلدين في تلوينها

ثانياً المبادرات الوطنية

ينظم فلانون المياه النظيفة مصادر تلوث المياه، بما في ذلك تبكات الصرف الصحي ويعطي فلانون مياه الشرب الآمنة إمدادات مياه الشرب في كل أنحاء الدولة.

كيف يمكنك تقديم المساعدة؟

١- الحد من استخدام المواد الكيميائية الضارة ٢- التخلص من النفايات بشكل آمن ٣- الحفاظ على المياه

١- بعض السلوكات البسيطة من الأفراد قد يكون لها تأثيرات إيجابية أيضاً

١- الحد من استخدام المواد الكيميائية الضارة يحتوي الكثير من المنتجات المنزلية، مثل الدهانات والمنظفات، على مواد كيميائية ضارة.

٢- يمكن للناس استخدام منتجات بديلة لا تحتوي على سموم غلي سيل المثل، غير مواد التجزي والتخلص الآمنة وغير المطردة.

٣- كما يمكنهم التقليل من استخدام الأسمدة الصناعية في الحدائق والغرس.

٤- يمكن للسماد العضوي إثراء التربة من دون الإضرار بجودة المياه.

٥- عدم سكب زيت المعروقات أو غيره من المواد الخطرة في المصروف أو على الأرض أو في الجداول أو البحيرات مباشرةً للتخلص منها بطرق آمنة.

٦- وكلمة إدارة النفايات المحلية تقدم نصائح في ما يتعلق بالتخلص الآمن من النفايات الخطيرة.

٧- كيف يتم ترشيد استخدام المياه

أ- تقليل عدد مرات الاستخدام وإغلاق صنابير المياه عند غسل الأسنان.

ب- يساعد حفظ المياه في الثلاجة بدلاً من تركها تتدفق من الصنابير حتى ترد في الحفاظ على المياه.

ج- يساعد كنسُ أوراق الأشجار وفروعها من الأرضيات بدلاً من رشها باستخدام خرطوم المياه في الحفاظ على المياه.

كيف يمكن أن تلوث المناطق التي تحيط بالماء الكيميائي قارة المعاشر العالمية؟

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

الوحدة الثانية عشر - القسم ٤- 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 ل دقائق معدودة بدون الهواء
- ٣- يجب أن يكون الهواء الذي تتنفسه نقياً وإلا يمكن أن يضر رجسمك

أنواع تلوث الهواء**١- الضباب الدخاني ٢- الهطول الحمضي ٣- الجسيمات العالقة ٤- مرآب الكلوروفلوروکربون ٥- أول أكسيد الكربون**

نهاية أول أكسيد الكربون	رسامات الكلوروفلوروکربون	نهاية جسيمات العالقة	نهاية المطر الحمضي	نهاية الضباب الدخاني
١- المركبات الصناعية وحرائق الغابات وبعض المواد تطلق أول أكسيد الكربون	١- يؤثر استخدام المنتجات المحتوية على مركبات الكلوروفلوروکربون، مثل التاجات المصنوعة قبل عام ١٩٩٦ في طبقة الأوزون	١- (الجسيمات العالقة) خليط الجسيمات الصناعية والسائلة في الهواء.	١- (الهطول الحمضي) عبارة عن مطر أو ثلوج رقمي الهيدروجيني أقل من الرقم الهيدروجيني لماء الأمطار العادي، أي تقريراً ٥.٦	١- (الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي). الضباب البني في السماء
٢- يؤدي استنشاق أول أكسيد الكربون أثناء التنفس إلى تقليل كمية الأكسجين التي تصل إلى أنسجة الجسم وأعضائه	٢- يمتص الأوزون في طبقات الغلاف الجوي العليا الأشعة فوق البنفسجية الضارة من الشمس (UV)	٢- تشمل الجسيمات الصناعية والغبار والأتربة	٢- ي تكون الهطول الحمضي عندما تتفاعل الغازات مثل التيتروجين والكبريت مع المياه والأكسجين والعناصر الكيميائية الأخرى في الغلاف الجوي	٢- ينشأ الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي عند تفاعل التيتروجين ومركبات الكربون في ضوء الشمس.
٢- لم يتسلل أول أكسيد الكربون خطورة أكبر على الأشخاص داخل المنازل من خارجها؟ يتراكم داخل المنازل ليصل إلى مستويات ترتكز أعلى من مستويات تركيزها خارجها. ويتشكل ازيداً ترتكز خطورة على صحة البشر	٣- تتفاعل مركبات الكلوروفلوروکربون مع الشمس وتتلق حزبات الأوزون. نتيجة لذلك، يقل سمك طبقة الأوزون ويصل المزيد من الأشعة فوق البنفسجية إلى سطح الأرض	٣- تدخل هذه الجسيمات الهباء نتيجة العمليات الطبيعية، مثل التورات البركانية وحرائق الغابات والأقحوان البشرية، مثل حرق الوقود الأحفوري في محطات توليد الطاقة وهي المركبات	٣- يزيد من حموضة المياه والتربيه. ولا يمكن للأكثر من الكائنات الحية البقاء على قيد الحياة	٣- ينطلق التيتروجين ومركبات الكربون عند حرق الوقود الأحفوري لتوفير الطاقة للمركبات ومحطات توليد الطاقة ٤- الأوزون الموجود بالقرب من سطح الأرض، فهو مكون أساسى للضباب الدخاني.
		٤- أن يسبب انتشار الجسيمات العالقة في الإصابة بمتلازمة الجهاز التنفسى.		٥- يساعد الأوزون الموجود في طبقات الغلاف الجوي العليا على حماية الكائنات الحية من أشعة الشمس فوق البنفسجى

الاحترار العالمي ودورة الكربون

(الاحترار العالمي) زيادة متوسط درجة حرارة سطح الأرض

١- يؤدي حرق الوقود الأحفوري بغرض التدفئة والنقل وتوليد الكهرباء إلى إطلاق مواد تتسبب في الهطول الحمضي.

٢- يؤدي أيضاً حرق الوقود الأحفوري إلى إطلاق أول أكسيد الكربون في الغلاف الجوي

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

تأثيرات الاحترار العالمي

١- انهيار الجليد مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر

٢- يسبب ارتفاع مستوى سطح البحر في حدوث فيضان على طول المناطق الساحلية

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

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

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



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

1-تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري هي العملية الطبيعية التي تحدث عندما تتصدى غازات معينة في الغلاف الجوي الطاقة الحرارية من الشمس وتعيد إشعاعها.

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

3- لم يُعد تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري ضروريًا لدعم الحياة؟ لولا تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري، لأصبحت الأرض باردة للغاية بحيث يستحيل وجود حياة عليها كالموجودة حالياً.

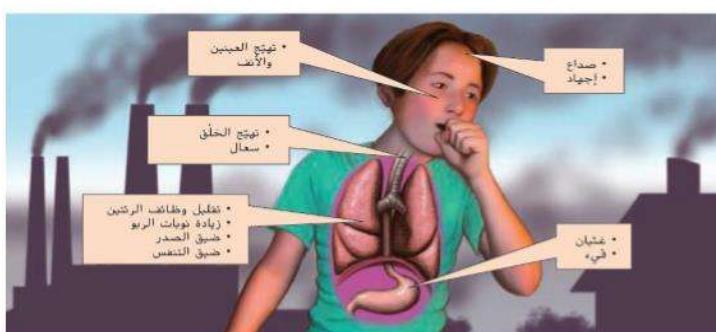
4-غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان وبخار الماء

5- توقع بعض الكربون مخزن في التربة المتجمدة في منطقة القطب الشمالي. فما الذي قد يحدث لمناخ الأرض في حال ذوبان هذه التربة؟ سيصبح مناخ الأرض أكثر دفئا لأن ذوبان التربة سيضيف مزيداً من الكربون إلى الغلاف الجوي.

ما العلاقة بين تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري والاحترار العالمي؟

أن تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري هو توقيع 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

الشكل 20 يذكر تلوث الهواء



1- يؤثر تلوث الهواء في البيئة وفي صحة الإنسان

يؤدي إلى حدوث مشكلات في الجهاز التنفسي وحدوث نوبات الربو

(الربو) عبارة عن اضطراب في الجهاز التنفسي

تضيق مع المسالك الهوائية خلال إحدى النوبات، فيواجه الشخص صعوبة في التنفس

قياس جودة الهواء

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

هل يُعد وجود كميات كبيرة من الأوزون في الغلاف الجوي أمراً جيداً أم سيئاً؟

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

ما نوع المعلومات التي يوفرها مؤشر جودة الهواء؟ يوضح 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				
الإجراءات الوقائية	وصف جودة الهواء	تركيز الأوزون (جزء في المليون)	في مؤشر جودة الهواء	الإجراءات الوقائية
لا يجب اتخاذ إجراءات وظيفية.	جيدة	50 إلى 0	0.064 إلى 0.0	
يجب أن يقلل الأشخاص شديدة الحساسية من ممارسة الأنشطة الخارجية لفترات طويلة.	متدللة	100 إلى 51	0.084 إلى 0.065	
يجب أن يقلل الأشخاص المصابون بالحساسية من ممارسة الأنشطة الخارجية لفترات طويلة.	غير صحيحة للجموعات الحساسة بالحساسية	150 إلى 101	0.104 إلى 0.085	
يجب أن يقلل كل المجموعات من ممارسة الأنشطة الخارجية لفترات طويلة.	غير صحيحة	200 إلى 151	0.124 إلى 0.105	
يجب أن يتبع الأشخاص المصابون بالحساسية ممارسة الأنشطة الخارجية لفترات طويلة.	غير صحيحة على الإطلاق	300 إلى 201	0.404 إلى 0.125	



السلوكيات الإيجابية
1- وقعت 190 دولة، من بينها الولايات المتحدة، بروتوكول مونتريال لاتخاذ استخدام مرکبات الكلوروفلوروكربيون تدريجياً

2- وقعت 184 دولة بروتوكول كيوتو يهدف إلى الحد من انبعاثات غازات الدفيئة.

وقف الاحتضار العالمي



أولاً المعاشرات الوطنية
1- يساعد استخدام موارد الطاقة المتجدددة في تدفئة المنازل، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية، على الحد من تلوث الهواء

2- **(الموارد المتجدددة)** موارد يمكن للعمليات الطبيعية التعويض عنها في فترات زمنية قصيرة نسبياً.

3- تستخدم السيارة الهجينة الوقود الأحفوري وبطارية في تشغيلها وتتيح لها كمية أقل من التلوث.

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

كيف يمكنك تقديم المساعدة؟

1- ترشيد استخدام الطاقة بإطلاق كميات أقل من الملوثات في الهواء.

2- خفض درجة منظم الحرارة في الشتاء ويمكنك رفعها في الصيف توفير الطاقة

3- يمكنك المشي إلى المتجر أو استخدام وسائل المواصلات العامة

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

المادة : العلوم
زمن الإجابة : حسب الجدول المعتمد
عدد صفحات الأسئلة (٣)



دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقييم والامتحانات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف السادس

لعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

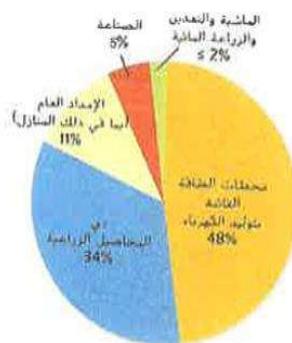
على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة والإجابة عن جميع الأسئلة



السؤال الأول

ا) اختر الإجابة أو التكملة الأنسب للفقرات (١ - ٢٠) وضع خطأ أسفلها :

- ١- أي من التالي يؤثر في طبقة الأوزون ؟
 كـ مركبات الكلوروفلوروكربيون كـ الضباب الدخاني
 كـ أول أكسيد الكربون



- ٤- أي من التالي يستهلك أكبر قدر من المياه في بلد ما في الشكل المقابل ؟

كـ محطات توليد الكهرباء كـ المصانع

كـ المنازل كـ المزارع

- ٦- أي مما يلي يؤثر فيه دوران الأرض حول محورها ؟

كـ طول الشهر كـ حدوث الليل والنهار كـ شكل الأرض كـ تغير فصول السنة

- ٧- ما الكوكبان اللذان يقع بينهما حزام الكويكبات ؟

كـ أورانوس ونبتون كـ زحل وأورانوس كـ المريخ والمشتري كـ الأرض والمريخ



- ١٣- ما الاسم الذي يطلق على المجرة الموضحة بالشكل المقابل ؟

كـ المجرة الحلزونية كـ المجرة غير المنتظمة

كـ مجرة درب التبانة كـ المجرة الإلهيجية

- ١٥- ما لون النجوم التي تكون أشد سخونة ؟

كـ الأزرق كـ الأحمر كـ البرتقالي

- ١٦- أي التالية يعتبر من الكواكب الداخلية ؟

كـ زحل كـ الزهرة كـ أورانوس كـ المشتري

السؤال الثاني

10

5

21 - علل ما ياتي (اكتب السبب) :

وجود قدرة استيعابية لكل نوع من الكائنات الحية على الأرض .

يشكل الاحترار العالمي خطراً على حياة البشر .

حدوث تيارات المد التام .

انتهت الأسئلة**نماذج مجاوبة الفصل الثالث ٢٠١٧ الخاصة على الفصل الدراسي الثالث****نموذج الإجابة****السؤال الأول :****اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :**

1. أيٌ مما يلي يؤدي إلى تدمير الموطن البيئي؟
 أ. الاستصلاح ب. إعادة تشجير الغابات
 د. حفظ المياه ج. **الزحف العمراني**
2. أيٌ مما يلي يضر بصحة الإنسان؟
 أ. السماد العضوي ب. **النفايات الخطيرة**
 د. الاستصلاح ج. النيتروجين
3. أيٌ مما يلي لا يندرج ضمن الآثار الصحية المحتملة نتيجة التعرض لتلوث الهواء؟
 أ. ضيق الصدر ب. التهاب العينين
 د. ضيق التنفس ج. **زيادة وظائف الرئتين**
4. أيٌ من ملوثات الهواء التالية يحتوي على الأوزون؟
 أ. **مركبات الكلوروفلوروكربون** ب. أول أكسيد الكربون
5. أيٌ مما يلي يمثل إحدى خصائص الكواكب الخارجية؟
 أ. قليلة الأقمار ب. لها أنظمة حلقة
 د. الضباب الدخاني ج. الهطول الحمضي
6. أيٌ من أجسام النظام الشمسي له مدارات تأخذ إلى أبعد موقع عن الشمس؟
 أ. الكويكبات ب. **المنبات**
 د. الكواكب ج. النيازك
7. أيٌ أيٌ 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
 د. **نجم ، مجرة ، تجمع محلي، تجمع عملاق** ج. نجم ، تجمع محلي ، تجمع عملاق ، مجرة

1. ما المقصود بأطوار القمر؟

الأشكال المختلفة للقمر أثناء دورانه حول الأرض

2. من أين يستمد القمر ضوئه؟

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 (١ - ٥) :
- (٤) البرتقالية. (٢) البيضاء. (٥) الحمراء. (٣) الصفراء. (١) الزرقاء.

2. أكمل جدول المقارنة التالي:

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

يوضح الرسم البياني طريقة تغير عدد السكان خلال الفترة (٢٠٠ - ١٩٠٠) من التاريخ البشري. استخدمه في الإجابة عن الأسئلة التالية:

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

الفترة (١٩٠٠ - ٢٠٠)

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

تحسين الرعاية الصحية ، المياه النظيفة ، التطورات التقنية

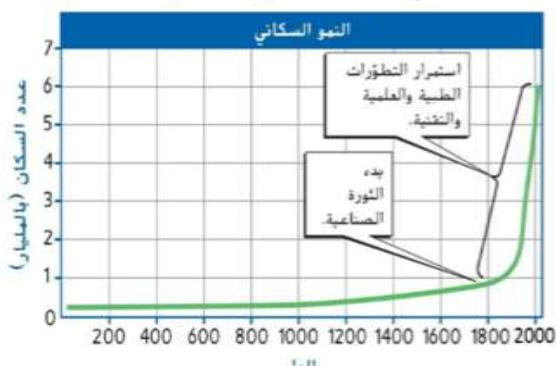
3. قارن بين معدل النمو السكاني في كل من الفترتين التاليتين:

(٢٠٠ - ١٨٠٠): ازداد عدد السكان بشكل منتظم بمعدل بطيء

(١٨٠٠ - ١٩٠٠) : 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.



ترشيد الاستخدام

إعادة التدوير

إعادة الاستخدام

صل ما يلي :

إطفاء المصابيح
عند مغادرة الغرفة.صنع مغذية طيور
من وعاء بلاستيكياستخدام الألمنيوم المستعمل في
صنع علب ألمنيوم جديدة.

ادرس الشكل أدناه ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1. ما مصادر التلوث المحددة المصدر في الرسم التوضيحي؟ برب إجابتك؟
التسرييات النفطية والجريان السطحي من المناجم والتنيات الصناعية. لأن التلوث ناتج من مصدر واحد يمكن تحديده.
2. ما مصادر التلوث غير محددة المصدر في الرسم التوضيحي؟ برب إجابتك؟
الجريان السطحي الزراعي وفي المناطق الحضرية لأن التلوث ينبع من مصادر يصعب تحديدها.
3. ما الآثار المترتبة على مصدر التلوث الناتج من التسرييات النفطية؟
يعرض الكائنات الحية المائية لمواد كيميائية سامة يمكن أن تقلل من كمية الأكسجين في الماء.

أكمل المقارنة بما هو صحيح علمياً في الجدول التالي:

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

السؤال السابع عشر :

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

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.

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

انهنت الأسئلة