قطاع العمليات المدرسية
المجلس التعليمي 3 – النطاق 1
مدرسة الحصن للحلقة الأولى والثانية

و

الفرع المدرسي الثاني
نطاق 2.6
مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1

مذكرة العلوم للصف الرابع
الفصل الدراسي الثالث

اعداد المعلمات =

فاطمة راشدوه و منيرة محمد

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الوحدة 8

الحَركَةُ والقُوى وَعَمَليَّةُ التَّصميمِ

المُفرداتُ

السُّرعَةُ المَسافَةُ الَّتي يَتحرَّكُها الجِسْمُ خِلالَ فَتْرَةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنَ الزَّمَنِ.

الدَّفْعُ القُوَّةُ الَّتي تَدفَعُ الجِسْمَ إلى الأمامِ.

القُوَّةُ حرَكَةُ الدَّفْعِ أو السَّحْبِ.

الرَّفْعُ القُوَّةُ الَّتي تَحمِلُ الجِسْمَ في الهَواءِ.

الجاذِبيَّةُ قُوَّةُ جَذْبٍ بَيْنَ جِسْمَيْنِ.

عَمَليَّةُ التَّصميمِ سِلْسِلَةٌ مِنَ الخُطُواتِ المُسْتَخدمَةِ لإيجادِ الحُلولِ لِلْمُشْكِلاتِ..

الدرس 1

تَغَيُّرُ الحَرَكَةِ

مراجعة الدرس

فَكِّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 **المُفرداتُ** يكونُ الجِسْمُ مُتَحَرِّكًا إذا حَدَثَ تَغَيُّرٌ في **موقعه**

2 **الاستدلال** إسْتَمَرَّ سائِقُ دَرّاجَةٍ في قِيادَةِ دَرّاجَتِهِ لِمُدَّةِ 20 دَقيقَةً بِمُعَدَّلِ 20 km/h. وَمَوْقِعُهُ الآنَ شَرْقَ المَوْقِعِ الَّذي بَدَأَ مِنْهُ التَّحَرُّكَ. فَما الَّذي يُمْكِنُكَ إسْتِدلالُهُ حَوْلَ هذِهِ الحَرَكَةِ؟

الدّلائِلُ	ماذا أعرِفُ؟	ماذا أَسْتَدِلُّ؟
القيادة لمدة 20 دقيقة بسرعة 20km/h	المسافة = السرعة ÷ الزمن	قاد السائق لمسافة حوالي 7km
التحرك شرق نقطة البداية	السرعة المتجهة هي السرعة في اتجاه محدد	كانت السرعة المتجهة لسائق الدراجة 20km/h

3 **التَّفكيرُ النّاقِدُ** ما تأثيرُ الجاذِبيَّةِ على الأَجسامِ؟ أَذْكُرْ مِثالًا.

تسحب الجاذبية الأجسام إلى بعضها وتمنعها من أن تسبح في الفضاء

4 **التَّحْضيرُ للاخْتِبارِ** ماذا يَحدثُ عِندَما تَضغطُ على فرامِلِ دَرّاجَتِكَ؟

A تَزيدُ مِنَ الاحتكاكِ.
B تَزيدُ الجاذِبيَّةَ.
C تَزيدُ سُرعَتَكَ.
D تُقَلِّلُ مِنَ الإحتِكاكِ.

السؤال الرئيس ما الَّذي يَجعلُ الأَجسامَ تَتَحرَّكُ؟

التأثير عليها بقوة أكبر من الاحتكاك

السرعة : المسافة التي يتحركها الجسم خلال فترة زمنية معينة

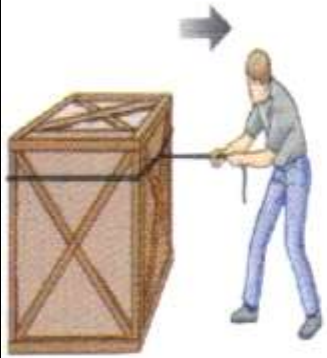
السرعة المتجهة : تصف سرعة الجسم واتجاه الحركة

القوة: حركة الدفع أو الشد

الاحتكاك : قوة تحدث عندما يحتك جسم بجسم آخر

الجاذبية: قوة الجذب بين جسمين

التسارع : التغير في سرعة الجسم واتجاهه



ما هي الحركة:

* عندما تغير موقعك بمرور الزمن فإنك **تتحرك**
* لتحديد موقعك في مكان معين فأنت تستخدم **مناط الاسناد**
* **الموقع** : مكان جسم ما
* **الحركة** : تغير الموقع بمرور الزمن

خصائص الحركة

السرعة	السرعة المتجهة	التسارع	الجاذبية	الاحتكاك
المسافة التي يتحركها الجسم خلال فترة زمنية معينة **مثل:** 50 m /s 30 km/h	تصف سرعة الجسم واتجاه الحركة مع ذكر الاتجاه (شمال – جنوب – يمين – يسار) **الوحدة الدولية:** 20 m /s شمالاً 30 km/h يميناً	تغير السرعة المتجهة للجسم بمرور الزمن	الجاذبية تعتمد على كتلة الكوكب (جاذبية المريخ **أصغر** من جاذبية الأرض) **الوحدة الدولية:** نيوتن (N) 	قوة تحدث عندما يحتك جسم ما بآخر الأسطح الخشنة لديها احتكاك **أكبر** من الأسطح الملساء **علل: وضع زيت على الأجزاء المتحركة في الدراجة؟** لأن الزيت يقلل من الاحتكاك

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

خصائص الحركة

السرعة	السرعة المتجهة	التسارع	الجاذبية	الاحتكاك
المسافة التي يتحركها الجسم خلال فترة زمنية معينة **مثل:** 50 m /s 30 km/h	تصف سرعة الجسم واتجاه الحركة مع ذكر الاتجاه (شمال – جنوب – يمين – يسار) **الوحدة الدولية:** 20 m /s شمالاً 30 km/h يميناً	تغير السرعة المتجهة للجسم بمرور الزمن	الجاذبية تعتمد على كتلة الكوكب (جاذبية المريخ **أصغر** من جاذبية الأرض) **الوحدة الدولية:** نيوتن (N) 	قوة تحدث عندما يحتك جسم ما بآخر الأسطح الخشنة لديها احتكاك **أكبر** من الأسطح الملساء **علل: وضع زيت على الأجزاء المتحركة في الدراجة؟** لأن الزيت يقلل من الاحتكاك

تعريف السرعة من القانون: هي المسافة المقطوعة في زمن معين

مسألة:قمت بقيادة دراجتك مسافة 12 كيلومتر في ساعة واحدة:

السرعة = المسافة / الزمن = 12÷1=12 كم/س

السرعة المتجهة: سرعة، اتجاه

سرعة: سائق يسوق بسرعة 50 كم/س --- سرعة متجهة: سائق يسوق بسرعة 50 كم/س غربا

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

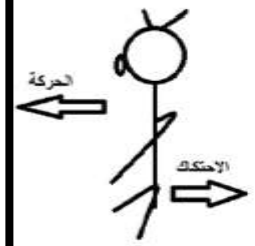
التسارع: تغير في السرعة أو الاتجاه

$$\text{التسارع} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الإبتدائية}}{\text{الزمن}}$$

البندول: كتلة متصلة بسلك

بندول الساعة:
تتغير سرعته المتجهه ذهابا وإيابا

- لا يتحرك الكرسي بدون وجود قوة
- القوة: حركة دفع أو سحب
- كلما زادت القوة سيزيد سرعة تحرك الكرسي



لدينا في الدرس قوتين :

- قوة الاحتكاك : هي قوة احتكاك بين جسمين وتكون عكس الحركة
  - ✓ مثال :احتكاك بين الجليد وحذاء التزلج
  - ✓ الاسطح الخشنة مثل ورق السنفرة أحتكاكها أكبر عن الأسطح الملساء(الجليد)
  - ✓ الشفرات في حذاء التزلج تقلل الاحتكاك

علل يا بطل لماذا نضع الزيت على الأجزاء المتحركة في الدراجة:

✓ لأن الزيت يقلل من الاحتكاك

- قوة الجاذبية : هي قوة جذب بين جسمين وتعتمد على:

الكتلة للجسمين: الأرض كتلته كبيرة (جاذبيته أكبر) عكس المريخ الذي تكون كتلته صغيرة(جاذبيته أقل)
المسافة: مثل المغناطيس (قمنه بزيادة المسافة سيقل الجاذبية واذا قربناهن تزيد الجاذبية)

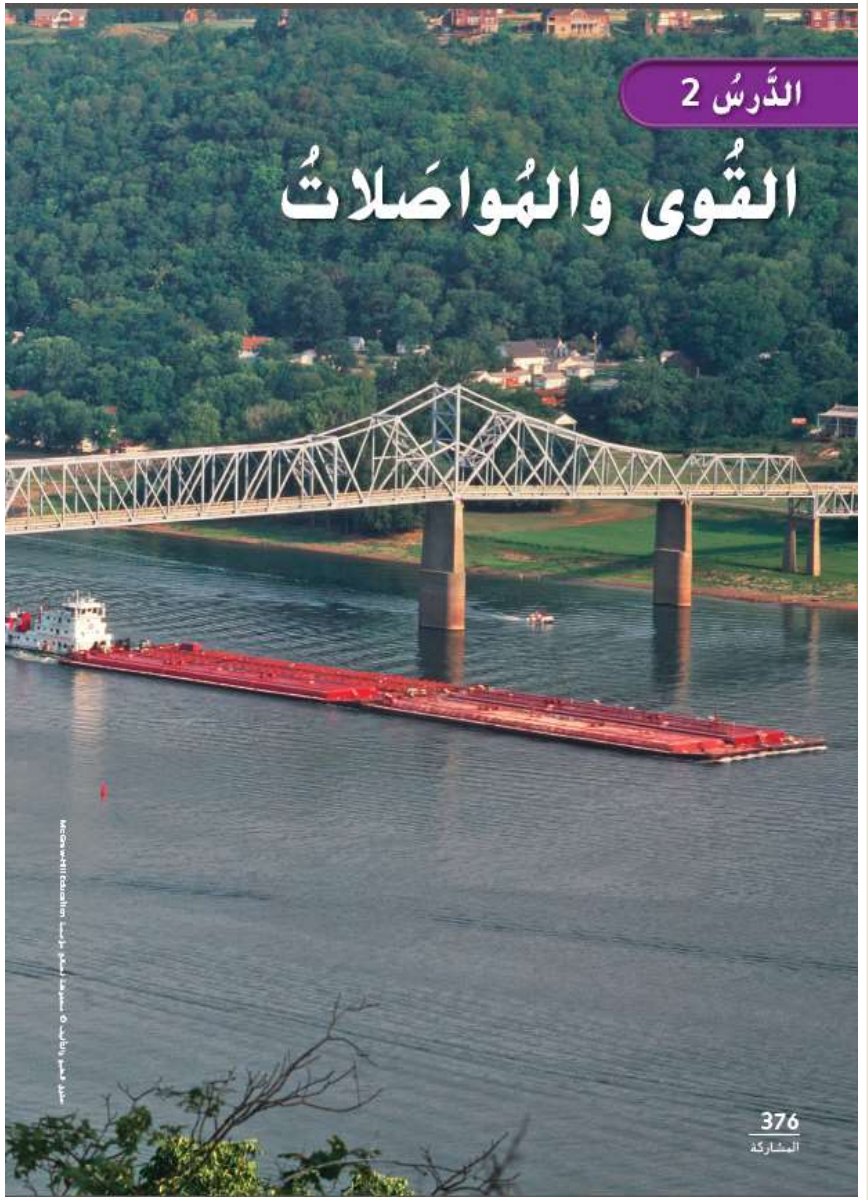
سكينة هذه المرأة الكبيرة في السن تعتمد فقط على قوتها كي تتسارع العربة

ما هذا زاد الوزن للضعف وتتسارع هذه العربة بنصف سرعة الصورة الأولى

شكرا لك لأنك ساعدتها فلقد زاد التسارع للضعف لأنه لديه شخصين

من خلال الصور يا أبطال علمنه أنه التسارع يتأثر بالقوة والوزن

سؤال: ماذا يحدث عن الضغط على الفرامل؟
الجواب: تتباطأ



الدرس 2
مراجعة الدرس

فَكِّرْ. وَتَحَدَّثْ. وَاكْتُبْ

1 المُفرداتُ أيُّ قُوَّةٍ تُساعِدُ الطّائِرَ على التَّوَقُّفِ والإنطِلاقِ؟ **الاحتكاك**

2 قارِنْ. وَقابِلْ ما وَجْهُ المُقارَنَةِ بَيْنَ القُوى المُؤَثِّرَةِ على طائِرٍ والقُوى المُؤَثِّرَةِ على طائِرَةٍ؟

السحب -الدفع
الجاذبية
الطفو
الرفع

3 التَّفكيرُ النّاقِدُ أذْكُرْ مَكانَيْنِ على الطّائِرِ حَيْثُ يَحْدُثُ الإحتِكاكُ.

حين تتلاقى العجلات مع القضبان ، حيث تتلاقى المكابح مع العجلة

4 التَّحضيرُ للاختبارِ ما الَّذي يُبَطِّئُ مِنْ حَرَكَةِ الطّائِرَةِ؟

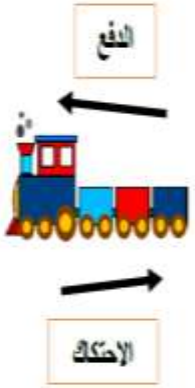
A الدَّفعُ.
B السَّحبُ.
C الطَّفوُ.
D الرَّفعُ.

السؤال الرئيس كَيْفَ تَنْقُلُ الأَشْخاصَ وَالأَشياءَ؟

بواسطة المركبات التي تستخدم قوة الدفع – الرفع – السحب - الاحتكاك

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

كيف تتحرك الأجسام؟

	الصاروخ	الطائرة	القطار	القارب
القوى التي تساعد على الحركة	قوة الدفع	قوة الدفع قوة الرفع	قوة الدفع	قوة الطفو قوة الدفع
القوى التي تبطئ الحركة	قوة السحب قوة الجاذبية	قوة الجاذبية قوة السحب	قوة الاحتكاك	قوة الجاذبية
				

الدفع : القوة التي تحرك الجسم إلى الأمام

السحب : قوة ضد حركة الجسم

الرفع: القوة التي تحمل الأجسام في الهواء

القوى المؤثرة على الصاروخ

- ✓ يجب أن تكون قوة الدفع أكبر من قوة الجاذبية وقوة السحب لكي يطير
- ✓ فالسحب(الاحتكاك) عكس الدفع

فكر يا بطل:

الجاذبية قليلة في الفضاء كيف يؤثر ذلك على حركة الصاروخ:

الجواب: سيحتاج الصاروخ قوة أقل لكي يتحرك

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

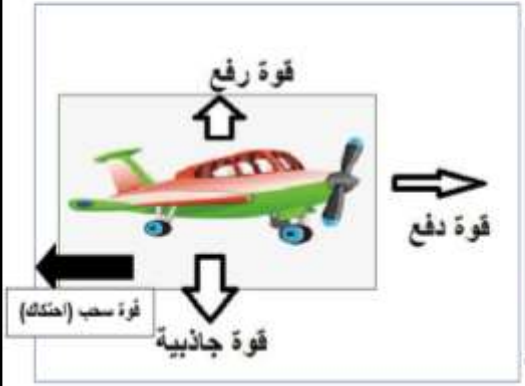
الطائرات والقوى المؤثرة عليها

قوة رفع : تحمل الجسم في الهواء عكس الجاذبية

لكي نشير للذف سواء في الصاروخ او الطائرة يكون للامام باتجاه الحركة

لكي يحدث الرفع يجب توافر عاملين:

1. دفع
2. الهواء يدفع أسفل الجناح فشكل الجناح يساعد على قوة الرفع



صديقي دائما ضع اتجاه قوة السحب(الاحتكاك) عكس قوة الدفع فاذا كان الدفع للأعلى فالسحب(الاحتكاك) للأسفل واذا كانت للأمام فالسحب للخلف

القوة التي ترفع	في الطائرة قوة رفع	في الصاروخ قوة دفع
وجه الشبه	كل من القوتين الرفع والدفع تكون عكس الجاذبية	

الدراجة والقطار والقوى المؤثرة عليها

اذا توقفت عن التبديل على دواسة الدراجة ماذا يحدث؟ تتباطأ حتى تتوقف

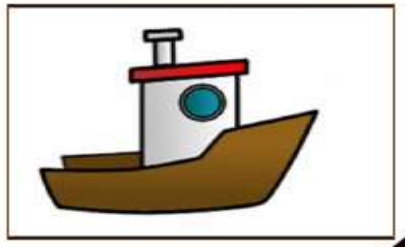
الاحتكاك موجود بين العجلة ومحور العجلة والاطار والسطح

فائدة الاحتكاك في القطار: دون الاحتكاك لن يتوقف القطار

الاحتكاك يكون بين العجلات والقضبان الحديدة والمكابح والعجلة

السفن والقوى المؤثرة عليها

- ✓ بها قوة طفو وقوة جاذبية للأسفل
- ✓ طبعا يا أبطال إذا الجاذبية أقوى من الطفو فتجذب السفينة لتحت فتغوص وتغرق السفينة
- ✓ أما اذا كانت الطفو تساوي أو أكبر من الجاذبية فأكيد بتطفو

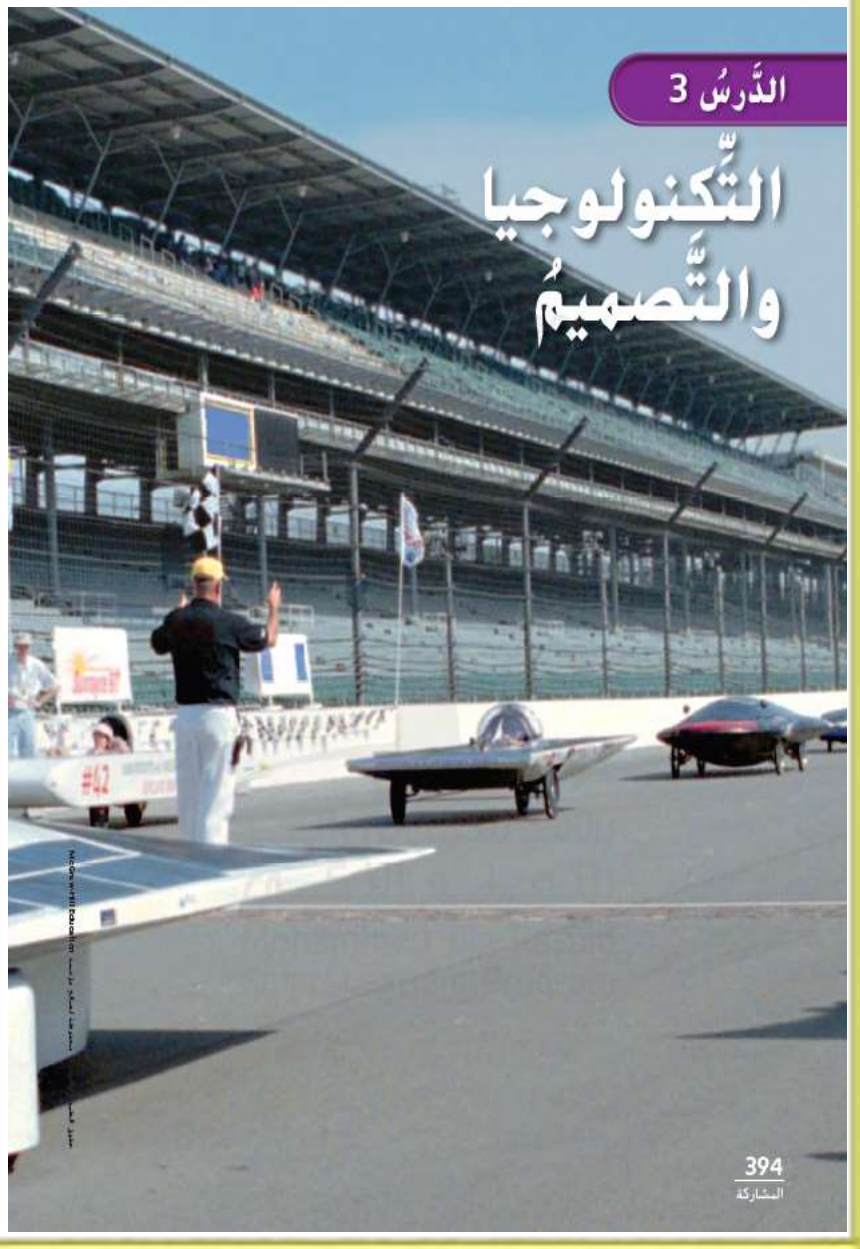


يالله يا بطل أترك السفينة تطفو ماذا نفعل؟

حسنا يجب أن يكون فالسفينه كمية كافية من الهواء ولا نزيد فيها وزت الشحنات

ثانيا: يجب أن تكون قوة الطفو أكبر أو تساوي قوة الجاذبية

قوة الطفو والرفع عكس الجاذبية(أمي أنظري للأسهم على كل رسمه)



الدرس 3
مراجعة الدرس

فَكِّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 **المُفرداتُ** ما المَقصودُ بِعَمَلِيَّةِ التَّصميمِ؟

خطوات مستخدمة لإنشاء تكنولوجيا جديدة

2 **التَّسلسُلُ** ما مراحِلُ عَمَلِيَّةِ التَّصميمِ؟

تحديد المشكلة

↓

وضع حلول واختبارها

↓

الانتهاء من التصميم ومشاركة المعرفة

3 **التَّفكيرُ النّاقِدُ** هَلْ تَنتَهي عَمَلِيَّةُ التَّصميمِ في مَرحلَةٍ ما؟ إشْرَحْ إجابَتَكَ.

لا ، يمكن أن تنشأ عن التكنولوجيا الجديدة مطالب ورغبات جديدة وتنشأ كذلك مشكلات جديدة على الدوام

4 **التَّحضيرُ للاختبارِ** أيٌّ مِمّا يَلي يَعُدُّ مُهَندِسًا؟

A الطَّبيبَ.
B حارِسَ حَديقَةِ الحَيواناتِ.
C عالِمَ الصَّواريخِ.
D البُسْتانِيَّ.

السؤال الرئيس كَيْفَ يَتِمُّ تَصميمُ الأَشْياءِ؟

يستخدم المهندسون عملية التصميم لابتكار حلول المشكلات

405

ما المقصود بالتكنولوجيا؟

* **التكنولوجيا**: كل شيء نصممه ونصنعه مثل : سيارة تعمل بالطاقة الشمسية

* **نبتكر التكنولوجيا** : لتلبية حاجة الإنسان الأساسيه مثل الطعام والمأوى ولحل المشكلات

*__المهندس__: هو عالم يصمم التكنولوجيا الجديدة ويعدل التكنولوجيا القديمة

* **عملية التصميم**: سلسلة من الخطوات المستخدمة لإيجاد حلول للمشكلات

* **النموذج الأولي**: هو نموذج تشغيلي يمكن اختباره أكثر من مره

* اختار/ي الإجابة الصحيحة فيما يلي :-

1. هو نوع من القوى تنتج عندما يحتك جسم بآخر :
A. الاحتكاك B. الجاذبية C. المغناطيسية D. الدفع

2. تُسمى قوة الجذب بين جسمين بـ :
A. الاحتكاك B. الجاذبية C. المغناطيسية D. الدفع

3. تُقاس القوة بوحدة :
A. الجرام B. السنتيمتر C. النيوتن D. اللتر

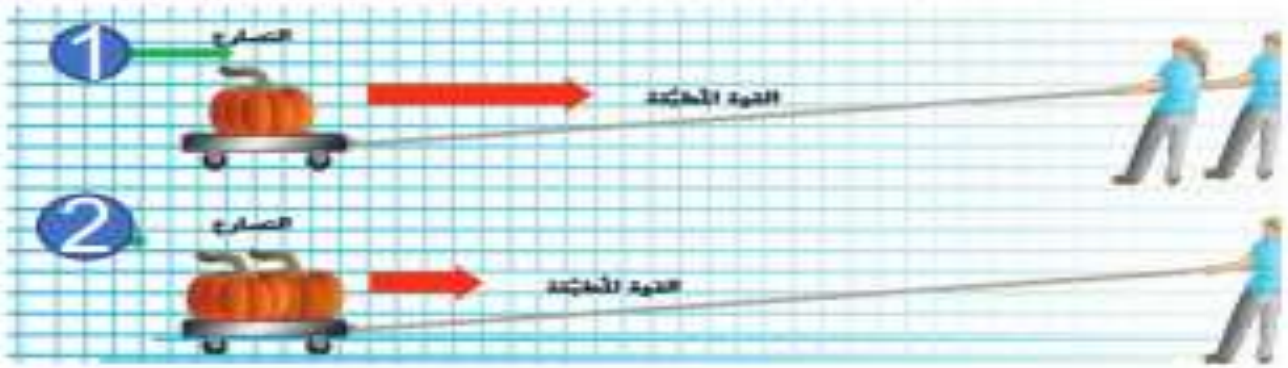
** على الشكل A حدد قوة الاحتكاك والجاذبية واتجاه كل قوة، ثم حدد في أي الشكلين يكون الاحتكاك أقل (A – B)

* اختار/ي الإجابة الصحيحة فيما يلي :-

1. _____ هو مقدار البعد بين نقطتين أو مكانين .
A. السرعة B. التسارع C. المسافة D. الزمن

2. يُسمى التغير في سرعة الجسم واتجاه حركته بـ :
A. السرعة B. التسارع C. المسافة D. القوة

** اقرأ الشكل ثم حدد الشكل الذي يكون التسارع فيه أكبر .



** قطار يتحرك مسافة 100 كيلومتر خلال ساعتين باتجاه الغرب، احسب/ي السرعة والسرعة المتجهة للقطار .

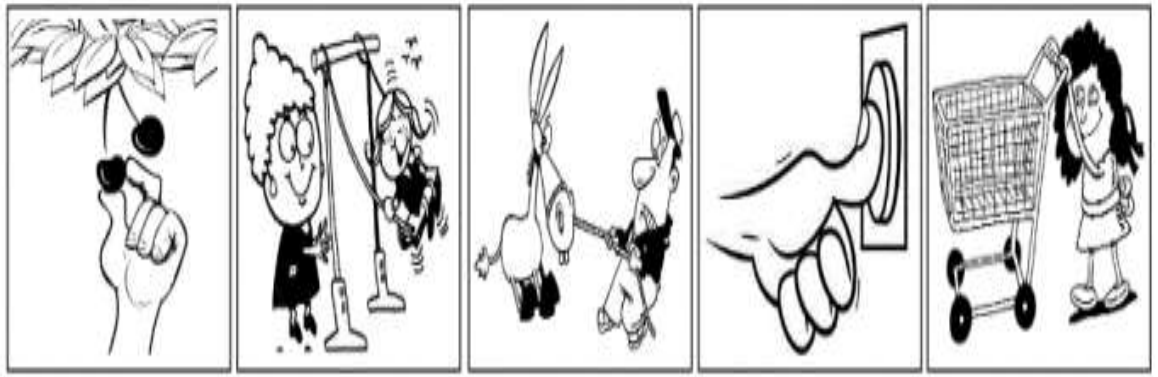
_____

_____

_____

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

- اكتب كلمة دفع أو كلمة سحب (شد) لتوضح نوع القوة المؤثرة على الأجسام في كل صورة .



....

- ظلل حرف الإجابة الصحيحة من بين الخيارات الأربعة .

1- يدفع اللاعب الكرة فتتحرك .....

A. بعيدا عنه
B. في اتجاهه
C. في كل مكان
D. تبقى في مكانها

3- تجرّ الطفلة قدميها لتبطئ سرعة الأرجوحة فتسمى هذه القوة بـ .....

A. الرياح
B. الجاذبية
C. الاحتكاك
D. السرعة

أكمل كل فراغ بالمفردة المناسبة..

السرعة	الموقع	الجاذبية	قوة	الجاذبية	الاحتكاك	سرعة متجهة	تسارع	مناط الإسناد

1- يكون للجسم حركة إذا كان يوجد تغير في .....

2- عندما نصف موقع جسم، نقارنه بأجسام محيطه به، الاجسام المستخدمة في عمل المقارنة تسمى .....

3- المسافة التي يقطعها الجسم في فترة زمنية محددة هي .....

4- وصف سرعة الجسم باتجاه حركته، هي .....

5- يعتبر الدفع أو السحب.....

6- القوة التي تسحب الأجسام إلى الأرض هي.....

7- عندما يغير الجسم سرعته أو اتجاهه، فهو .....

8- قوة تحدث عندما يحتك جسم بآخر، هي قوة.....

9- قوة الجذب بين جسمين هو قوة(مثل قوة سحب الأجسم إلى الأرض) هي قوة .....

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

السؤال الأول: أرسم ○ حول الإجابة المناسبة لكل سؤال مما يلي:

6. من بيانات جدول سباق الخيل ، حدد الحصان الأسرع .....

اسم الحصان	المسافة المقطوعة km	السرعة h
آندي	175	5
رعد	190	5
سلفر	180	5
الريح	195	5

أ / 35 km\h
ب / 38 km\h
ج / 36 km\h
د / 39 km\h

7. انطلقت من أسرتك بالسيارة من دبي إلى أبوظبي، و كانت المسافة بين دبي و أبوظبي (150km)، و كان الزمن (ساعتين) ، كم كانت سرعة السيارة ؟ .....

أ / 150 km\h
ب/ 75 km\h
ج/ 6 km\h
د/ 2 km\h

هنا نحسب السرعة..
السرعة = المسافة ÷ الزمن
السرعة = ... km. ÷ .....h
السرعة = ...km\h

8. كل دفع أو سحب، هو.....
أ / جاذبية ب/ انكسار ج/ انعكاس د/ قوة

9. قوة تحدث عندما يحتك جسم ما بجسم آخر، هي قوة.....
أ / المغناطيسية ب/ الاحتكاك ج/ الشحنة د/ التفريغ

10. بين عجلات السيارة و الشارع قوة احتكاك، و هي قوة.....
أ / متعاكسة ب/ تباطئ ج/ تسارع د/ مقاومة

11. حارس مرمى، مرت الكرة بين يديه و دخلت المرمى لأنه فقد قوة؟.....
أ / الانكسار ب/ المغناطيسية ج/ الاحتكاك د/ الانعكاس

12. القمر يدور حول الارض، و الأرض تدور حول الشمس، بسبب قوة؟ .....
أ / الجاذبية ب/ الانكسار ج/ المغناطيسية د/ التفريغ

13. قطار الملاهي، يسلينا و ينطلق بقوتين هما.....
أ / الجاذبية و الاحتكاك ب/ الانكسار و التسارع
ج / الانعكاس و الانكسار د / الانعكاس و الكهرباء

14. عجلات دراجة خالد، صعبة في الحركة، نصحه أباه بوضع زيت ، لأن الزيت يقلل من قوة؟ ....
أ / الجاذبية ب/ الاحتكاك ج/ الحمل د/ الإشعاع

15. قوة جذب بين جسمين هي قوة؟ ....
أ / التفريغ ب/ الاحتكاك ج/ الانكسار د/ الجاذبية

16. عندما تزن جسمك فإنك تقيس قوة ؟ ....
أ / الجاذبية ب/ الاحتكاك ج/ المغناطيسية د/ الانكسار

17. عندما ينطلق الباص من المدرسة إلى البيت فإن سرعته و اتجاه حركته تتغير طوال الطريق، و هذا هو؟ ....
أ / الجاذبية ب/ التسارع ج/ الاحتكاك د/ التفريغ

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

أرسم ○ حول الإجابة الصحيحة ..

11- ماذا يحدث عندما تضغط على فرامل دراجتك؟

A) تتباطأ	B) تزيد السرعة	C) تزيد الجاذبية	D) يقل الاحتكاك

12- كل مما يلي يمثل تأثير قوة الجاذبية على الأجسام إلا واحدة هي؟؟

A)	B)	C)	D)

13- مناط التي تمر بها و أنت في طريقك للمدرسة، مثل؟

A) مسجد أو إشارة مرور أو جسر	B) سيارة حمراء	C) رجل شرطة	D) باص مدرسة ابيض اللون

الاستدلال سؤال 10- من خلال الجدول تعرف على سرعة كل طالب، لنتعرف من هو الأسرع في السباق؟

تذكر أن قانون السرعة هو ..

السرعة* = المسافة ÷ الزمن m/s

المتسابق	المسافة (متر) m	الزمن (دقيقة) s	السرعة
عمر	69	10	السرعة =.....m÷.....s = ...m/s
زياد	77	10	
أحمد	74	10	
خالد	82	10	

الطالب الأسرع هو؟..... لأن سرعته =.....

تفكير ناقد؟؟

13- ما الذي يجعل الأجسام تتحرك؟

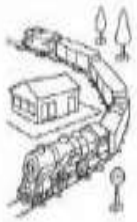
.....

14- ما هي القوة التي فقدتها السيارة و سببت الحادث؟

.....

.....

15- ما هي القوتان اللتان تؤثران على حركة القطار؟



.....

.....

16- لماذا تضع الزيت على الأجزاء المتحركة من دراجتك؟

.....

.....

الوحدة 9

الطَّقْسُ والمُناخُ

المُفْرَداتُ

الغِلافُ الجَوِّيُّ غِطاءٌ مِنَ الغازاتِ يُحيطُ بِالأَرْضِ

التَّكثيفُ عمليَّةُ تَحْويلِ بُخارِ الماءِ إِلى سائِلٍ

السُّحُبُ مَجْموعَةٌ مِنْ قَطَراتِ الماءِ الصَّغيرَةِ أَوْ بَلّوراتُ الثَّلجِ المُعَلَّقَةُ في الهَواءِ

الكُتْلَةُ الهَوائِيَّةُ مِنطقَةٌ كَبيرَةٌ مِنَ الغِلافِ الجَوِّيِّ يكونُ فيها لِلْهَواءِ خَصائِصُ مُماثِلَةٌ

الجَبْهَةُ الهَوائِيَّةُ حَدٌّ فاصِلٌ بينَ الكُتَلِ الهَوائِيَّةِ ذاتِ دَرَجاتِ حَرارَةٍ مُخْتَلِفَةٍ

المُناخُ مُتَوَسِّطُ حالَةِ الطَّقْسِ في مِنْطَقَةٍ ما خِلالَ فَتْرَةٍ مِنَ الزَّمَنِ.

الدرس 1
مراجعة الدرس

أُفَكِّرُ وأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

1 **المُفْرَداتُ** نَقيسُ بِهِ سُرْعَةَ الرِّياحِ. مقياس شدة الرياح

2 **لَخِّصْ** ما الغازاتُ الّتي يَتَكَوَّنُ مِنها الغِلافُ الجَوِّيُّ لِلْأَرْضِ؟

الأكسجين | النيتروجين | ثاني أكسيد الكربون

الغِلافُ الجَوِّيُّ لِلْأَرْضِ

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ** أقُومُ بِالمُقارَنَةِ وَالْمُقابَلَةِ بَيْنَ نَموذَجَينِ مِنَ الطَّقْسِ تَعَرَّفْتُهُمْ. يَنْبَغي أَنْ تَتَضَمَّنَ مُقارَنَتي مُصْطَلَحاتِ المُفْرَداتِ الوارِدَةِ في هذا الدَّرْسِ.

أقارن من حيث عناصر الطقس المختلفة (درجة الحرارة – الرطوبة – الضغط)

4 **التَّهيئَةُ لِلاخْتِبارِ** في أَيِّ طَبَقَةٍ مِنَ الغِلافِ الجَوِّيِّ نَشْهَدُ تَقَلُّباتِ الطَّقْسِ؟

A الثيرموسفير
B الميزوسفير
C الإستراتوسفير
D التروبوسفير

السؤال التحفيزي كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ أَنَّ الهَواءَ مَوجودٌ حَوْلَكَ؟

وجود الرياح والرطوبة وبخار الماء في الهواء دليل على وجود الهواء من حولنا

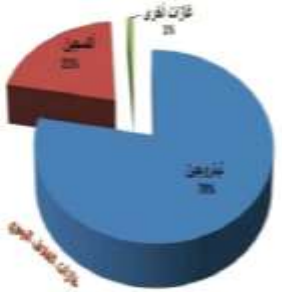
اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الغلاف الجوي:

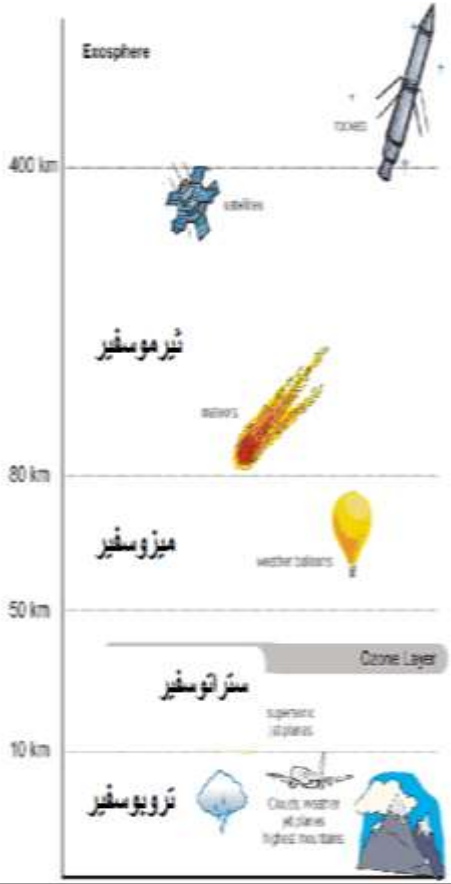
هو غطاء من الغازات يحيط بالأرض

أهم الغازات المنتشرة في الغلاف الجوي:

النيتروجين - الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون



طبقات الغلاف الجوي:



* **التروبوسفير** : هي الطبقة الأقرب إلى سطح الأرض
  طبقة الحياة على سطح الأرض
  طبقة تحدث فيها حالات الطقس

* **الستراتوسفير** :

* **ميزوسفير**:

* **ثرموسفير**:

قياس حالات الطقس:

الطقس : هو حالة الهواء في وقت معين ومكان محدد

درجة الحرارة: هي قياس مدى سخونة وبرودة الجسم

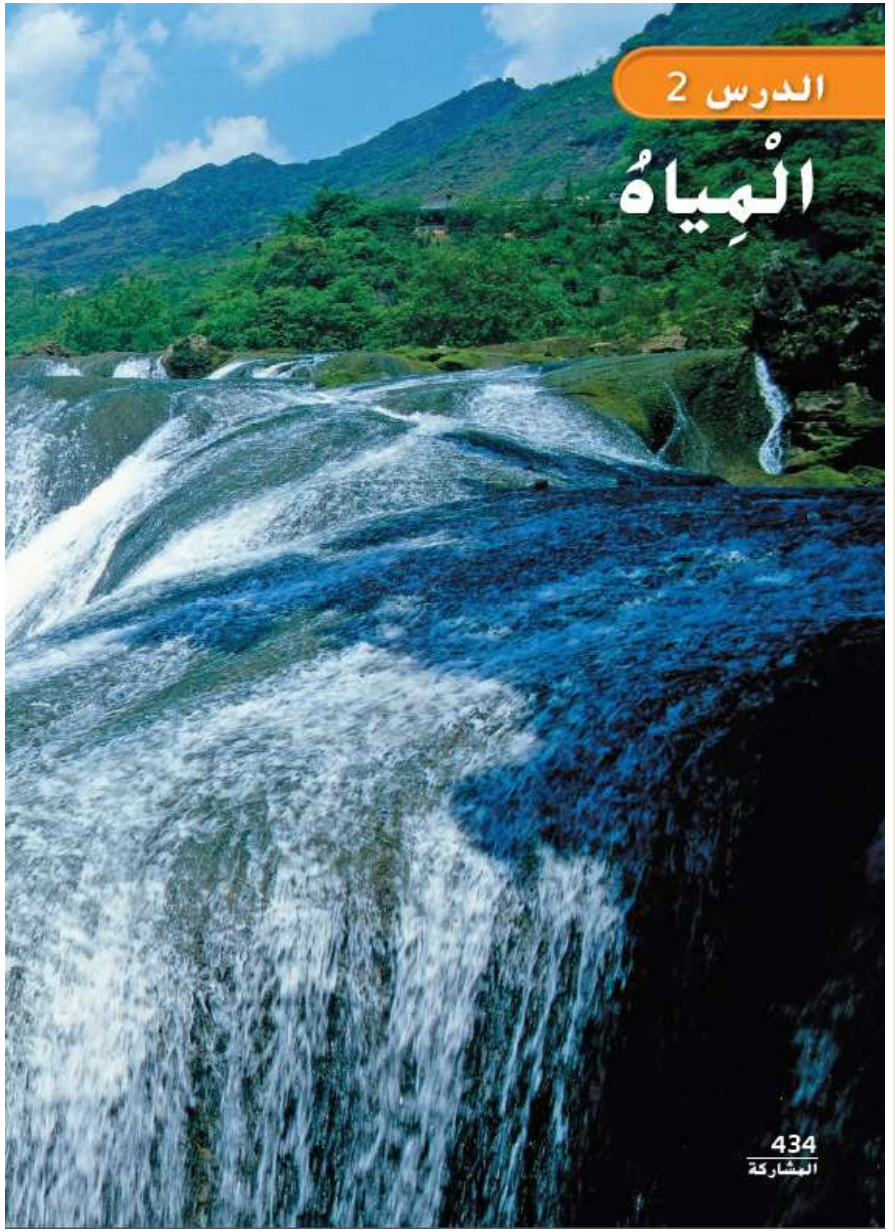
الهطول: هو الماء الذي يسقط على الأرض من الغلاف الجوي

الرطوبة : هي نسبة كمية بخار الماء في الهواء

الرياح : هو الهواء المتحرك

ضغط الهواء: هو وزن الهواء الذي يضغط على الأرض

	الرطوبة	الهطول	ضغط الهواء	درجة الحرارة	اتجاه الرياح	سرعة الرياح
أجهزة القياس	هيجروميتر	مقياس المطر	الباروميتر	ثيرموميتر	دوارة الرياح	مقياس شدة الرياح



الدرس 2
مراجعة الدرس

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

مستجمع المياه

1 **المُفْرَداتُ** جَميعُ المياهِ في . تَتَصَرَّفُ في نَهْرٍ أَوْ مَجْرًى مائِيٍّ ما.

2 **المَسْأَلَةُ والحَلُّ** كَيْفَ يَتَأَكَّدُ النّاسُ أَنَّ المياهَ آمِنَةٌ لِلشُّرْبِ؟

معظم المياه العذبة ليست صالحة للشرب في البداية

↓

يجب التصفية والمعالجة الكيميائية للمياه

↓

المياه أصبحت صالحة للشرب

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ** كَيْفَ تُساعِدُ الشَّمْسُ في تَوْفيرِ الْمِياهِ العَذْبَةِ؟

تبخر مياه المحيطات تاركة الأملاح والمود الصلبة ، وتصبح هذه الأبخرة مياه الأمطار فيما بعد

4 [illegible] أين توجد معظم المياه العذبة على سطح الأرض:

A في البُحَيْراتِ وَالأَنْهارِ وَالجَداوِلِ المائِيَّةِ
B في الأَنْهارِ الجَليدِيَّةِ وَالقِمَمِ الجَليدِيَّةِ
C في الغِلافِ الجَوِّيِّ
D في باطِنِ الأَرْضِ

السؤال الرئيس

كَيْفَ يَحْصُلُ النّاسُ عَلى الماءِ وَيَسْتَخْدِمونَهُ؟

الخزانات – حفر الآبار – ويستخدمونها في الشرب والطهي والصناعة والغسيل

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

فَكِّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1. **المُفْرَداتُ** مِنْ أَجْلِ **تنبؤ** أَيْ مِنْ أَجْلِ تَوَقُّعِ حالَةِ الطَّقْسِ.
2. **المُقارَنَةُ وَالمُقابَلَةُ** أَدْرُسْ خَريطَةَ حالَةِ الطَّقْسِ لِلْيَومِ. تَنَبَّأْ بِحالَةِ الطَّقْسِ غَدًا.

تَوَقُّعي	ماذا يَحْدُثُ

3. **التَّفْكيرُ النَّقْدِيُّ** كَيْفَ يُمْكِنُ لِراديو يَعْمَلُ بِالبَطّارِيّاتِ أَنْ يُساعِدَ عَلى البَقاءِ آمِنًا في أَثْناءِ حُدوثِ عاصِفَةٍ؟

لأنه لا يحتاج إلى كهرباء ، وتصدر منه تعليمات الأمن والسلامة عند حدوث العواصف حتى لو انقطعت الكهرباء

4. **الإِعْدادُ لِلِاخْتِبارِ** تَكونُ العاصِفَةُ عادَةً:
   - A داخِلَ كُتْلَةٍ هَوائِيَّةٍ.
   - B بِمُحاذاةِ جَبْهَةٍ.
   - C أَعْلى المَباني المُرْتَفِعَةِ.
   - D أَعْلى نَهْرٍ.

السؤال الرئيس كَيْفَ تُغَيِّرُ الجَبْهاتُ وَالكُتَلُ الهَوائِيَّةُ حالَةَ الطَّقْسِ؟

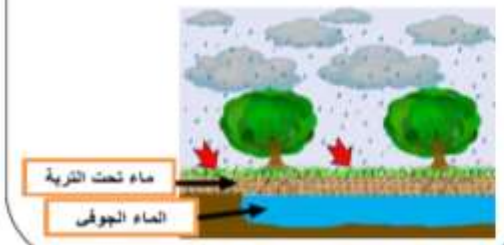
تسبب في هطول الأمطار وحدوث تغيراً في درجة الحرارة

Smart Learning Program

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

أين توجد المياه على الأرض:

المياه على الأرض

على سطح الأرض	تحت الأرض
*مياه مالحة: تشكل ثلاثة أرباع الأرض مثل: البحار والمحيطات * مياه عذبة: تحتوي على القليل من الملح مثل: الأنهار – الجداول – البحيرات – البرك معظم المياه العذبة تتواجد في الحالة الصلبة على شكل جليد وتعتبر القمم الجليدية والأنهار الجليدية أكثر المياه العذبة على الأرض	* تحت التربة: هي المياه التي تتسرب تحت التربة ويستخدمها النباتات * المياه الجوفية: هي المياه التي تتجمع في فراغات وشقوق الصخور تحت الأرض 

كيف يتم توفير المياه العذبة:

تحصل القرى والمدن الكبرى على المياه من:

- الخزان : وهي عبارة عن منطقة تخزين للمياه العذبة إما أن تكون طبيعياً أو يبنيها الأنسان
- الآبار : وهي فتحات عميقة مثقوبة أو محفورة تحت سطح الأرض وهي الطريقة التي يتم من خلالها استخراج المياه الجوفية

استخدامات المياه العذبة

- تستخدم في ري المزروعات
- تستخدم في توليد الكهرباء و صيد الأسماك والسباحة

معالجة المياه العذبة

أولاً: تمر المياه عبر المرشح لإزالة الأوساخ
ثانياً: تضاف مواد كيميائية لقتل الكائنات الحية الضارة
ثالثاً: يتم تخزين المياه في الخزانات وارسالها إلى المنازل عبر الأنابيب

المياه المالحة:- تغطي البحار والمحيطات ¾ (ثلاثة أرباع)

✓ **المياه العذبة: - لا يوجد بها الكثير من الملح مثال :** الجداول والانهار والبحيرات والآبار والبرك والمياة الجوفية

معظم المياه العذبة على الأرض صلبة (تكون الربع)¼

مياه جوفية:تكون فالآبار والانهار والبحيرات

- **توجد معظم المياه العذبة في الانهار الجليدية والقمم الجليدية**
- توجد اكثر المياه العذبة في الأنهار الجليدية و القمم الجليدية (قارة حرينلاند – و انتركاتيكا)
  - مياه التربة: مياة تتسرب للتربة ، يمكن أن تستخدمها النباتات أو تتسرب في الشقوق مكونة مياة جوفية
  - المياة الجوفية: مياة تملأ الشقوق تحت الأرض
  - الاراضي الرطبة بها مياة عذبة أو مالحة أو الاثنين معا

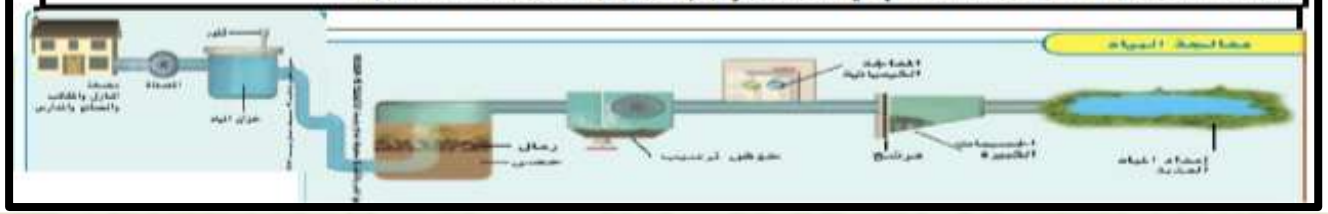
المستجمعات المائية:- أماكن تجمع المياه وتحدث عندما تتدفق المياه إلى أسفل منحدر

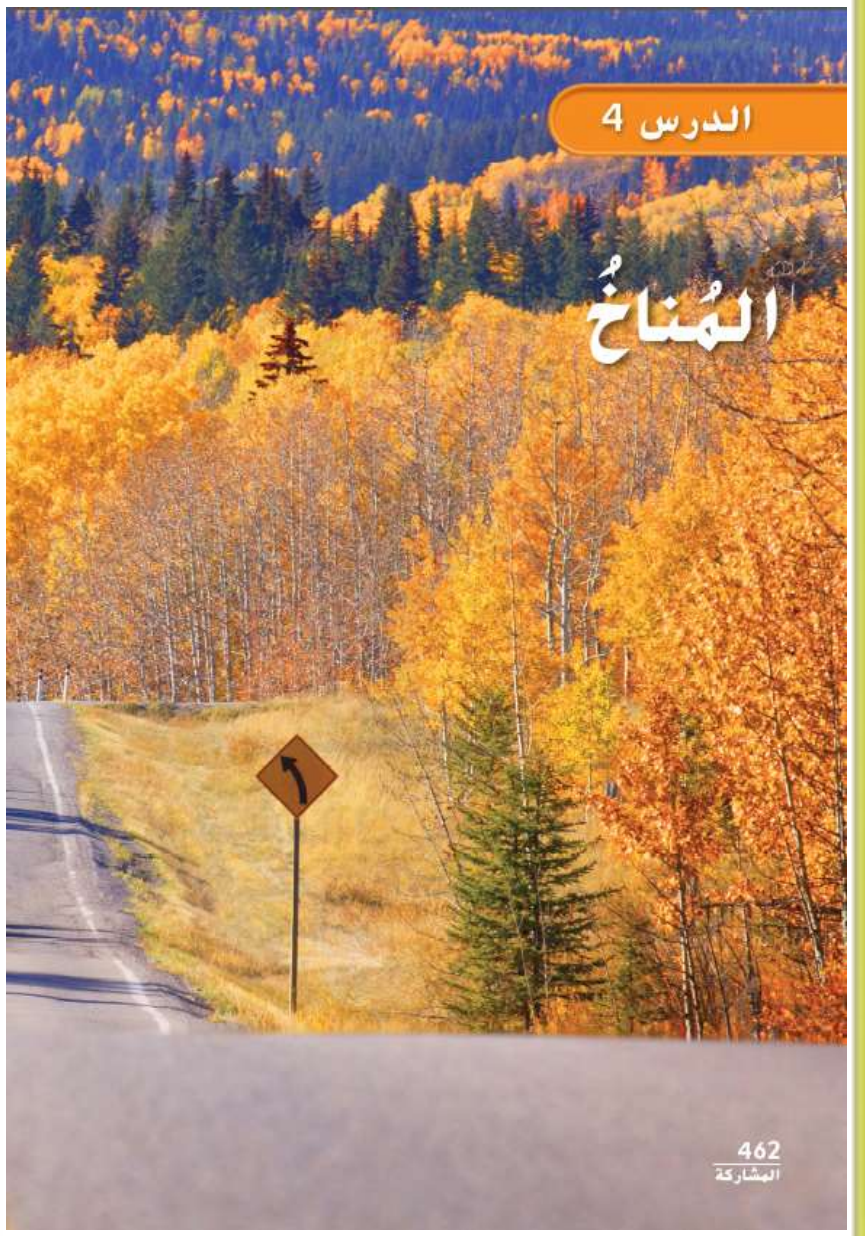
- **(هيئة البيئة تقوم بحماية المستجمعات المائية)**

➢ **الخزان:-** منطقة تخزين للاحتفاظ بالمياه العذبة
➢ **الآبار: -** فتحات عميقة مثقوبة أومحفورة تحت الأرض وهي الأكثر شيوعا للحصول على المياة العذبة
➢ **الجريان السطحي: -** الماء الذي يتدفق على الأرض دون أن يتبخر ويتجمع فالبحيرات والمحيطات

الري:طريقة لتوفير المياه بالانابيب او القنوات

يجب جعل المياه صالحة للإستخدام عن طريق محطات معالجة
الخطوات في المحطة: تمر أولا عبر مرشح لإزالة الجسيمات الكبيرة ثم تضاف مواد كيميائية لقتل الكائنات الضارة وبعدعدة خطوات)في الصورة(يتم تخزينها لحين الحاجة اليها.





فَكِّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 **المُفْرَداتُ** تَنْقُلُ تيارات المُحيطِ الحَرارَةَ مِنْ مَكانٍ لِآخَرَ.

2 **الحَقيقَةُ وَالرَّأْيُ** اِخْتَرِ المُناخَ. لِماذا سَتَسْتَمْتِعُ بِالحَياةِ في هذا المُناخِ؟ لِماذا لَنْ تَسْتَمْتِعَ بِهذا المُناخِ؟ أَدْرِجْ حَقائِقَ مِنْ هذا السُّؤالِ.

رَأْيٌ	حَقيقَةٌ
سأستمع في مناخ المناطق القريبة من البحيرات	لأنها تكون باردة وكثيرة الأمطار

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ** كَيْفَ يَخْتَلِفُ المُناخُ عَنِ الطَّقْسِ؟

الطقس حالة الجو اليومية وتشمل (الرطوبة – الهطول – الضغط – الرياح)

المناخ معدل حالة الطقس لفترة زمنية طويلة

4 **الإِعْدادُ لِلاخْتِبارِ** خَطُّ العَرْضِ يَقيسُ المَسافَةَ مِنْ

A كُتْلَةٍ هَوائِيَّةٍ.

B تَيّاراتِ المُحيطِ.

C جَبَلٍ.

D خَطِّ الاسْتِواءِ.

السُّؤالُ الرَّئيسُ لِماذا تَتَغَيَّرُ أَنْماطُ الطَّقْسِ؟

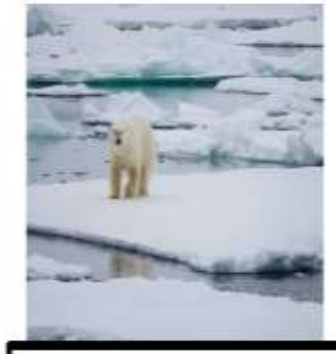
ينقل الهواء تيارات والمحيط الكتل الهوائية والجبهات التي يصاحبها تغيراً في حالة الطقس

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما الفرق بين المناخ والطقس ؟

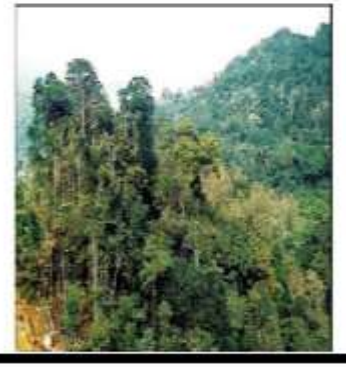
	الطقس	المناخ
التعريف	حالة الجو في مدة زمنية قصيرة	حالة الجو في مدة زمنية طويلة أكثر من شهر

المناطق المناخية ؟



المناطق القطبية

مناخ بارد وجاف وقليلة الأمطار



المناطق الاستوائية

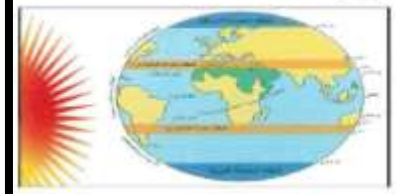
مناخ دافئ ورطب وكثيرة الأمطار

المناطق المعتدلة

لديها أربعة فصول

العوامل المؤثرة على المناخ ؟

- **خطوط العرض:**
  المناخات القريبة من خط الاستواء (دافئ ورطب) والمناخ القريب من القطبين (بارد)
- **الرياح العالمية:**
  يرتفع الهواء الدافئ بالقرب من خط الاستواء ويتحرك صوب القطبين
  ويهبط الهواء البارد بالقرب من القطبين ويتحرك صوب خط الاستواء
- **تيارات المحيط:**
  تنقل تيارات المحيط الماء الدافئ من خط الاستواء إلى القطبين
  تنقل تيارات المحيط الماء البارد من القطبين إلى خط الاستواء
- **البعد عن المياة:**
  الماء يسخن ويبرد ببطء أكثر من الأرض
  المناخات القريبة من البحار والمحيطات باردة وكثيرة الأمطار والرطوبة
- **الجبال:**



18 - تندفع كتلة دافئة الى كتلة باردة وتنزلق الكتلة الدافئة فوق الكتلة الباردة .....
الجبهة الدافئة الجبهة الباردة الجبهة التابتة

19- تحدث عندما تندفع كتلة باردة اسفل كتلة دافئة فتتجير الكتلة الدافئة على الارتفاع .....
الجبهة الدافئة الجبهة الباردة الجبهة التابتة

20- تحدث عند الكتل الهوائية التي لا تتحرك .....
الجبهة الدافئة الجبهة الباردة الجبهة التابتة

21- تشكل السحب الكثيفة و حدوث الطقس العاصف
الجبهة الدافئة الجبهة الباردة الجبهة التابتة

22- المناطق القريبة من خط الاستواء تمتاز بمناخ دافئ و رطب و ممطر.....
القطبية المناخية الاستوائية المعتدلة

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

السؤال الأول:- حوط الاجابة الصحيحة مما يلي "-

1- يتكون الغلاف الجوي من مزيج من .....
الغازات السوائل الاكسجين النيتروجين

2- أكثر الطبقات سمكا .....
التروبوسفير الميزوسفير الثيرموسفير الستراتوسفير

3- هي الطبقة الأقرب 3طبقة للأرض .....
التروبوسفير الميزوسفير الثيرموسفير الستراتوسفير

4- طبقة رقيقه جدا و توجد فيها الحياة و تحتوي على أحوال الطقس و الهواء .....
التروبوسفير الميزوسفير الثيرموسفير الستراتوسفير

5- يصبح الهواء قليل الوزن في طبقة
الميزوسفير و الثيرموسفير الميزوسفير والستراتوسفير
التروبوسفير و الثيرموسفير الثيرموسفيرو لستراتوسفير

6- معظم الرطوبة تأتي من .....
مياه المحيط و المسطحات المائية و التربة و النباتات مياه المحيط
المسطحات المائية و التربة النباتات

9- توجد اكثر المياه العذبة في .....
الأنهار الجليدية و القمم الجليدية البحر البرك الانهار

10- اول خطوة من خطوات معالجة المياه في محطات معالجة المياه
تخزين المياه مرشح لإزالة الجسيمات الكبير
ازالة الأتربة والحصى تضاف مواد كيميائية

11-مصدر الرئيسي للطاقة .....
الشمس الكهرباء الرياح المياه

12- يتجمد الماء الى ثلج عندما يصل الماء الي اقل من 0 سيليزي 32 فهرنهايت .فيصبح .....
الصقيع البرد المطر الجليد

13-هو تجمد الماء أثناء طريقها للأرض بشكل قطع صغيرة من الثلج. .....
الصقيع البرد المطر الجليد

14- تكون قطع الثلج (البرد) اكبر من الصقيع يتشكل البرد داخل عاصفة رعدية طويلة .....
الصقيع البرد المطر الجليد

15- -تشكل طبقات من السحب و الامطار و البرق و ترتفع درجة الحرارة
الجبهة الدافئة الجبهة الباردة الجبهة الثابتة

سطح - السحب التي تكون في طبقات وتشبه الرقائق أو الأغطية السحاب الكثيف مثل الضباب (بالقرب من الأرض) أقل السحب في السماء .....
السحب الركامية السحب الطبقية السحب الريشية

السحب التي تبدو رقيقة وناعمة وريشه هي مكونة من قطع صغيرة من الثلج (بيضاء) تكون عالية جداً.
السحب الركامية السحب الطبقية السحب الريشية

المناطق تقع بين المناطق القطبية و المناطق الاستوائية تمتاز بوجود الفصول الأربعة و بعضها له
23- فصلين.....
القطبية المناخية الاستوائية المعتدلة

24- منطقة مناخية تتشابه فيها درجة الحرارة ، الرطوبة، هطول الامطار ، حالة الرياح .....
القطبية المناخية الاستوائية المعتدلة

25-عمود هواء دوار يلامس الارض تصل سرعتها الى ٤٠٠كم في الساعة حدوث الاعصار .....
القمعي. البحري قمعي بحري

26- تتشكل فوق المياه الدافئة و تسبب امطار غزيرة و رياح قوية حدوث الاعصار .....
القمعي. البحري قمعي بحري

27- مدينة فينيكس مناخها .....
دافئ بارد جاف ممطر

28- مدينة سياتل مناخها .....
دافئ بارد ممطرو جاف ممطر حار

29-المناطق المناخية تمتاز بمناخ بارد و قلة سقوط الامطار
القطبية المناخية الاستوائية المعتدلة

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

السؤال الثالث :- أ - صل كل من عناصر الطقس بما يناسبة من ادوات الطقس

عنصر الطقس	اداة القياس
درجة الحرارة	الهيجروميتر
ضغط الهواء	مقياس شدة الرياح
اتجاه الرياح	البارومتر
كمية الهطول	دوارة الرياح
سرعة الرياح	مقياس المطر
الرطوبة	الثيرمومتر

اكتب الحرف المناسب امام المصطلح العلمي المناسب

ت - الرياح		حالة سائدة في الهواء في زمان محدد و مكان محدد
ج - ضغط الهواء		مدى سخونة او برودة جسم ما
د - الرطوبة		الهواء الذي يحيط بالأرض على شكل غطاء رقيق
ن - الغلاف الجوي		القوة التي يبذلها الهواء على سطح منطقة ما
ع - الطقس		الماء الساقط من السحب (مطر - جليد – صقيع)
ق - درجة الحرارة		الهواء الذي ينتقل من مكان الى اخر ويكون خفيف او كاعصار قمعي
ك - الهطول		كمية بخار الماء في الهواء

السؤال الخامس :- اكتب رقم كل مصطلح بما يناسب

1-المناخ		الخواص المتشابهة لمناطق كبرى من الهواء
2- الجبهة الهوائية		كتلة هوائية دوارة طويلة تشبه القمع الجبهة الهوائية
3- الكتل الهوائية		نمط الجو الموسمي الذي يحدث عاما تلو عام (حالة الطقس)
4- تنبا		الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين لهما درجات حرارة مختلفة
5-الاعصار القمعي		توقع أحوال الطقس

1-الخزان		لا يوجد بها الكثير من الملح
2- النتح		أماكن تجمع المياه
3- المياه العذبة		طبقات سميكة من الجليد على الأرض
4- القمم الجليدية		الماء الذي يتدفق على الأرض دون أن يتبخر أو يغوص في الأرض
5- المياه المالحة		المياه التي تملأ الشقوق وفراغات الصخور تحت الأرض
6- دورة المياه		فتحات عميقة متقوبة أو محفورة تحت الأرض
7- الهطول		تغطي البحار والمحيطات سطح الأرض وتحتوي على الكثير من ¾ الملح
8- الجريان السطحي		حركة الماء المستمرة بين سطح الأرض والهواء
9- المياه الجوفية		المياه التي تتسرب إلى التربة
10- الآبار		تحول الغاز إلى سائل
11- مياه التربة:		منطقة تخزين للاحتفاظ بالمياه العذبة
12- التكاثف		تحول السائل إلى غاز
13- التبخر		تتجمع قطرات الماء في السحب وتصبح أثقل تسقط في صورة مطر
14-المستجمعات المائية		تبخر الماء من اوراق النباتات

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

ضعي إشارة (√) عند الإجابة الصحيحة وإشارة (x) عند الإجابة الخاطئة:

1. ( ) يحيط الهواء بالأرض على شكل غطاء رقيق.
2. ( ) تحتاج الحيوانات ومعظم الكائنات الحية الأخرى إلى الأكسجين كي تعيش.
3. ( ) تحتاج النباتات إلى ثاني أكسيد الكربون لكي تعيش.
4. ( ) لا يسمح الغلاف الجوي للكائنات الحية بالبقاء على قيد الحياة على الأرض.
5. ( ) طبقة التروبوسفير رقيقة للغاية.
6. ( ) الحياة على الأرض هي على التروبوسفير.
7. ( ) تشهد طبقة التروبوسفير جميع أحوال الطقس على الأرض. ودائما ما يكون الهواء فيها في حركة دائمة.
8. ( ) أي تغيير في الرياح يحدث تغيراً في الطقس.
9. ( ) يوجد في طبقة التروبوسفير جزيئات هواء قليلة.
10. ( ) يمكن أن يختلف الطقس وفقاً للفترة الزمنية لليوم أو الموسم أو المكان.
11. ( ) ترتفع درجة حرارة بعض أجزاء سطح الأرض أكثر من الأجزاء الأخرى.
12. ( ) رطوبة الأراضي الصحراوية مرتفعة جداً.
13. ( ) تشهد الغابات المطيرة رطوبة منخفضة جداً.
14. ( ) دائماً ما يحمل الهواء قدراً من الرطوبة.
15. ( ) حينما ترتفع حرارة الهواء يقل ضغطه.
16. ( ) ينتقل الهواء من منطقة مرتفعة الضغط إلى منطقة منخفضة الضغط.

إختاري الإجابة الصحيحة:

1. يحيط الهواء بالأرض على شكل غطاء رقيق. وهذا الغطاء من الهواء هو .....
(الغلاف الأرضي – الغلاف الجوي – الغازات)
2. ..... عبارة عن مزيج من الغازات المختلفة.
(الغلاف الأرضي – الغلاف الجوي – الغازات)
3. معظم الغلاف الجوي يتكون من ..... و .....
(النيتروجين والماء – النتروجين والأكسجين – ثاني أكسيد الكربون)
4. يتكون الغلاف الجوي للأرض من طبقات يطلق على الطبقة الأقرب إلى الأرض .....
(الأكسجين – التروبوسفير – النيتروجين)
5. تشهد طبقة ..... جميع أحوال الطقس على الأرض. ودائما ما يكون الهواء فيها في حركة دائمة.
(الأكسجين – التروبوسفير – النيتروجين)
6. يسمى الهواء الذي ينتقل من مكان إلى آخر بـ.....
(النسيم – الرياح – إعصار)
7. يمكن أن تكون الرياح لطيفة كـ.....
(النسيم – الرياح – إعصار)
8. قد تكون الرياح عنيفة كـ..... قمعي.
(النسيم – الرياح – إعصار)
9. ..... هي طبقة فوق التروبوسفير.
(الستراتوسفير – اليزوسفير – الثيرموسفير)
10. يصبح الهواء أخف في طبقة ..... و.....

(الستراتوسفير – اليزوسفير – الثيرموسفير)

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

11. ..... هو الحالة السائدة في الغلاف الجوي في زمان محدد ومكان محدد.

(الرطوبة – الطقس – درجة الحرارة)

12. ..... تصف مدى سخونة أو برودة جسم ما.

(الرطوبة – الطقس – درجة الحرارة)

13. تسبب درجة الحرارة المتفاوتة لسطح الأرض في تحرك الهواء بسرعات مختلفة، يطلق على تحرك الهواء اسم .....

(النسيم – الرياح – إعصار)

14. ..... هي مقياس لمقدار كمية بخار الماء الموجودة في الهواء.

(الرطوبة – الطقس – درجة الحرارة)

15. تأتي معظم الرطوبة من مياة ..... التي تتحول إلى بخار ماء. وتأتي النسبة الباقية من المسطحات المائية والتربة والنباتات.

(المحيط – البحر – النهر)

16. نحن نعيش في الجزء السفلي من طبقة .....

(الستراتوسفير – الميزوسفير – التروبوسفير)

17. يطلق على القوة التي يبذلها الهواء على سطح منطقة ما .....

(ضغط الهواء – الهطول – الطقس)

18. تكون جسيمات الهواء البارد ..... لبعضها من جسيمات الهواء الدافئ.

(أقرب – أبعد)

19. كما يكون وزن الهواء البارد ..... من وزن الهواء الدافئ.

(أقل – أكبر)

20. بينما يكون الهواء الدافئ ..... كثافة أو قرباً من الهواء البارد

(أقل – أكبر)

21. يطلق على أي شكل للماء الساقط من السحب .....

(ضغط الهواء – الهطول – البرد)

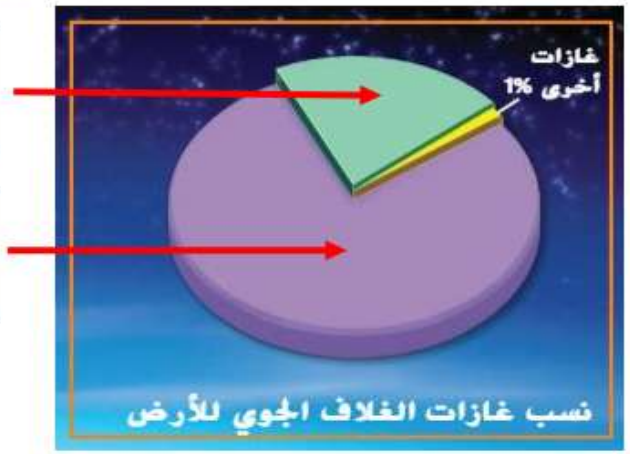
22. يجمع علماء الطقس البيانات غالباً من مكان يسمى محطة .....

(الجو – الطقس – البرد)

23. من أهم الغازات الموجودة في الغلاف الجوي؟

A.	B.	C. .....

أكملي كتابة طبقات الغلاف الجوي للأرض في الصورة التارلية

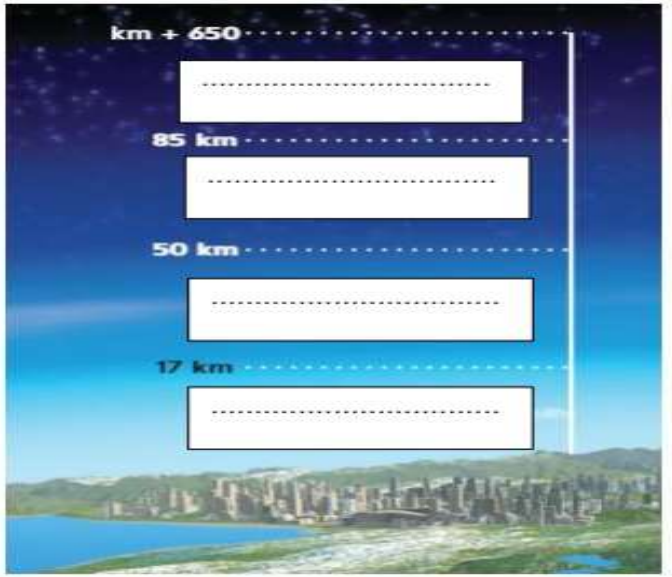


.....

.....

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

أكملي كتابة طبقات الغلاف الجوي للأرض في الصورة التالية



أي طبقة من الغلاف الجوي أكثر سمكاً؟

.....

.....

ما الذي يمكن استنتاجه عن الطقس في غابة مطيرة استوائية؟

.....

.....

ما الأدوات التي يمكنك استخدامها لقياس الطقس؟

.....

.....

أكتبي أسماء أدوات قياس حالة الطقس:-

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الوَحدةُ 10

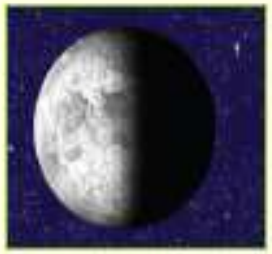
المَجْموعَةُ الشَّمْسيَّةُ وما وراءَها

الفكرة الرئيسة ما الأجْسامُ المَوجودَةُ في المَجْموعَةِ الشَّمْسيَّةِ وما وراءَها؟

المُفْرَداتُ

الدَّوَرانُ المِحْوَرِيُّ دَوَرانُ الجِسْمِ دَورَةً كامِلَةً حَولَ مِحْوَرِهِ

الدَّورَةُ رِحْلَةٌ كامِلَةٌ يَقْطَعُها الجِسْمُ في مَسارٍ دائريٍّ أو شِبْهِ دائريٍّ.



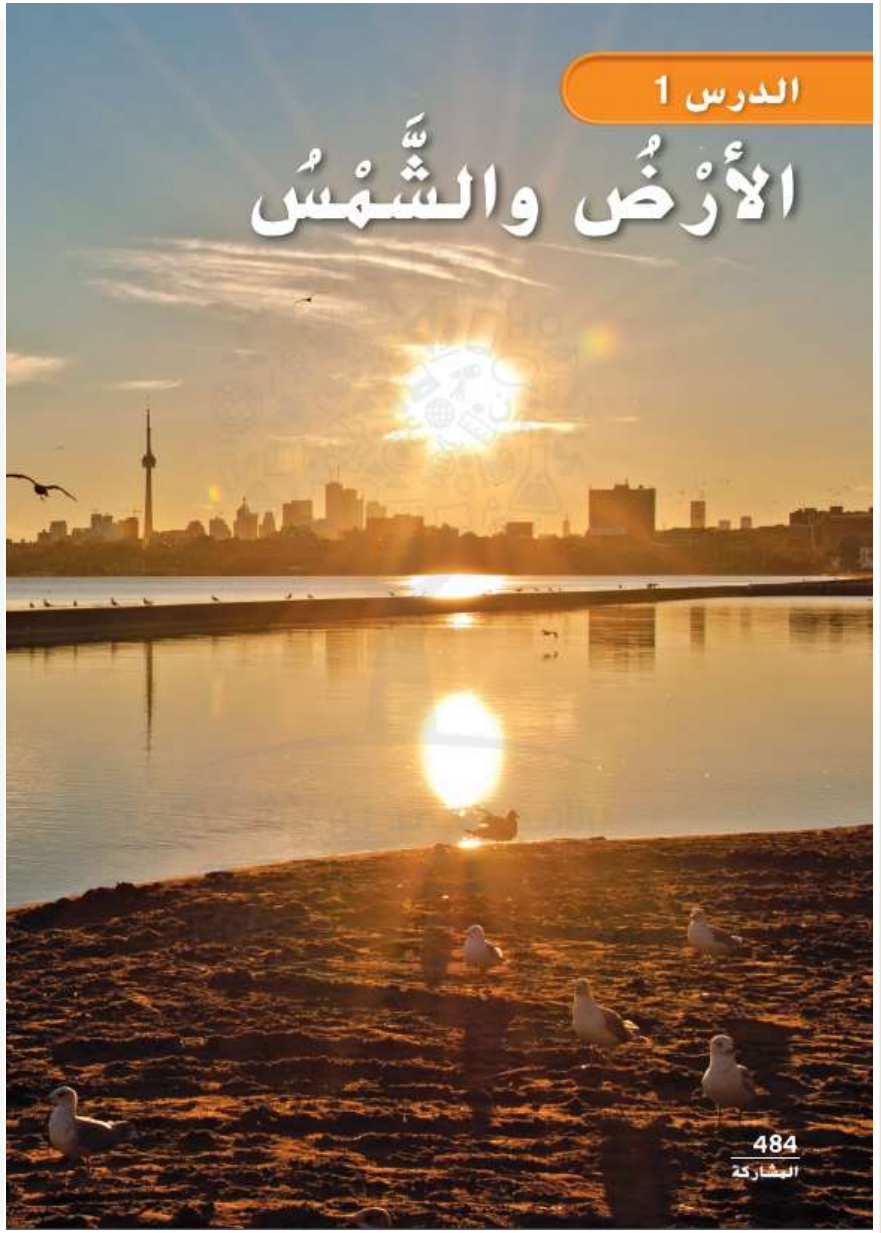
الطَّورُ تَغَيُّرٌ واضِحٌ في شَكْلِ القَمَرِ

النِّظامُ الشَّمْسيُّ الشَّمْسُ وجَميعُ الأجْسامِ التي تَدورُ حَولَها

المُذنَّبُ خَليطٌ من الجَليدِ والصُّخورِ والغُبارِ يَدورُ حَولَ الشَّمْسِ

الكَوكَبَةُ مَجْموعَةٌ من النُّجومِ تَظْهَرُ في السَّماءِ لَيلًا ذاتُ نَمَطٍ ثابِتٍ.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد



1 **المُفْرَداتُ** _____ المدار _____ المَسارُ الَّذي تَسْلُكُه الأَرْضُ في أَثْناءِ دَوَرانِها.

2 **السَّبَبُ والنَّتيجَةُ** عَيِّنِ النَّتائِجَ المُخْتَلِفَةَ النّاشِئَةَ عَنْ حَرَكَةِ الأَرْضِ.

السَّبَبُ		النَّتيجَةُ
دوران الأرض حول محورها	←	الليل والنهار
دوران الأرض حول الشمس ومحورها المائل	←	فصول السنة

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ** كَيفَ سَيَخْتَلِفُ وَضْعُ الأَرْضِ لَوْ لَمْ يَكُنْ مِحْوَرُها مائِلًا؟

لن يكون ترتيب الفصول كما هو معروف على الأرض

4 **التَّحْضيرُ للاخْتِبارِ** مَتى يَبْلُغُ ارْتِفاعُ الشَّمْسِ إلى أَعْلى نُقْطَةٍ في السَّماءِ في نِصْفِ الكُرَةِ الشَّماليِّ؟

A شهر مارس
B شهر يونيو
C شهر سبتمبر
D شهر ديسمبر

5 **التَّحْضيرُ للاخْتِبارِ** أَيُّ عَمَليَّةٍ تَسْتَغْرِقُ الأَرْضُ فيها 24 ساعَةً لإِتْمامِها؟

A الدَّورانُ المِحْوَرِيُّ
B الدَّورانُ
C الظِّلالُ
D فُصولُ السَّنَةِ

السُّؤالُ الرَّئيسُ لِماذا يَبْدو لنا أَنَّ الشَّمْسَ تَتَحَرَّكُ؟

تنشأ الحركة الظاهرية للشمس نتيجة دوران الأرض حول محورها

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

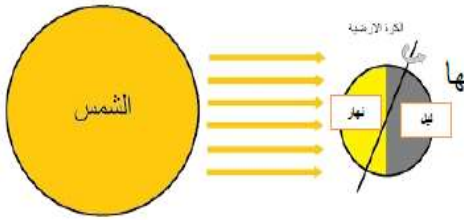
الدوران المحوري : دوران الأرض حول محورها أو حول نفسها

الدوران : دوران جسم حول جسم آخر

المحور: خط وهمي أو حقيقي يدور الجسم حوله

الحركة الظاهرية: هي الحركة التي يظهر أو يبدو الجسم كأنه يتحرك وهو لا يتحرك
مثل : حركة النجوم – حركة القمر – حركة الشمس (ليست حركة حقيقية)

ما سبب حدوث الليل والنهار ؟



- **سبب حدوث الليل والنهار**: - دوران الأرض حول نفسها
- **تستغرق الدورة الواحدة** : 24 ساعة – يوم كامل

الظـــل :

- يتكون الظل حينما يحجب الضوء بالجسم ولايمكنه المرور من خلاله

	الصباح الباكر شروق الشمس	منتصف النهار	وقت الغروب
موقع الشمس	قريبة من الأرض	عموديا على الأرض	قريبة من الأرض
ظل	طويل	قصير	طويل

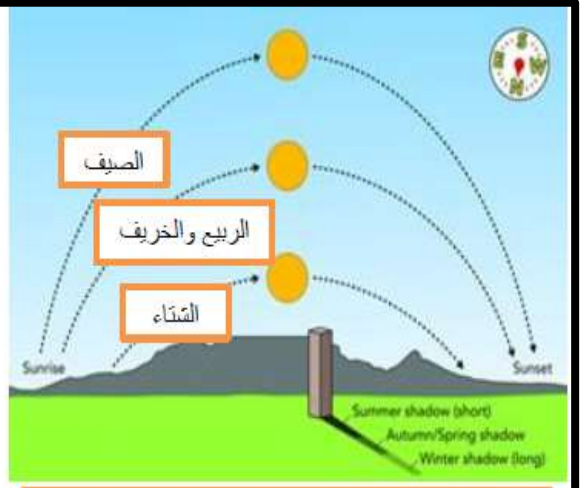
ما سبب حدوث فصول السنة ؟

- **سبب حدوث الفصول السنة**: - دوران الأرض حول الشمس - محور الأرض مائل
- **تستغرق حدوث الفصول الأربعة** : سنة واحدة – 365 يوما

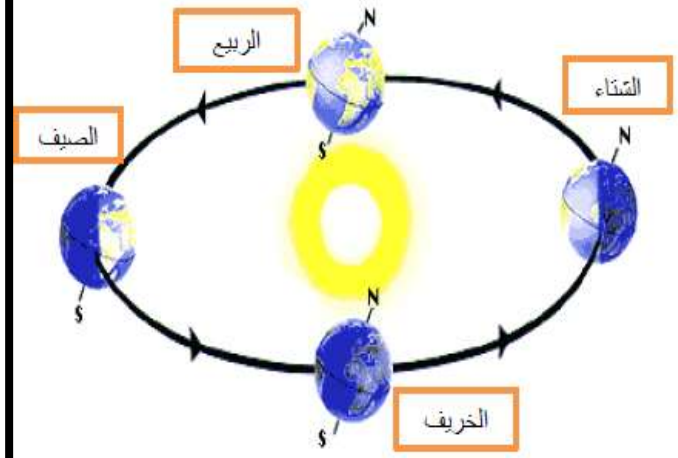
فصول السنة بالترتيب :

- الصيف – الخريف – الشتاء - الربيع

	الصيف	الشتاء
ميل الأرض باتجاه الشمس	**قريبه** من الشمس وبزاوية **حادة**	**بعيدة** عن الشمس وبزاوية **منخفضة**
كثافة الضوء	كبير	قليل
موضع الشمس في السماء	• يزداد ارتفاعها خلال النهار • تشرق الشمس في وقت مبكر • تغرب الشمس في وقت متأخر • يطول النهار ويقصر الليل	• ارتفاعها منخفضة خلال النهار • تشرق الشمس في وقت متأخر • تغرب الشمس في وقت مبكر • يقصر النهار ويطول الليل
الزمن	شهر يونيو	شهر ديسمبر



موضع الشمس في السماء في الفصول الأربعة



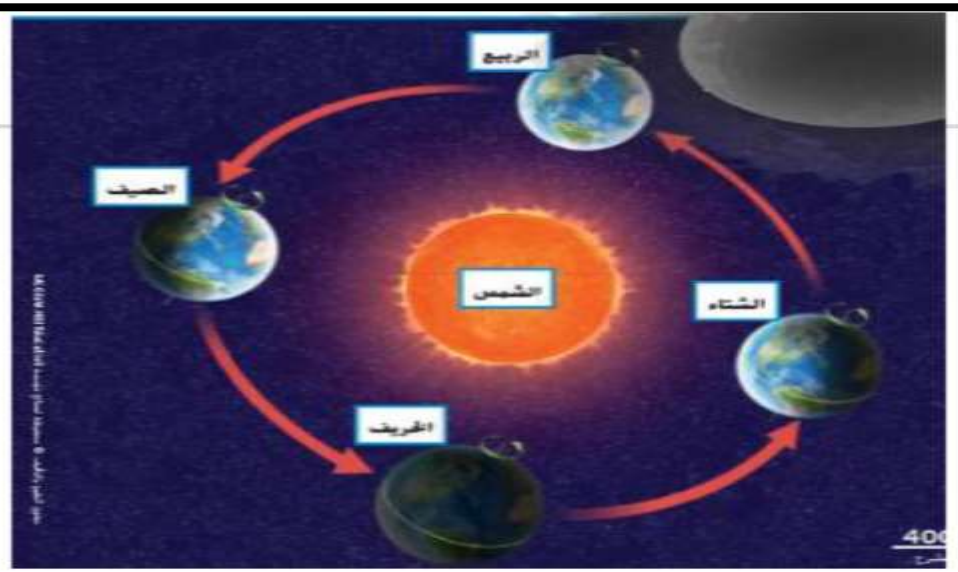
موضع الأرض في السماء في الفصول الأربعة

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

- .الدوران :- عندما يدور جسم حول جسم أخر . يتخذ مدار الارض حول الشمس مدار إهليلجي (بيضاوي)
- يستغرق دوران الأرض حول الشمس 365 يوم وربع (سنة واحدة).
- سبب حدوث الفصول الأربعة:
- يميل محور الأرض بزاوية قياسها 23.5
- بسبب دوران الأرض حول الشمس

- **الفصول الأربعة:** - يميل القطب الشمالي للأرض في شهر يونيو باتجاه الشمس فيسقط ضوء الشمس على النصف الشمالي بزوايا حادة ويكون الضوء أكثر كثافة فيحل فصل الصيف
- يميل القطب الشمالي للأرض في ديسمبر بعيدا عن الشمس فيسقط ضوء الشمس على النصف الشمالي بزوايا منخفضة فيحل الشتاء (في نصف الكرة الأرضية الجنوبي يحل الصيف).

- يزداد ارتفاع الشمس في السماء خلال نهار الصيف فتشرق الشمس في وقت أبكر وتغرب في وقت متأخر (النهار طويل و الليل قصير) ويحدث العكس في الشتاء (النهار قصير والليل طويل) لكن هذا لا ينطبق عند خط الإستواء لأن المسار المسار الظاهري للشمس يتغير بدرجة أقل وتتغير درجات الحرارة بدرجة أقل لسقوط الشمس بزوايا متماثلة طوال العام .
- أما عند القطبين مثل الاسكا فالإختلاف كبير بين فصول السنة فليالي الصيف قصيرة جدا ونادرا ما تظهر الشمس في الشتاء .
- ويستخدم العلماء المسار الظاهري للشمس للتنبؤ بأوقات شروق وغروب الشمس لأن لها نفس النمط كل عام *

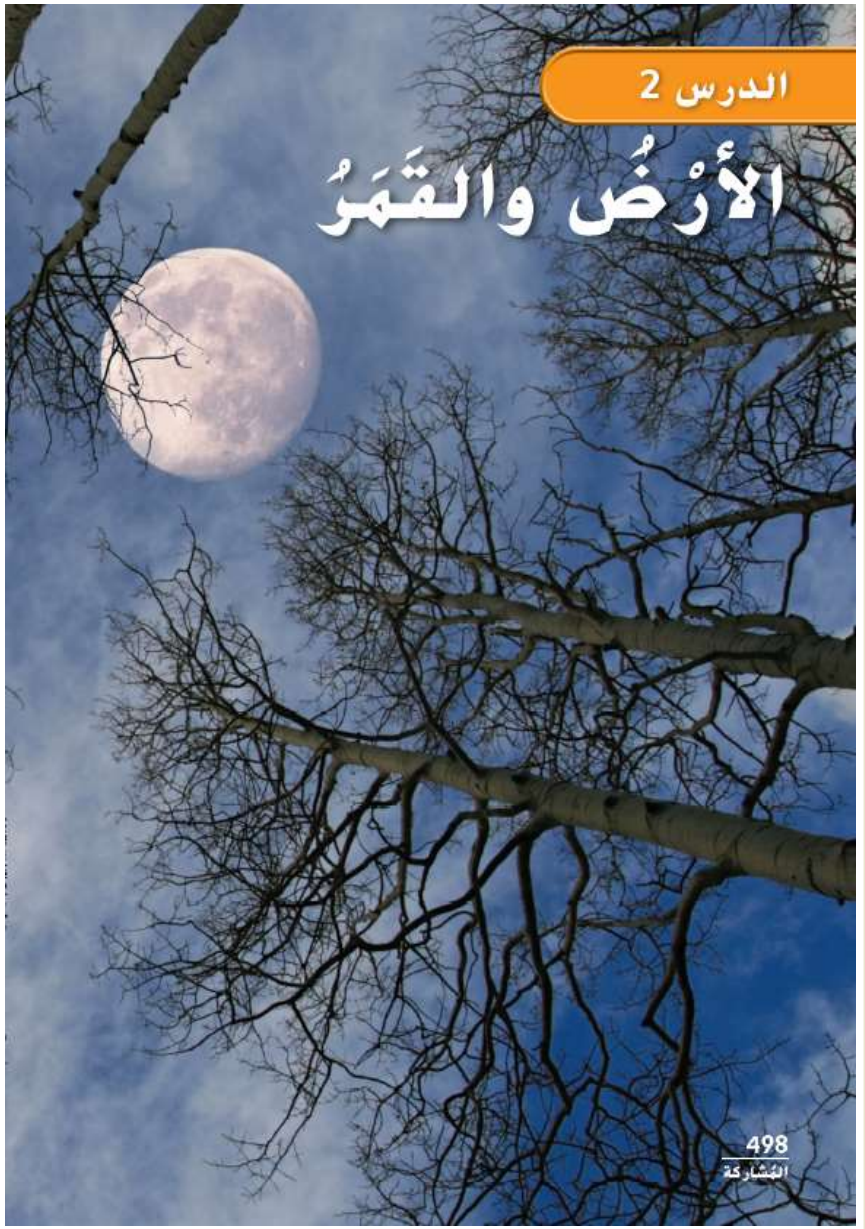


سؤال: متى يبلغ ارتفاع الشمس الى أعلى نقطة في السماء في نصف الكرة الشمالية؟ في شهر يونيو(الصيف)

سؤال :أي عملية تستغرق الارض 24 ساعة لاتمامها؟ الدوران المحوري

(مدار) الأرض هو المسار الذي تسلكه أثناء دورانها

- الدوران المحوري :- دوران الأرض حول نفسها .
* المحور : -خط حقيقي او وهمي يدور الجسم حوله(محور الأرض وهمي)
يستغرق الدوران المحوري للأرض 24 ساعة وتقسم الساعة ل 60 دقيقة وتقسم الدقيقة ل 60 ثانية .
- الحركة الظاهرية :- الطريقة التي يبدو الشيئ وكأنه يتحرك بها (غير حقيقية) فنتيجة دوران الأرض حول نفسها ترى الحركة الظاهرية للكثير من الأجسام كالشمس والنجوم.(تراها كانها تتحرك)
- القمر والكواكب لا تتحرك دائما فنفس حركتها الظاهرية
- تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الارض حول نفسها(محورها)
- * الظل :- يتكون حينما يحجب الضوء عند اصطدامه بجسم لا يمكنه عبوره ويكون الظل دائما في الإتجاه المعاكس للشمس ويكون طويلا في الصباح وقصيرا وقت الظهيرة وطويل وقت الغروب.

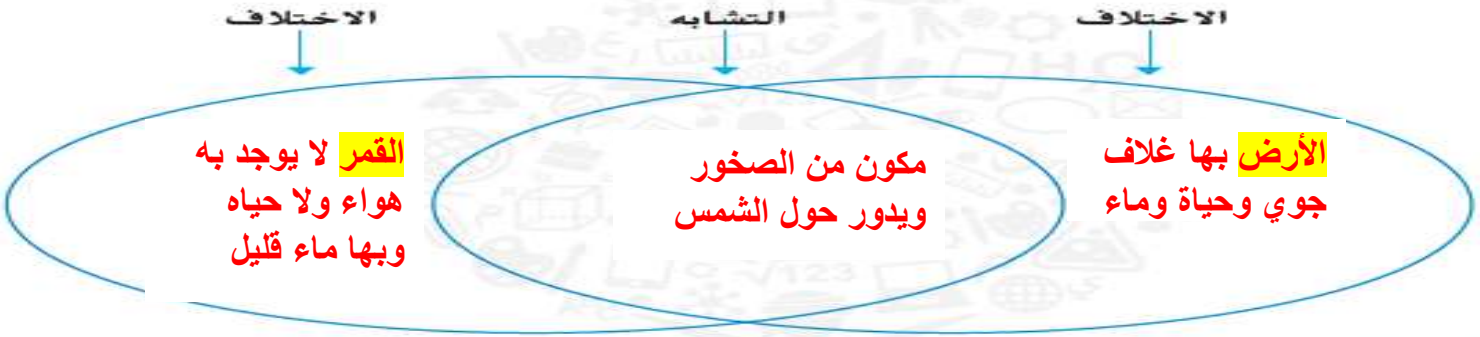


الدرس 2
مراجعة الدرس

فَكِّرْ وتَحَدَّثْ واكْتُبْ

1 **المُفْرَداتُ** في أثناء حدوث ـ **كسوف الشمس** ـ يُلقي القمر بظله على الأرض.

2 **المقارنة والمقابلة** املأ الفراغات الموجودة في المخطط لعرض أوجه الاختلاف والتشابه بين الأرض والقمر.



3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ** نرى البدر في السماء ليلًا. هل ثمة محاق يظهر في مكان آخر على سطح الأرض؟ فسّر

كلا ، جميع الأماكن على الأرض تشهد طور القمر نفسه في أي يوم من الأيام

4 **التَّحْضيرُ للاخْتبار** ما الذي يسبب وجود الكثير من الحُفَر على القمر؟

A النيازك التي ترتطم بالقمر.
B الزلازل التي تقع على القمر.
C الانزلاقات الأرضية التي تحدث على القمر.
D الفيضانات التي تحدث على القمر

السؤال الرئيس ما الذي يمكننا تعلمه عن القمر؟

- القمر يدور حول الأرض دورة كل 29 يوم ، يعكس ضوء الشمس ، على سطحه جبال وحفر وصخور

الحفرة : منطقة غائرة أو تجويف

أطوار القمر : أشكال القمر أثناء دورانه حول الأرض

كيف يختلف القمر عن الأرض ؟

- **القمر يلمع (لماذا ؟):** لأنه يعكس ضوء الشمس
- **أقرب جيران الأرض في السماء**
- **القمر أصغر من الأرض**
- **ليس له هواء ولا ماء ولا غلاف جوي**
- **تتفاوت درجات الحرارة:**

في النهار : درجة الحرارة مرتفعة جداً تكفي لغلي الماء

في الليل : درجة الحرارة أبرد منها في أي مكان على سطح الأرض

- **لا توجد حياة على سطح القمر (لماذا؟) :** لأن ليس له هواء ولا ماء ولا غلاف جوي
- **يوجد فيه القليل من الجبال والسهول**
- **سطح القمر مغطاة بالحفر (لماذا ؟) :**

بسبب اصطدام النيازك بسطح القمر لأنه لا يوجد له غلاف جوي

- **للقمر جاذبية تؤثر على الأرض أكثر من جاذبية الشمس (لماذا؟)** لأنه قريب من الأرض
- **جاذبية القمر تؤثر على حدوث المد والجزر**

حفرة : منطقة غائرة او تجويف في سطح الأرض

اطوار القمر : الاشكال الظاهرية للقمر

خسوف القمر : تكون الأرض و القمر و الشمس ع خط واحد حيث تحجب الأرض اشعة الشمس عن القمر

كسوف الشمس : تكون الأرض و القمر و الشمس ع خط واحد حيث يحجب القمر اشعة الشمس عن الارض

خواص القمر

1. القمر لا يولد ضوؤه الخاص انما يعكس ضوء الشمس وهو الأقرب للأرض
2. صخور القمر تشبه صخور الأرض
3. القمر اصغر بكثير عن الأرض
4. لا يوجد لدى القمر غلاف جوي او هواء او ماء
5. درجة حرارة القمر نهارا عالية جدا (تكفي لغلي الماء) و في الليل ابرد عن اي مكان في الأرض
6. يوجد في القمر القليل من الجبال العالية و قليل من السهول
7. معظم سطح القمر مغطى بالحفر (تكونت نتيجة اصطدام النيازك بسطح القمر و لا تصطدم بالأرض حيث تحترق عند دخولها الغلاف الجوي للأرض)

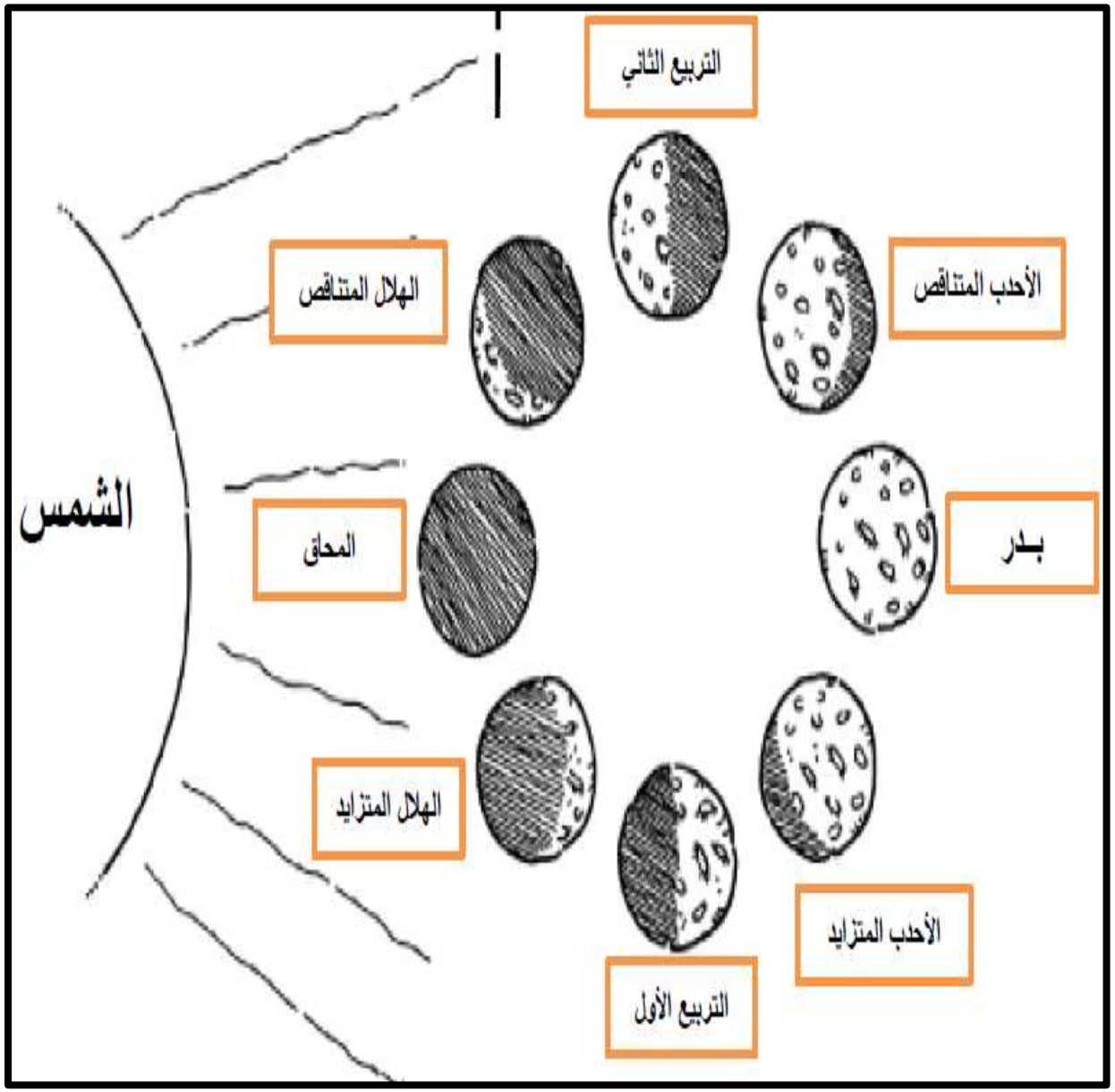
اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما هي اطوار القمر ؟

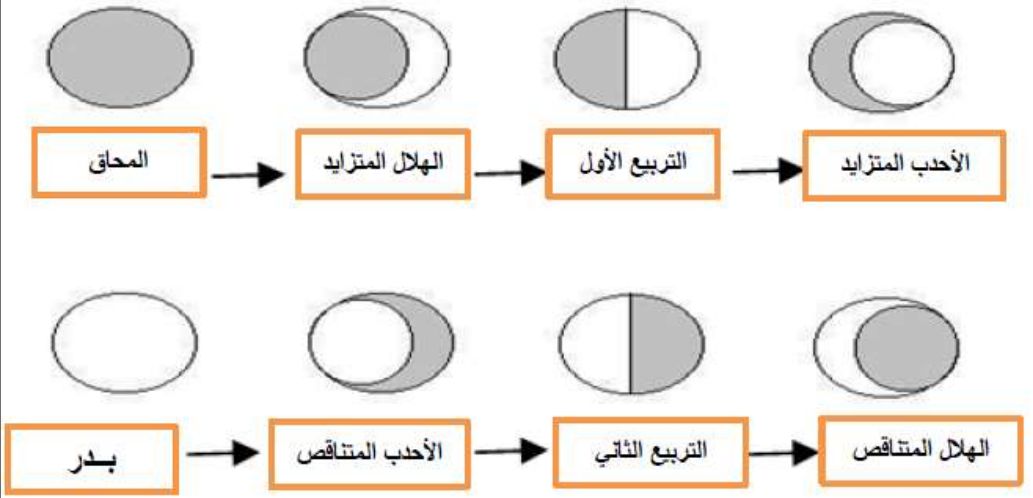
- يدور القمر حول الأرض حيث يكمل دورة واحدة كاملة في 29 يوما تقريبا
- التقويم الهجري يتم من خلال القمر
- توجه الشمس ضوئها طوال هذا الوقت لنصف واحد فقط من القمر (خلال اطوار القمر نشاهد أجزاء مختلفة من نصفه المضيء)

القمر يمتلك 8 اطوار

- يمتلك القمر جاذبية صغيرة حيث يجذب الأرض بكمية بسيطة (المد والجزر)
- تاثير جاذبية القمر على الأرض اعلى من جاذبية الشمس لانه اقرب
- المد والجزر:أرتفاع البحر وانخفاضه

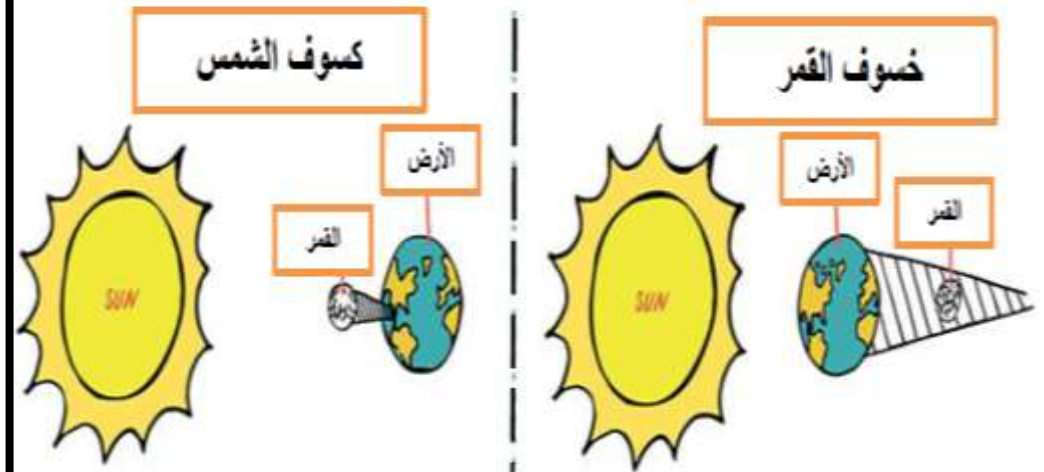


ما هي أطوار القمر ؟



اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما هو الكسوف والخسوف ؟

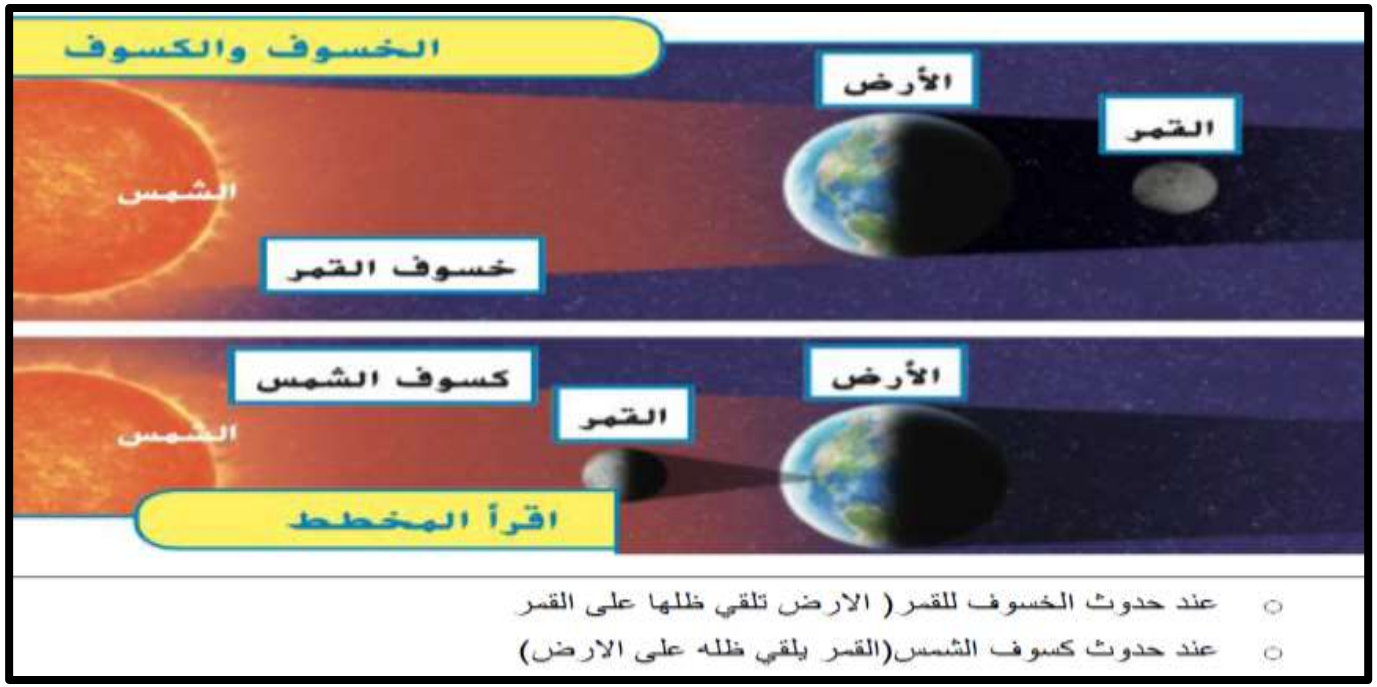


- تلقي الأرض بظلها على القمر
- تقع الأرض بين الشمس والقمر
- هي ظاهرة آمنه يمكن ملاحظتها

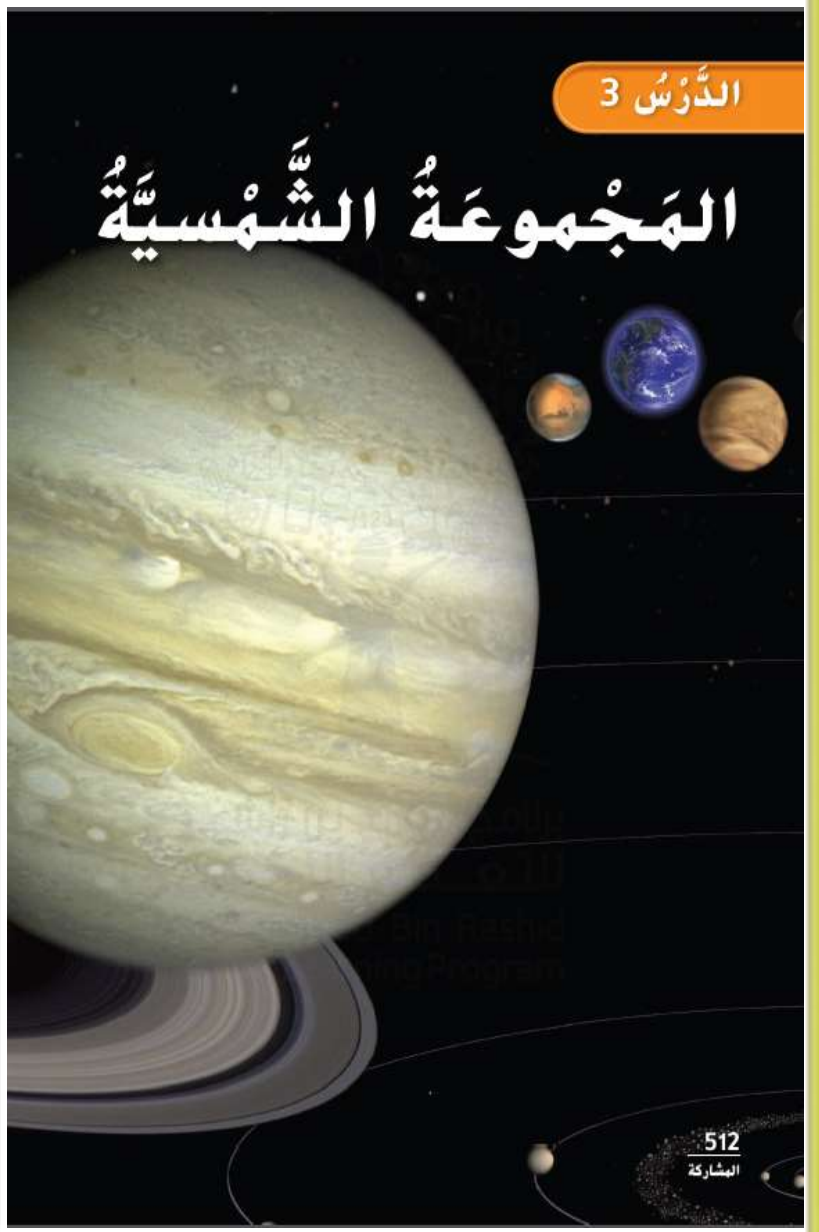
- يلقي القمر بظله على الأرض
- يقع القمر بين الشمس والأرض
- هي ظاهرة غير آمنه :
- تؤذي العيون وقد تؤدي إلى فقدان البصر

خسوف القمر و كسوف الشمس

1. يحدث كسوف الشمس الا حينما يكون القمر في طور المحاق
2. كسوف الشمس الجزئي يحدث عندما يحجب جزء من الشمس
3. كسوف الشمس الكلي يحدث عندما يحجب الشمس باكملها
4. لا ضرر من مشاهدة خسوف القمر و لكن كسوف الشمس جدا مؤذي للعين و يؤدي لفقدان البصر



- عند حدوث الخسوف للقمر (الارض تلقي ظلها على القمر
- عند حدوث كسوف الشمس(القمر يلقي ظله على الارض)



1 المُفْرَداتُ الصَّخرةُ الكَبيرةُ الموجودةُ في المَنْطَقةِ بَينَ المَرّيخِ والمُشْتَري تُدْعى ـ كويكبات

2 الفِكْرَةُ الأساسيّة والتفاصيلُ إمْلأْ مُنَظِّمَ البَياناتِ لِتُظْهِرَ أجْزاءَ المَجْموعَةِ الشَّمْسيّةِ.

الفِكْرَةُ الأساسيّةُ	التَّفاصيلُ
الشمس : مركز المجموعة الشمسية	كواكب صخرية : عطارد –الزهرة- الأرض- المريخ / كواكب عملاقة : المشتري – زحل – أورانوس – نبتون – بلوتو كوكب قزم
	المذنبات – الكويكبات – النيازك جميعها تدور حول الشمس

3 التَّفْكيرُ النّاقِدُ لِماذا من الأفْضَلِ أنْ تُجْرى بَعْضُ التَّجارِبِ في الفَضاءِ أو في مَكانٍ ما بَعيدٍ عَنِ الأرْضِ؟ أعْطِ مِثالًا عَنْ مُتَغَيِّرٍ يُمْكِنُ لِهَذه تَجْرِبَةٍ أنْ تَخْتَبِرَهُ.

في الفضاء لا يوجد هواء وقوة الجاذبية تكون مختلفة. مثال: متغير محتمل يمكن أن يكون تأثير الجاذبية على نمو النبتة

4 التَحْضيرُ لِلاخْتِبارِ ما أكبَرُ الكواكِبِ حَجْمًا في المَجْموعَةِ الشَّمْسيّةِ؟

A المَرّيخُ
B المُشْتَري
C زُحَل
D الأرْضُ

السؤال الرئيس كَيفَ تَتِمُّ مُقارَنَةُ كَوكَبِ الأرْضِ مَعَ باقي الأجْسامِ في المَجْموعَةِ الشَّمْسيّةِ؟

كوكب الأرض : يحتوي على ماء سائل وغاز الاكسجين وهو أصغر من الكواكب الاخرى واكبر من المذنبات والكويكبات

الكواكب : هي أجرام مستديرة في الفضاء تعد توابع للشمس

التلسكوب : جهاز يجعل الأجسام البعيدة تبدو أقرب

الكويكبات : هي كتل كبيرة من الصخور والمعادن في الفضاء وتقع بين كوكبي **المريخ والمشتري**

المذنب : يتكون من رأس وذيل من الثلوج ممزوجة بالغبار والصخور

الشهاب : هوخطوط ضوئية في السماء تتكون أثناء دخول النيزك في الغلاف الجوي للأرض

النيزك : هي صخرة نيزكية تسقط على الأرض أثناء دخولها الغلاف الجوي للأرض

ما هي المجموعة الشمسية ؟

- **مما تتكون ؟** * الكواكب * الأقمار * المذنبات * الكويكبات * الشهب * النيازك
- **الكواكب مثل القمر :** لا تصدر ضوءاً بل تعكس ضوء الشمس
- الكواكب **أصغر حجماً وأبرد حرارة** من النجوم
- تدور الكواكب **في مدارات إهليجية أو بيضاوية**

كيف يمكن للعلماء التعرف على المجموعة الشمسية ؟

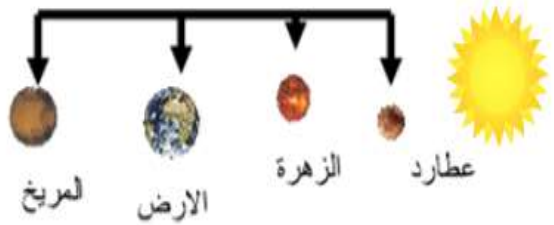
- **التلسكوب :** هو الجهاز الذي يقرب الأجسام البعيدة
- **روّاد الفضاء :**
- **مكوك الفضاء والمحطات الفضائية** : تظل المحطة الفضائية مدة طويلة في الفضاء عكس المكوك
- **المسبار**: يعد من أكثر أماناً وأقل تكلفة من ارسال روّاد الفضاء
- وقد أرسلت **وكالة ناسا** مسبار إلى **المريخ**

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

ما هي الكواكب

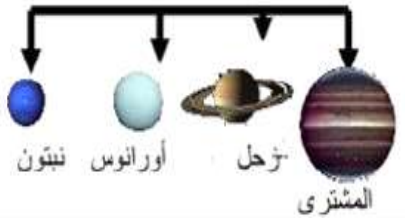
الكواكب الصخرية

* **الكواكب الأربعة الأقرب إلى الشمس**
* **يتكون سطحها من الصخور**
* يتكون **لبها** من حديد
* **مثال:** عطارد – الزهرة – الأرض - المريخ



الكواكب العملاقة الغازية

* **الكواكب الأربعة الأبعد عن الشمس**
* **يتكون سطحها من الغازات** (الهيدروجين والهيليوم)
* يتكون **لبها** من الأحجار والثلج
* لكل منها حلقات تدور حولها إلا أنه يصعب رؤية معظمها مثل المشتري ونبتون
* **مثال:** المشتري – زحل – أورانوس - نبتون



الكواكب القزمة (من الصخور والثلوج ومستديرة)

اشهرها كوكب بلوتو لانها صغيرة جدا مقارنة بباقي الكواكب
(كانو يعتبرون بلوتو الكوكب التاسع وتم تغيير ذلك والان فقط 8 كواكب لدينه)

المذنب	الكويكبات	النيازك
• يتكون من الثلوج و الصخور و الغبار • يتحرك في مدار طويل و ضيق • ترتفع درجة حرارته عند اقترابه من الشمس مما يسبب ذيل من الغبار و الغاز عكس اتجاه الشمس	• هي كتل كبيرة من الصخور او المعادن في الفضاء • يقع حزام الكويكبات بين المريخ و المشتري	• عندما تتصادم المذنبات و الكويكبات تتكون النيازك • اذا دخل النيزك الغلاف الجوي واحترق يسمى شهابا • الشهب تصنع خطوط ضوئية فالسماء • اذا وصل الشهب للأرض فنسمي نيزك

الكوكب القزم :

• هو كوكب **بلوتو** : ليس له مدار ثابت يدور فيه

حقيقة:

• يتكون **للمذنب ذيل فقط** عندما يقترب من الشمس أما هو بالأساس عبارة عن ثلوج ممزوجة بالغبار والصخور

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الكواكب الصخرية

الكواكب الأربع الأقرب للشمس تسمى الكواكب الصخرية

تتشابه هذه الكواكب في :

1. سطح كل منها يتكون معظمه من الصخور
2. لها لب صلب مصنوع من الحديد

عطارد	الزهرة	الارض	المريخ
• اقرب الكواكب الى الشمس لذالك هو ساخن • لاتوجد مياه على سطحه • سطحه كثير الحفر • اصغر كواكب المجموعة الشمسية • حجم عطارد عند خط الاستواء اصغر من نصف الأرض • ليس له أقمار	• كوكب الزهرة اشد الكواكب حرارة لماذا لأن له غلاف جوي سميك يتكون من ثاني أكسيد الكربون و لا يسمح بخروج الحرارة • فيه الكثير من البراكين • ليس له قمر	• يوجد عليه اكسجين و ماء و غلاف جوي و يدعم الحياة • له قمر	• اكثر كواكب تشابها بالأرض • له قمران • له غلاف جوي رقيق • توجد به براكين غير نشطة • المريخ ابرد حرارة من الأرض • توجد به مياه في القمم الجليدية عند قطبيه

الكواكب الصخرية

عطارد	الزهرة	الأرض	المريخ
* **أقرب** الكواكب إلى الشمس * **أصغر** الكواكب الصخرية * لا يوجد فيه ماء * ويجد فيه قليل من الهواء * فيه **حفر** كثيرة مثل القمر * **ليس له قمر** * ساخناً جداً في النهار وبارد جداً في الليل لأن ليس له غلاف جوي 	* **أقرب ثاني** الكواكب إلى الشمس * **لها غلاف جوي يحبس غاز ثاني أكسيد الكربون مما يجعله أشد الكواكب حرارةً** * يحتوي على البراكين * **ليس له قمر** 	* **له غلاف جوي ويحتوي على الأكسجين والماء** * الكوكب الوحيد توجد فيه الحياة * له قمر واحد 	* **أشبه الكواكب للأرض** * لونه **أحمر** لأن تربته من الحديد * له **براكين غير نشطة** * له قمران * أرسلت الامارات **مسبار الأمل** إلى المريخ

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

الكواكب الأربع الابعد للشمس تسمى الكواكب العملاقة الغازية

تتشابه هذه الكواكب في :

1. انها عملاقة (تكون بعد المريخ والمشتري أقربها للشمس)
2. تتكون معظمها من الغاز (الهيدروجين – الهيليوم)
3. اللب يحتوي على بعض الأحجار و الثلوج
4. لكل منها حلقات تدور حولها و لكن يصعب رؤية معظمها

الكواكب الغازية العملاقة

المشتري	زحل	أورانوس	نبتون
* أكبر الكواكب في المجموعة * ينقسم الغلاف الجوى إلى نطاقات * تحتوى أحد النطاقات على بقعة حمراء * لها 63 قمر 	* ثاني أكبر الكواكب في المجموعة * له حلقة كبيرة تتكون من الجليد والصخور * له 34 قمر 	* يسمى بالكوكب الجانبي لأنه يدور جانباً * لونه أزرق فاتح لأنه يحتوي على الغازات في الطبقة العليا من الغلاف الجوي * له 27 قمر 	* أبعد الكواكب العملاقة * تهب فيه الرياح بسرعة كبيرة * لونه أزرق * له 13 قمر

المشتري	زحل	اورانوس	نبتون
• اكبر كواكب المجموعة الشمسية • له 63 قمر • ينقسم الغلاف الجوي الى نطاقات و في كل نطاق تهب رياح معاكسه • تحتوي احدى النطاقات بقعة حمراء كبيرة بحجم كوكب الأرض و هي عاصفة تهب من 300 سنه	• ثاني اكبر كوكب و يشتهر بحلقاته الكبيرة التي تتكون من الجليد و الصخور • له 34 قمر	• يدور كوكب اورانوس بجانبيه (كوكب جانبي) • له لون ازرق نتيجة الغازات الموجودة في الطبقة العليا من الغلاف الجوي • له 27 قمر	• ابعد الكواكب العملاقة عن الشمس • له 13 قمر • به براكين أكبر اقماره ترايتون

الدرس 3 : المجموعة الشمسية

التابع: أي جسم يتحرك في مدار حول جسم آخر

المجموعة الشمسية : الشمس و جميع الاجسام التي تدور حولها (الشمس هي المركز)

الكواكب : اجرام مستديرة في الفضاء تدور حول الشمس وتعد توابع لها

- الكواكب ابرد و اصغر حجما من النجوم وحددها العلماء ب8 كواكب

الكواكب تعكس ضوء الشمس مثل القمر(النجوم لوحدها تصدر الضوء

الجاذبية : قوة تجاذب بين جميع الاجسام

التلسكوب : جسم يجعل الأشياء البعيدة تبدو اقرب

المسبار الفضائي : مركبة فضائية غير مأهولة تغادر مدار الأرض

الدوران حول الشمس

8. درس العالم نيكولاس الكواكب في القرن 16 عشر كواكب و اكتشف انها تدور في مدارات
9. اثبت العالم يوهانس ان المدارات اهليجية(بيضوي)

10. العالم إسحاق نيوتن وصف كيفية بقاء الكواكب في مداراتها نتيجة توازن الجاذبية و القصور الذاتي (القصور الذاتي هو ميل الجسم المتحرك الى ان يبقى متحركا في خط مستقيم)

دراسه علم الفضاء

- العالم غاليلو هو الذي اخترع التلسكوب
- توضع التلسكوبات في مناطق خاليه او مهجورة او قمم جبال لان السحب و أضواء المدن تجعل النظر من خلال التلسكوبات صعبة
- الفضاء أفضل الاماكن لوضع التلسكوبات

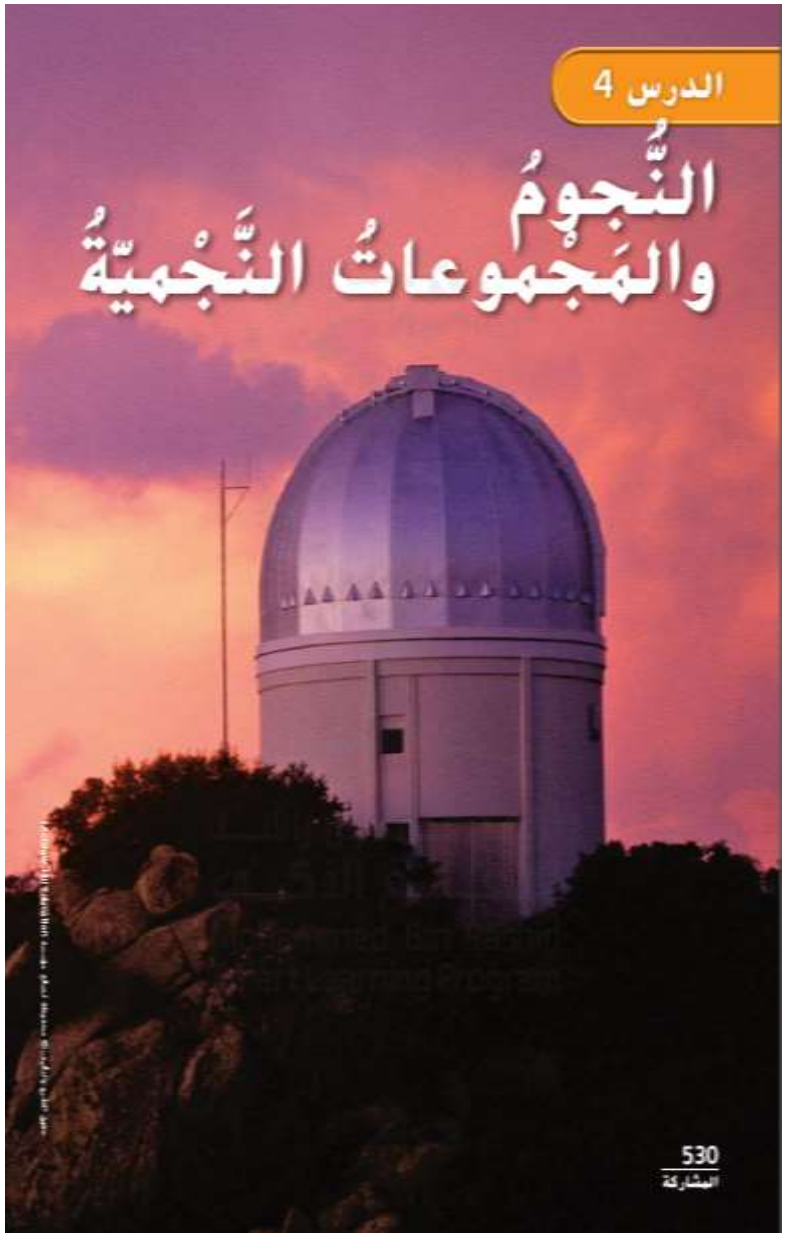
رواد الفضاء و المحطة الفضائية

- تمتلك الولايات المتحدة وكالة ناسا (الإدارة الوطنية للملاحة الجوية و الفضاء) حيث اطلقت ناسا فترة الستينات صواريخ حملت رواد فضاء الى الفضاء .
- تساعد محطات الفضاء رواد الفضاء على اجراء التجارب و اطلاق الأقمار الصناعية
- محطة الفضاء تظل في الفضاء لمدة طويلة عكس المكوك

المسبار الفضائي

المسبار الفضائي اكثر امانا و اقل تكلفة من ارسال رواد الفضاء (ناسا تطلقه)

هبط مسبار فضائي على المريخ 2004 حيث تم استخدام روبورتات تسمى(المتجولان المريخيان) تحتاج المسابير الفضائية لسنوات كثيرة للوصول لهدفها بسبب كبر المجموعة الشمسية



مراجعة الدرس

فَكِّرْ وتَحَدَّثْ واكْتُبْ

1 **المُفْرَداتُ** ما هي المَجموعاتُ النَّجْميّةُ؟ مجموعة من النجوم تبدو بنمط وترتيب معين

2 **الحَقيقَةُ والرَّأْيُ** هَلْ بَقِيَتِ المَجموعاتُ النَّجْميّةُ مُفيدَةً لِلنّاسِ في أيّامِنا هَذِهِ؟ أعْرِبْ عَنْ رَأْيِكَ. ثُمَّ ادْعَمْهُ بِحَقيقَةٍ واحِدَةٍ على الأقَلِّ.

حَقيقَةٌ	رأيٌ
يمكن استخدام مجموعات نجمية لمعرفة الإتجاه ليلاً	ليس في المجموعات النجمية ما يدعو للاهتمام

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدُ** لِماذا تَظْهَرُ بَعْضُ المَجموعاتِ النَّجْميّةِ خِلالَ فُصولٍ مُحَدَّدَةٍ مِنَ السَّنَةِ فَقَطْ؟

عند حركة الأرض في مدارها حول الشمس تبدو مجموعات نجمية مختلفة مرئية خلال فصول مختلفة

4 **التَّحْضيرُ للاخْتِبارِ** كَمْ تَبْعُدُ الشَّمْسُ عن كَوكَبِ الأرْضِ؟

A 8 مليونَ كيلومتر
B 150 مليونَ كيلومتر
C 1 سَنَةً ضَوئيّةً
D 71 مليونَ سَنَةٍ ضوئيّةٍ

5 **الإعْدادُ للاخْتِبارِ** مُقارَنَةً بِباقي النُّجومِ في الكَونِ، الشَّمْسُ هِيَ

A أكْبَرُ حَجْمًا وأكْثَرُ حَرارَةً.
B أصْغَرُ حَجْمًا وأبْرَدُ.
C الأكْبَرُ عُمْرًا والأكْبَرُ حَجْمًا.
D أوْسَطُ حَجْمًا.

سؤال التقييم كَيْفَ تَبْدو النُّجومُ في السَّماءِ؟

تظهر النجوم كأضواء صغيرة في السماء ، تظهر على شكل أنماط تُدعى المجموعات النجمية

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

النجم : جسم كروي ساخن يتكون من غازات حارة

السنة الضوئية : المسافة التي يسافرها الضوء في سنة واحدة

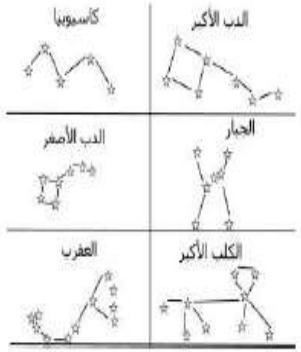
المجموعة النجمية : هي مجموعة من النجوم التي تشكل رسماً أو صورة في السماء

صفات وخصائص الشمس ؟

- هي النجمة الوحيدة التي نراها في النهار
- حجمها متوسط
- حرارة سطحها أقل من النجوم الأخرى
- أقرب نجم إلى الأرض ولونها صفراء اللون
- عمرها خمسة بلايين سنة وتبعد عن الأرض 150 km
- يستغرق الضوء للوصول إلى الأرض حوالي 8 دقائق

الألوان ودرجة الحرارة ؟

- سبب الألوان المختلفة للنجوم : هي درجة الحرارة
- النجوم ذات درجة حرارة مرتفعه تكون : حمراء أو برتقالية
- النجوم ذات درجة حرارة أدفأ وأبرد تكون : زرقاء أو بيضاء



المجرات والمجموعة النجمية ؟

- المجرة التي توجد فيها المجموعة الشمسية هي : درب التبانه
- أقرب جار لمجرتنا هي : مجرة أندروميدا
- سمى الناس المجموعة النجمية بعد رؤية أشكالها في السماء : دراجو
- كوكبة دراجو تبدو لبعض الناس أنها تشبة (التنين)

ما فائدة دراسة المجموعة النجمية ؟

- لتحديد الفصول الأربعة
- لمعرفة الاتجاهات ليلاً وذلك من خلال نجوم الدب الأكبر يشير إلى النجم القطبي الشمالي
- معرفة زمن الزراعة والحصاد

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

النجم : يتكون من غازات حارة تصدر ضوء و حرارة مثل الشمس

سنة ضوئية واحدة : المسافة التي يسافرها الضوء في سنة واحدة (حوالي 10 ترليون

المجموعة النجمية : مجموعة النجوم التي تشكل رسما

التلسكوب : جسم يجعل الأشياء البعيدة تبدو اقرب

المسبار الفضائي : مركبة فضائية غير مأهولة تغادر مدار الأرض

الوان النجوم و درجة حرارتها

10. الشمس النجم الوحيد الذي يمكن رؤيته في النهار (أقرب نجم للأرض فنراها كبيرة)
11. تختلف الألوان للنجوم باختلاف درجات الحرارة
12. النجوم ذات درجة الحرارة القليلة تكون حمراء او برتقالية
13. الشمس بسبب حراتها تبدو صفراء
14. النجوم الادفا تكون زرقاء او بيضاء
15. تضئ النجوم لمدة طويلة من الزمن

السنة الضوئية و المجرات

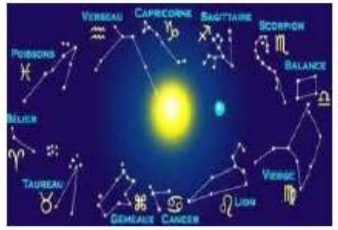
- تبعد الشمس عن الأرض 150 مليون كيلومتر و يستغرق ضوئها 8 دقائق ليصل الى الأرض
- اقرب نجم للأرض هو الشمس و باقي النجوم بعيدة جدا
- مجرتنا تسمى درب التبانة
- اقرب مجرة لنا تسمى اندروميدا شكلها كاللولب

المجموعات النجيمة

- المجموعة النجيمة تشاهدها من على الأرض
- النجوم التي تكون قريبة من بعضها هي في الواقع بعيدة عن بعضها
- تختلف صورة المجموعة النجمية اذا انتقلت لمكان اخر
- تختلف السماء في النصف الشمالي عن النصف الجنوبي
- توجد القليل من المجموعات النجمية
- تبقى المجموعات النجمية دائما بنفس الشكل
- سميت المجموعات النجمية دراجو اي تنين

تحديد الفصول

- درس المزارعون ساعدتماقع النجوم المزارعون على معرفة زمن الزراعه و الحصاد حيث لم يكن هناك ساعة أو اقمار
- استخدم البحارة النجوم لتوجيه السفن ليلا
- مثلا نجم الدب الأكبر تشير النجم القطبي (شمال)
- عدد المجموعات النجمية 88 ونراها بالتلسكوب



كيف تبدو الشمس

- تتكون الشمس من ثلاثة طبقات و لديها مركز
- لا يمكن تمييز الطبقات لانها تتكون من غازات
- تصدر الشمس الضوء و مصدر طاقتها هي النواة
- بعض طاقة الشمس يتحول الى ضوء و اكثر الطاقة تتحرر على شكل حرارة
- تتلقى الأرض جزء بسيط من طاقة الشمس الكلية
- تحول المنتجات طاقة الشمس الى غذاء و تأخذ المستهلكات طاقة الشمس عندما تاكل الكائنات الأخرى
- حرارة الشمس تسخن الماء حيث يتبخر و يؤدي الى حدوث دورة الماء

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

تدريب (١): ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة:

١) جرم سماوي يتكون من كتلة غازية ملتهبة ويشع ضوءاً وحرارةً باستمرار:

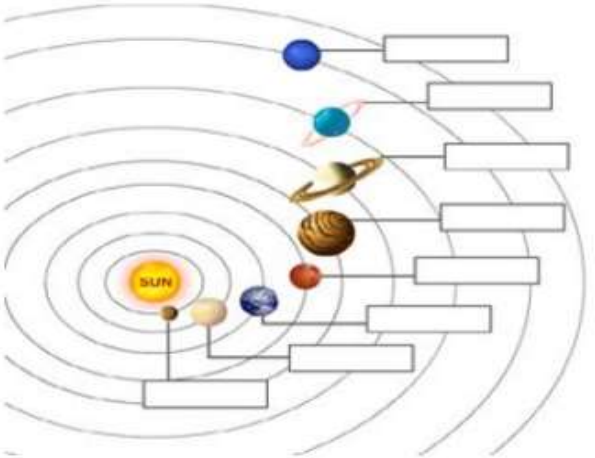
أ. الشمس ب. النجم ج. الأرض د. (أ و ب) معاً

٢) جرم سماوي معتم لا يشع ضوء ولا حرارة ويعكس ضوء الشمس ونعيش عليه :

أ. الكوكب ب. القمر ج. الأرض د. النجم

أكتب اسم الكوكب أمام الوصف المناسب في الجدول وكذلك على الصورة :

الكوكب	الوصف
	أقرب الكواكب إلى الشمس.
	يلقب بنجم الصباح والمساء.
	كوكب الحياة.
	الكوكب الأحمر.
	أكبر الكواكب حجماً.
	أجمل الكواكب يزينه حلقات زاهية.
	يتميز بلونه الأزرق المخضر.
	من الكواكب الضخمة ولونه أزرق.



تدريب (٢): ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة :

١) المسار الذي تتبعه الأرض أثناء دورانها حول الشمس

أ. دائري ب. بيضاوي ج. ثابت د. (ب و ح) معاً

٢) ينتج عن دوران الأرض حول الشمس دورة واحدة

أ. الفصول الأربعة ب. الليل ج. النهار د. الشهر القمري

تدريب (٣) علل أذكر السبب :

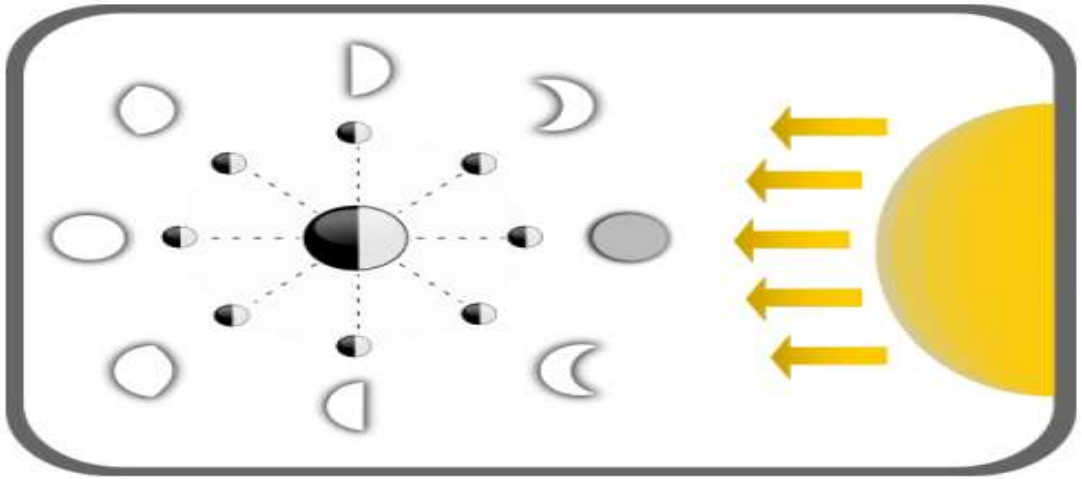
١. تبدو الشمس أكبر النجوم برغم أنها متوسطة الحجم.

السبب : .....

٢. لا تصطدم الكواكب ببعضها البعض أثناء دورانها حول الشمس .

السبب : .....

تدريب (٤): أكتب على الشكل أطوار القمر:



أكمل الفراغ:

١) يكمل القمر دوره كاملة حول الأرض في ..... يوماً

٢) مدة دوران القمر حول الأرض دورة كاملة تعرف بـ.....

٣) نستدل على بداية الشهر العربي ونهايته عن طريق .....

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

مراجعة عامة

الوحدة 8

الحَركَةُ والقُوى وَعَمَليَّةُ التَّصميمِ

الوحدة 9

الطَّقْسُ والمُناخُ

الوَحدةُ 10

المَجْموعَةُ الشَّمْسيَّةُ وما وراءَها

الفكرة الرئيسية

ما الأجسامُ المَوجودَةُ في المَجْموعَةِ الشَّمْسيَّةِ وما وراءَها؟

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

السؤال الأول: هل الصورة توضح حالة كسوف الشمس أم خسوف القمر؟

الاجابة

_____

السؤال الثاني: ضعي علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

١-يحدث خسوف القمر عندما تلقي الأرض بظلّها عليه ( )

٢-كل أجرام السماء ومنها الشمس والأرض والقمر في حركة مستمرة ( )

٣-لا يتغير شكل الجزء المضاء من القمر في أثناء دورانه حول الأرض ( )

السؤال الثالث: صلي بين العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

العمود (أ)		العمود (ب)
هو المسار الدائري أو شبه الدائري الذي يسلكه الجسم المتحرك حول جسم آخر		أطوار القمر
دوران الأرض حول نفسها يسبب		المدار
دوران الأرض حول الشمس وميلان محورها يسبب		الفصول الأربعة
أشكال ظاهرية عديدة للقمر		الليل والنهار

السؤال الرابع: من خلال ظل هذه الشجرة هل تعتقدين أن الشمس منخفضة أو مرتفعة بالسماء؟

الإجابة

_____

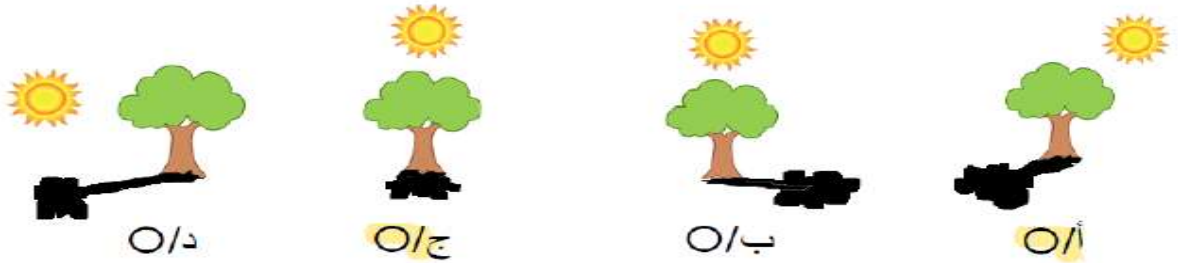
1. في كل عام تدور الأرض مرة واحدة حول...
   - أ/ المريخ
   - ب/ الشمس
   - ج/ القمر
   - د/ باقي الكواكب

2. دوران الارض حول نفسها، يعرف بـ...
   - أ/ الدوران المحوري
   - ب/ الدوران الإهليجي
   - ج/ المجموعة الشمسية
   - د/ الحركة الظاهرية

3. في كل يوم تدور الأرض مرة واحدة حول...
   - أ/ خط الاستواء
   - ب/ القمر
   - ج/ المجموعة الشمسية
   - د/ محورها

4. خط وهمي يدور الجسم حوله، هو...
   - أ/ خط الاستواء
   - ب/ القمر
   - ج/ المحور
   - د/ الشمس

5. اي صور الظل التالية هي الصحيحة (هناك إجابتان)...



اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

1. ضوء القمر هو...
   - أ/ الضوء المنبعث من القمر.
   - ب/ ضوء الشمس المنعكس عن سطحه.
   - ج/ حراره القمر.
   - د/ الغازات الملتهبة المنبعثة من القمر.

2. القمر لا يدعم الحياة على سطحه لأنه (خياران)...
   - أ/ تفاوت درجات الحراره على سطحة،حاره جداً نهاراً باردة متجمده ليلاً.
   - ب/ على سطح القمر سهول و جبال و فوهات.
   - ج/ لا يوجد على سطحه ماء، وليس له غلاف جوي.
   - د/ سطح القمر من صخور تشبه شخور الأرض.

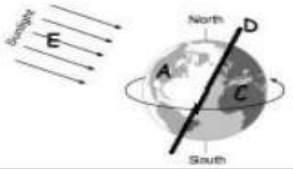
3. الفوهات المنشرة على سطح القمر، بسبب...
   - أ/ دوران القمر حول محوره.
   - ب/ النيازك.
   - ج/ تفاوت درجات الحراره على سطحة.
   - د/ سقوط أشعة الشمس على سطحة.

4. تحترق النيازك إذا اقتربت من سطح الأرض، و لا تصطدم بالأرض، و السبب...
   - أ/ دوران الارض في مدار إهليجي.
   - ب/ ميلان محور الأرض.
   - ج/ وجود غلاف جوي للأرض، تحترق فيه النيازك قبل وصولها لسطح الأرض.
   - د/ جاذبية الارض للقمر.

5. لماذا يحتاج الأشخاص الذين يسافرون إلى القمرإلى بدلة فضاء؟(ختيارين)
   - أ/ لعدم وجود هواء على القمر.
   - ب/ ميلان محور الأرض.
   - ج/ وجود غلاف جوي للأرض، تحترق فيه النيازك قبل وصولها لسطح الأرض.
   - د/ لأن درجات الحراره متفاوته (شديده الحراره، أو باردة جداً).

6. يكمل القمر دورة كاملة حول الأرض في فترة زمنية، تزيد قليلاً عن؟؟...
   - أ/ 24 ساعة.
   - ب/ يوم واحد.
   - ج/ 29 يوم.
   - د/ 365 يوم و 1\4 يوم.

6. الصوره تحمل رموز، أي ما يلي يعبر عن المسميات الصحيحة...



   - أ/ Aمحورالأرض + Dضوءالشمس + C النهار + E الليل
   - ب/ Aضوء الشمس + Dالليل + C النهار + E محور الأرض
   - ج/ Aالنهار + Dالليل + C محور الأرض + E ضوء الشمس
   - د/ A النهار + D محور الأرض + C الليل + E ضوء الشمس

7. تتغير الفصول الأربعة على سطح الأرض بسبب...
   - أ/ ميل محور الأرض
   - ب/ مدار الأرض حول نفسها
   - ج/ مدار الأرض الإهليجي حول الشمس + ميل محور الأرض
   - د/ مدار الأرض الإهليجي حول الشمس

8. حدد الفصول الاربعة على نصفي الكره الأرضية ... (صيف – خريف – شتاء – ربيع)

9. من خلال تقويم فصول السنة، أي فصل نكون نحن اليوم 16 أبريل ؟؟؟؟
   - أ/ فصل الصيف (21 يونيو - 22 سبتمبر)
   - ب/ خريف (22 سبتمبر - 21 ديسمبر)
   - ج/ شتاء (21 ديسمبر – 20 مارس)
   - د/ ربيع (20مارس – 21 يونيو)

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

7. التقويم الهجري مبني على؟؟؟
- أ/ دوران القمر حول الأرض.
- ب/ دوران القمر حول محوره.
- ج/ دوران الأرض حول محورها.
- د/ دوران الأرض حول الشمس في مدار إهليجي.

8. الاشكال الظاهرة للقمر مساءً، تعرف بـ...
- أ/ الفوهات.
- ب/ الحركة الظاهرية للشمس.
- ج/ أطوار القمر.
- د/ الخسوف و الكسوف.

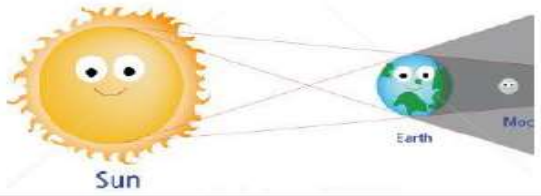
9. القمر يدور حول الأرض بسبب قوة...
- أ/ جاذبية الشمس.
- ب/ جاذبية الأرض.
- ج/ ميلان محور الارض.
- د/ المدار الإهليجي للشمس.

10. المد و الجزر ، هي ظاهرة ارتفاع سطح البحر و انخفاضه يومياً، و السبب هو...
- أ/ الجاذبية بين الأرض و القمر.
- ب/ انعكاس ضوء الشمس عن سطح القمر.
- ج/ جاذبية الشمس للارض.
- د/ المدار الإهليجي للأرض.

11. ما وجه التشابه بين القمر في طور التربيع الأول و القمر في طور التربيع الثالث؟؟...
- أ/ في طور التربيع الأول، يكون أول الشهر.
- ب/ في طور التربيع الأول يظهر الجانب الأيمن مضاء، في طور التربيع الثالث الجانب الايسر مضاء .
- ج/ لا يمكن رؤية الجانب المضاء من على الأرض.
- د/ يمكن رؤية الجانب المضاء بأكمله.

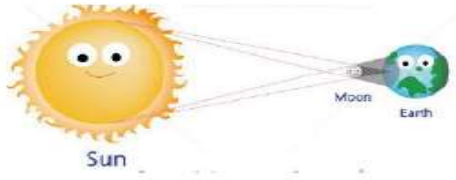
12. ما هو الوقت المستغرق بين طوري البدر و المحاق؟؟...
- أ/ يوم واحد.
- ب/أسبوع واحد.
- ج/ أسبوعان.
- د/ 3 أسابيع.

13. عندما تلقى الأرض بظلها على القمر يحث؟؟؟



- أ/ خسوف الشمس.
- ب/ كسوف الشمس.
- ج/ كسوف القمر.
- د/ خسوف القمر.

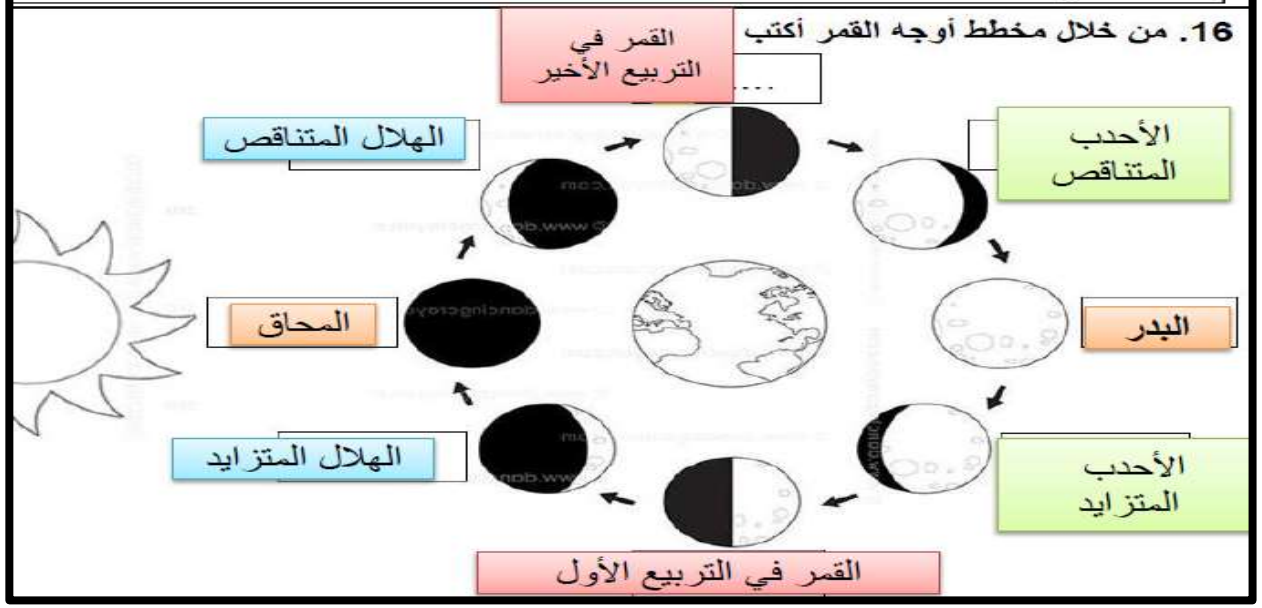
14. عندما يلقى القمر بظله على الأرض، تحدث ظاهرة...



- أ/ خسوف الشمس.
- ب/ كسوف الشمس.
- ج/ كسوف القمر.
- د/ خسوف القمر.

15. عند حدوث كسوف الشمس، دائماً يكون القمر في طور...
- أ/ بدر.
- ب/ محاق.
- ج/ هلال.
- د/ تربيع أول.

16. من خلال مخطط أوجه القمر أكتب



اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

1. أي جسم يتحرك في مدار حول جسم آخر، يسمى...
   - أ / تابع.
   - ب/ كوكب.
   - ج/ مذنب.
   - د / شهاب.

2. الشمس و جميع الأجسام التي تدور حولها، تسمى بـ..
   - أ/ الكواكب الصخرية.
   - ب/ الكواكب العملاقة.
   - ج/ أطوار القمر.
   - د/ المجموعة الشمسية.

3. أجسام في الفضاء مستديرة وتعد توابع للشمس، وهي أصغر حجماً و أبرد من النجوم، هي...
   - أ/ النجوم.
   - ب/ الكواكب.
   - ج/ كويكبات.
   - د/ الشمس.

4. أجرام في الفضاء معتمة و تعكس ضوء الشمس،و سكان الأرض يرونها مضيئة ليلاً، هي..
   - أ/ النجوم و الشهب.
   - ب/ النيازك و الشهب.
   - ج/ القمر و الكواكب.
   - د/ التلسكوب و المسبار.

5. و صف العالم اسحاق نيوتن ، كيفية بقاء الكواكب في مداراتها، و قال إنه بسبب....
   - أ/ التوازن بين الجاذبية و القصور الذاتي.
   - ب/ ميلان محور الأرض.
   - ج/ حراره الشمس.
   - د/ تغير أطوار القمر.

6. أداة استخدمها العالم جاليليو للنظر إلى الفضاء، هي؟؟...
   - أ/ محطة الفضاء.
   - ب/ المسبار.
   - ج/ التلسكوب.
   - د/ المركبة الفضائية.

7. محطة فضاء عالمية تهتم باستكشاف الفضاء ، هي...
   - أ / مكوك الفضاء.
   - ب/ المجموعة الشمسية.
   - ج/ و كالة المجره.
   - د / و كالة ناسا.

8. المركبة الفضائية، التي تكون غير مأهولة بالبشر و تغادر مدار الأرض، هي..
   - أ/ الطائره النفاثة.
   - ب/ المسابير.
   - ج/ التلسكوب.
   - د/ المحطة الفضائية.

9. المسباران (المتجولان المريخيان) ، أطلقهما العلماء بهدف؟؟...
   - أ/ دراسة سطح المريخ.
   - ب/ دراسة سطح المشتري.
   - ج/ دراسة سطح القمر.
   - د/ دراسة سطح الشمس.

10. أي مما يلي يمثل مجموعة الكواكب الصخرية؟؟..
    - أ/ عطارد + الأرض + المشتري + أورانوس.
    - ب/ المشتري+ زحل + أورانوس + نبتون.
    - ج/ عطارد + الزهره + الأرض + المريخ + بلوتو.
    - د/ عطارد + الزهره + الأرض + المريخ.

11. أقرب الكواكب للشمس و ساخن جداً، و أصغر الكواكب الصخرية، و ليس له قمر تابع.هو..
    - أ/ كوكب نبتون.
    - ب/ كوكب المشتري.
    - ج/ كوكب عطارد.
    - د/ كوكب الأرض.

12. كوكب له غلاف جوي سميك معظمه من غاز ثاني أكسيد الكربون، و هو أشد الكواكب حرارة، و تكثر البراكين على سطحه، هو كوكب...
    - أ/ عطارد.
    - ب/ الزهره.
    - ج/ المشتري.
    - د/ نبتون.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

13.الكوكب المتفرد بالحياة هو كوكب...
- أ / عطارد.
- ب/ الزهرة.
- ج/ الأرض.
- د / المريخ.

14. الغلاف الجوي الذي يحيط بكوكب الأرض هو سر تمكن الحياة على سطحة و السبب هو، ..
- أ/ الغلاف الجوي سبب تغير الفصول الأربعة.
- ب/ الغلاف الجوي سبب تغير أطوار القمر.
- ج/ الغلاف الجوي سبب كثرة البراكين على سطح الارض.
- د/ الغلاف الجوي يحفظ درجات الحرارة من الارتفاع و الانخفاض الشديدين.

15. كوكب يشبه كوكب الارض، له قمران و غلاف جوي رقيق، و هو أبرد من الأرض قطبيه قمم من الجليد ، هو كوكب؟؟...
- أ/ عطارد.
- ب/ الزهرة.
- ج/ المريخ.
- د/ بلوتو.

16. الكواكب العملاقة هي؟؟..
- أ/ عطارد + الزهرة + الأرض + المريخ.
- ب/ المشتري + زحل + أورانوس + نبتون.
- ج/ المشتري + زحل + أورانوس + بلوتو.
- د/ الأرض + المشتري + بلوتو + نبتون.

17. أجرام سماوية عملاقة غازية، وليس لها أسطح صلبة، مكونة غالباً من الهيدروجين و الهيليوم، ولبها من الصخور و الجليد، هي..
- أ/ المجموعة الشمسية.
- ب/ أطوار القمر.
- ج/ الكواكب الصخرية.
- د/ الكواكب العملاقة.

18. أكبر كواكب المجموعة الشمسية هو كوكب...
- أ/ الأرض.
- ب/ الشمس.
- ج/ زحل.
- د/ المشتري.

19.كوكب له حلقات كبيرة (حلقات من الجليد و الصخور)، هو كوكب...
- أ / عطارد.
- ب/ الزهرة.
- ج/ المشتري.
- د / زحل.

20. كوكب جانبي أحد قطبية يواجه الشمس،هو كوكب ..
- أ/ الأرض.
- ب/ أورانوس.
- ج/ زحل.
- د/ بلوتو.

21. كوكب أورانوس أزرق اللون، و السبب هو؟؟...
- أ/ الغازات الموجودة في الطبقة العليا من غلافه الجوي.
- ب/ المياه المتجمدة على سطحه.
- ج/ انعكاس اشعة الشمس من على سطحة.
- د/ بسبب ارتفاع درجة حرارته.

22. أبعد كواكب المجموعة الشمسية هو، كوكب.....؟؟..
- أ/ بلوتو.
- ب/ نبتون.
- ج/ أورانوس.
- د/ زحل.

23. تتصف الكواكب القزمية في المجموعة الشمسية بأن،.....
- أ/ تهب على سطحها رياح شديدة + درجة الحرارة منخفضة جداً على سطحها.
- ب/ تتكون من صخور + درجة حرارتها عالية.
- ج/ شكلها كروي + تتكون من صخور و ثلوج + تتقاطع مداراتها مع مدارات أجسام أخرى
- د/ يتجمع الماء عند قطبيها + نشطة البراكين.

24. أي الكواكب التالية، من الكواكب القزمة؟؟...
- أ/ الأرض.
- ب/ زحل.
- ج/ المشتري.
- د/ بلوتو.

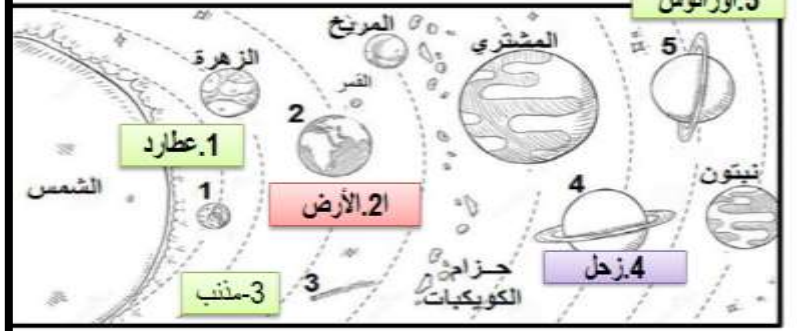
اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

26. من الأجرام السماوية، يتكون من ثلوج مختلطة بالصخور و الغبار، و يتحرك في مدار طويل و ضيق، هو...
- أ / المذنب.
- ب/ الكويكبات.
- ج/ النيزك.
- د / الشهاب.

27. كتل صخرية كبيرة من الصخور أو المعادن في الفضاء، تقع في حزام بين المريخ و المشتري، هي..
- أ/ النيازك.
- ب/ الكويكبات.
- ج/ النجوم.
- د/ الأقمار.

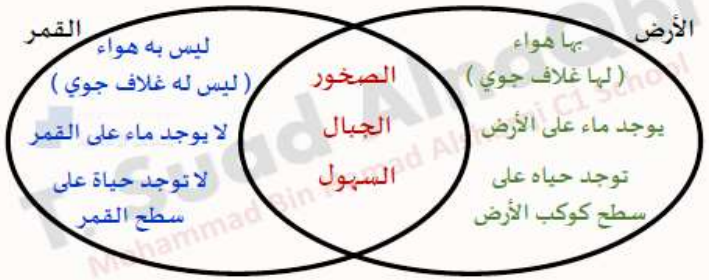
28. حينما تتصادم المذنبات أو الكويكبات، تنفصل عنهما قطع من الصخور أو المعادن، هي؟؟...
- أ/ النجوم.
- ب/ الكويكبات.
- ج/ النيازك.
- د/ الكواكب.

2. اكتب اسم كل كوكب (محدد برقم في الصورة) في المجموعة الشمسية.....؟؟..

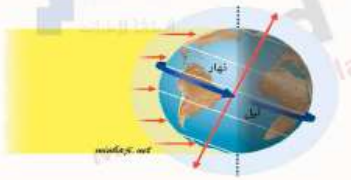


-1 -2 -3 -4 -5

ما الفرق بين الأرض والقمر؟



تعاقب الليل والنهار
(دوران الأرض حول محورها)



تكون الظلال

حينما تَرْتَفِعُ الشَّمْسُ عاليًا في السَّماءِ، يكونُ لِهَذا الظَّبْيِ ظِلٌّ أَقْصَرُ.

حينما تكونُ الشَّمْسُ مُنخفِضَةً في السَّماءِ، تكونُ لِهذا الظَّبْيِ ظِلٌّ أطْوَلُ.

دوران الأرض حول الشمس وميل محور الأرض (الفصول الأربعة)

متى يبدأ ومتى ينتهي كل فصل من فصول السنة ؟

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

1. ماذا يحدث عندما تضغط على فرامل دراجتك ؟

A. تزيد من الاحتكاك .
B. تزيد من الجاذبية .
C. تزيد سُرعتك .
D. تُقلل من الاحتكاك .

2. ما الذي يُبطئ من حركة الطائرة ؟

A. الدَّفع .
B. السَّحب .
C. الطَّفو .
D. الرَّفع .

3. القوة التي تجعل الطَّائرة ترتفع هي :

A. الدَّفع .
B. السَّحب .
C. الطَّفو .
D. الرَّفع .

4. القوة التي تسْحب الأجسام إلى الأرض هي :

A. الاحتكاك .
B. الجاذبية .
C. الطَّفو .
D. الرَّفع .

5. تُسمى المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية معينة بـــ :

A. الوزن .
B. التسارع .
C. السرعة .
D. القوة .

6. عندما يُغير جسم ما سرعته و اتجاهه فهو :

A. يزيد من سرعته .
B. يُقلل من سرعته .
C. يتسارع .
D. يتوقف عن الحركة .

7. جمع الطلاب المعلومات التالية عن حركة المركبات التي صمّموها، فما سرعة أسرع مركبة ؟

الطالب	المسافة المقطوعة (m)	الزمن (s)
راشد	65	10
سالم	73	10
محمد	82	10
سعيد	91	10

A. مركبة راشد .
B. مركبة سالم .
C. مركبة محمد .
D. مركبة سعيد .

8. تتحرك سيارة مسافة 300 كم خلال 3 ساعات باتجاه الغرب، فما هي سرعتها المتجهة ؟

A. 30 كم/ساعة غربًا.
B. 30 كم/ساعة شرقًا.
C. 100 كم/ساعة غربًا.
D. 100 كم/ساعة شرقًا.

9. ما المسافة التي يقطعها أحمد للوصول إلى المدرسة بعد مروره بمنزل صديقه راشد للذهاب معًا ؟

A. 2 كم .
B. 7 كم .
C. 9 كم .
D. 14 كم .

10. يُحاول مهندسون إصلاح مُشكلة في مكابح قطار. أي مما يلي ينبغي تعديله ؟

A. الدفع .
B. الاحتكاك .
C. الحرارة .
D. الكهرباء .

13. أي قوة يحاول المهندسون التقليل منها إلى أقصى حد من أجل المركبات التي تُسافر في الجو والماء ؟

A. السَّحب .
B. الدَّفع .
C. الرَّفع .
D. الجاذبية .

16. تُعرف أشكال الماء الساقط من السُحب على الأرض بـ :

A. الرطوبة .
B. الهطول .
C. درجة الحرارة .
D. ضغط الهواء .

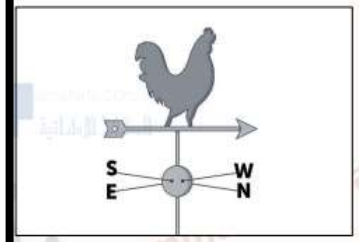
11. أي قوتين تُبطآن حركة الطائرة وهي ترتفع في الجو؟

A. الدَّفع و الرَّفع .
B. الدَّفع و السَّحب .
C. السَّحب والرَّفع .
D. السَّحب و الجاذبية .

14. في أي طبقة من طبقات الغلاف الجَّوي نشهد تقلبات الطقس ؟

A. الثيرموسفير .
B. الميزوسفير .
C. الإستراتوسفير .
D. التروبوسفير .

17. ماذا تقيس الأداة الموجودة أمامك ؟



A. الرطوبة .
B. اتجاه الرياح .
C. سرعة الرياح .
D. ضغط الهواء .

12. يُوضح الجدول أدناه اتجاه القوة المؤثرة على صاروخ يتجه للأمام، ويحتاج المهندسون لزيادة السرعة المتجهة الأمامية للصاروخ، أي تغيير يجب أن يجربه المهندسون ؟

القوة	الوزن (N)
الجاذبية	للأسفل
السَّحب	للخلف
الدَّفع	للأمام

A. زيادة السَّحب .
B. زيادة الدَّفع .
C. تقليل الدَّفع .
D. زيادة الجاذبية .

15. هي كمية بخار الماء في الهواء :

A. درجة الحرارة .
B. الهطول .
C. الضغط الجوي .
D. الرطوبة .

18. أين توجد معظم المياه العذبة على سطح الأرض ؟

A. في البحيرات و الأنهار والجداول المائية .
B. في القمم الجليدية والأنهار الجليدية .
C. في الغلاف الجوي .
D. في باطن الأرض .

19. هي كمية ضخمة من الهواء تتشكل فوق مناطق محددة من سطح الأرض، لها خواص متجانسة كالرطوبة ودرجة الحرارة :

A. الكتلة الهوائية .
B. الجبهة الهوائية الباردة .
C. الجبهة الهوائية الدافئة .
D. الجبهة الهوائية الثابتة .

20. يُسمى الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين لهما درجات حرارة مختلفة بـ :

A. الكتلة الهوائية .
B. الجبهة الهوائية .
C. الغلاف الجوي .
D. الطقس العاصف .

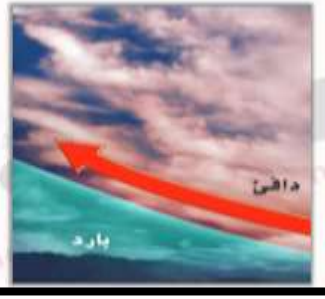
21. ما نوع الجبهة الهوائية التي توضحها الصورة ؟

A. جبهة هوائية باردة .
B. جبهة هوائية دافئة .
C. جبهة هوائية ثابتة .
D. كتلة هوائية .

22. ما نوع الجبهة الهوائية التي توضحها الصورة ؟

A. جبهة هوائية باردة .
B. جبهة هوائية دافئة .
C. جبهة هوائية ثابتة .
D. كتلة هوائية .

23. ما نوع الجبهة الهوائية التي توضحها الصورة ؟



A. جبهة هوائية باردة .
B. جبهة هوائية دافئة .
C. جبهة هوائية ثابتة .
D. كتلة هوائية .

24. تُسبب الجبهات الهوائية الدافئة سقوط أمطار خفيفة بينما غالباً ما تُغير الجبهات الباردة الطقس إلى :

A. طقس عاصف.
B. أمطار مستمرة .
C. أمطار خفيفة .
D. طقس حار وجاف .

25. عمود هواء دواريلامس الأرض يصاحبه عواصف رعدية :

A. الإعصار البحري.
B. الإعصار القمعي .
C. عاصفة رعدية .
D. عاصفة ثلجية .

26. من علامات الطقس القاسي :

A. الأمطار الغزيرة .
B. الرعد والبرق .
C. الرياح القوية .
D. جميع ما سبق .

27. في حالة العواصف الرعدية يجب :

A. الجلوس بجانب البحر.
B. الجلوس في مكان خالي .
C. الوقوف تحت الأشجار.
D. البقاء في المنزل .

28. عند حدوث الإعصار القمعي يجب :

A. الجلوس في السيارة .
B. الذهاب للتنزه .
C. التوجه لمبنى قوي .
D. الجلوس في الخارج .

29. في حالة حدوث إعصار بحري يجب على الشخص :

A. الذهاب للصيد .
B. الذهاب في رحلة بحرية .
C. التوجه للبابسة .
D. الجلوس بجانب الشاطئ .

30. هي طبقة من الغازات تحيط بالأرض :

A. الكتلة الهوائية.
B. الغلاف الجوي .
C. الجبهة الهوائية .
D. الطقس .

31. يُطلق على القوة التي يبذلها الهواء على سطح منطقة ما بـ :

A. الرطوبة .
B. درجة الحرارة .
C. ضغط الهواء .
D. الكتلة الهوائية .

32. يُطلق على العاصفة الدوارة العاتية المصحوبة برياح قوية وأمطار غزيرة بـ :

A. الإعصار .
B. الرعد .
C. البرق .
D. الغيوم .

33. أي أداة يُمكن أن تُستخدم لقياس درجة حرارة الهواء ؟

A. الإجابة A .
B. الإجابة B .
C. الإجابة C .
D. الإجابة D .

34. في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي تعيش الكائنات الحية ؟

A. التروبوسفير.
B. الإستراتوسفير.
C. الميزوسفير.
D. الثيرموسفير.

35. في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي توجد طبقة الأوزون التي تحمينا من أشعة الشمس الضارة ؟

A. التروبوسفير.
B. الإستراتوسفير.
C. الميزوسفير.
D. الثيرموسفير.

36. في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي تحترق الشهب والنيازك قبل وصولها للأرض ؟

A. التروبوسفير.
B. الإستراتوسفير.
C. الميزوسفير.
D. الثيرموسفير.

37. هي أبعد طبقة من طبقات الغلاف الجوي وأكثرها حرارة وتوجد فيها الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية :

A. التروبوسفير.
B. الإستراتوسفير.
C. الميزوسفير.
D. الثيرموسفير.

42. هو خط حقيقي أو وهمي يدور الجسم حوله :

A. المدار.
B. القطب .
C. المركز.
D. المحور.

44. ما المدة التي تستغرقها الأرض كي تُكمل دورة كاملة حول محورها ؟

A. يوم (24 ساعة).
B. شهر قمري (29.30 يوم).
C. سنة (¼ 365 يوم).
D. ليس مما سبق .

40. الغاز الموجود بنسبة أكبر في الغلاف الجوي هو غاز:

A. الأكسجين .
B. النيتروجين .
C. ثاني أكسيد الكربون .
D. الهيدروجين .

42. يُسمى دوران الأرض حول محورها بـ :

A. الدوران .
B. الدوران المحوري .
C. الظلال .
D. المحور.

45. تحدث الفصول الأربعة بسبب :

A. دوران الأرض حول محورها .
B. دوران القمر حول الأرض .
C. دوران الأرض حول الشمس .
D. دوران الأرض حول الشمس و ميل محور الأرض .

41. أكثر الغازات نسبة في الغلاف الجوي هي:

A. الأكسجين والنيتروجين .
B. النيتروجين والهيدروجين .
C. ثاني أكسيد الكربون والأكسجين .
D. ثاني أكسيد الكربون و النيتروجين .

43. ما الذي ينتج عن دوران الأرض حول محورها ؟

A. تعاقب الليل والنهار .
B. الفصول الأربعة .
C. أطوار القمر.
D. تكون الظل .

46. تستغرق الأرض كي تُكمل دورة كاملة حول الشمس ؟

A. يوم (24 ساعة).
B. شهر قمري (29.30 يوم).
C. سنة (¼ 365 يوم).
D. ليس مما سبق .

47. تُسمى الأشكال الظاهرية للقمر :

A. البدر.
B. المحاق .
C. التربيع الأخير.
D. أطوار القمر.

48. الطور الذي يكون القمر فيه في منتصف الشهر مكتملاً ومضاء بأكمله يطلق عليه :

A. الهلال .
B. المحاق .
C. التربيع الأخير.
D. البدر.

49. المدة التي يستغرقها القمر كي يُكمل دورة كاملة حول الأرض هي :

A. يوم (24 ساعة).
B. شهر قمري (29.30 يوم).
C. سنة ($\frac{1}{4}$ 365 يوم).
D. ليس مما سبق .

50. تدور الأرض حول محورها :

A. من الشرق إلى الغرب .
B. من الغرب إلى الشرق .
C. من الأعلى إلى الأسفل .
D. من الأسفل إلى الأعلى .

51. يُسمى المسار الذي يدور فيه جسم حول جسم آخر :

A. المحور.
B. المدار.
C. المركز.
D. القطب .

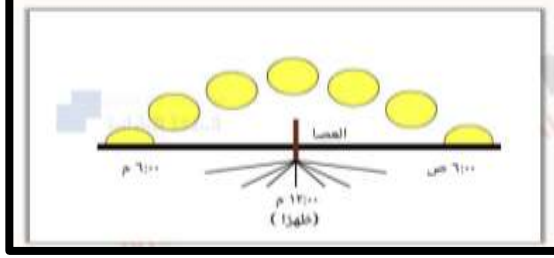
52. تدور الأرض حول الشمس في مدار :

A. دائري .
B. إهليجي .
C. عشوائي .
D. متعرج .

53. يتكون الظل عندما :

A. يدور القمر حول الأرض .
B. تدور الأرض حول محورها .
C. تدور الأرض حول الشمس .
D. يحجب الجسم الضوء .

54. في أي وقت خلال النهار يكون ظل العصا أقصر ؟



A. 6 صباحًا .
B. 6 مساءً .
C. 12 ظهرًا .
D. 9 صباحًا .

55. في أي وقت خلال اليوم يكون الظل أكبر ما يُمكن ؟

A. آخر النهار .
B. منتصف النهار.
C. منتصف الليل.
D. عند شروق وغروب الشمس.

اعداد المعلمات = فاطمة راشدوه و منيرة محمد

56. تُسمى الطريقة التي يبدو فيها الجسم كأنه يتحرك بـ :

A. الدوران .
B. الدوران المحوري .
C. الحركة الظاهرية .
D. الظلال .

59. متى يبلغ ارتفاع الشمس إلى أعلى نقطة في السماء في نصف الكرة الشمالي ؟

A. شهر مارس .
B. شهر يونيو .
C. شهر سبتمبر .
D. شهر ديسمبر .

62. ما الذي يُسبب الكثير من الحفر على سطح القمر؟

A. الزلازل التي تحدث على سطح القمر .
B. الانزلاقات الأرضية التي تحدث على القمر .
C. النيازك التي ترتطم بسطح القمر .
D. الفيضانات التي تحدث على سطح القمر .

57. يميل محور الأرض بزاوية تساوي :

A. 23.5° .
B. 25.5° .
C. 90° .
D. 180° .

60. أي عملية تستغرق الأرض فيها 24 ساعة لإتمامها ؟

A. الظلال .
B. الدوران .
C. الدوران المحوري.
D. فصول السنة.

63. كيف يختلف القمر عن الأرض؟

A. ليس على القمر جبال .
B. ليس للقمر غلاف جوي .
C. يوجد على القمر أنواع من الصخور.
D. يعيش على القمر أنواع من الكائنات الحية .

58. تكون ساعات النهار أطول من ساعات الليل في :

A. فصل الصيف .
B. فصل الشتاء .
C. فصل الربيع .
D. فصل الخريف .

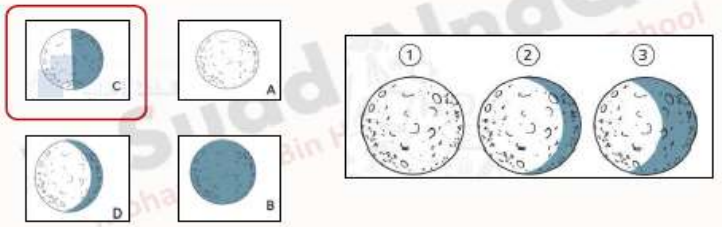
61. تبدو لنا الشمس تتحرك، والسبب في ذلك ؟

A. دوران الأرض حول محورها .
B. دوران القمر حول الأرض .
C. دوران الأرض حول الشمس .
D. الظلال .

64. ما الوقت المُستغرق بين طوري البدر والمحاق ؟

A. يوم واحد .
B. أسبوع واحد .
C. أسبوعين .
D. 3 أسابيع .

65. راقبت مريم القمر كل ليلة لمدة أسبوع، فرأت كما هو واضح في الصورة، ما الطور الذي ستراه مريم لاحقًا ؟



66. من خلال الصورة، كيف سيبدو شكل القمر بعد مرور أسبوعين ؟

A. هلال متناقص .
B. تربيع أخير.
C. أحدب متناقص .
D. محاق .

67. تؤدي جاذبية القمر إلى حدوث :

A. الظل .
B. ظاهرة كسوف الشمس.
C. ظاهرة خسوف القمر.
D. ظاهرة المد والجزر.

68. تُعرف الظاهرة التي تحدث عندما يقع القمر بين الأرض والشمس ويُلقي بظله على الأرض :

A. الفصول الأربعة .
B. ظاهرة كسوف الشمس.
C. ظاهر خسوف القمر.
D. ظاهرة المد والجزر.

69. تُعرف الظاهرة التي تحدث عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر وتلقي بظلها على القمر بـ :

A. الفصول الأربعة .
B. ظاهرة كسوف الشمس.
C. ظاهر خسوف القمر.
D. ظاهرة المد والجزر.

70. لا يحدث كسوف الشمس إلا عندما يكون القمر في طور:

A. الهلال .
B. الأحدب .
C. المحاق .
D. البدر.

70. يُسمى الكسوف عندما يُحجب جزء من قرص الشمس بـ :

A. كسوف الشمس الحلقي.
B. كسوف الشمس الكلي .
C. كسوف الشمس الجزئي .
D. ليس مما سبق .

71. يكون ظلك طويلاً عندما تكون خارجًا، ما هو الوقت من النهار؟

A. في الصباح الباكر.
B. في وقت متأخر من الظهر.
C. في وقت متأخر بعد غروب الشمس .
D. قُرب الظهيرة .

يدور القمر حول الأرض ويستغرق 29.30 يوم أي شهر قمري كي يُكمل دورة كاملة حول الأرض وينتج عن ذلك أطوار القمر وتُعرف أطوار القمر بـ: الأشكال الظاهرية للقمر