

عرض بوربوينت وملف ملزمة وفق الهيكل محلولة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الرابع ← علوم ← الفصل الثالث ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-21 15:15:19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثالث

عرض بوربوينت وملف ملزمة وفق الهيكل محلولة

1

حلول هيكل الامتحان النهائي 2026

2

هيكل الامتحان النهائي 2026م غير محلول

3

هيكل اختبار مع شرح

4

ملخص كهرباء الصف الرابع - دوائر وتيار

5

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة



صفحات مراجعة الهيكل الصف الرابع

الفصل الدراسي الثالث

2025-2026

الدرس 1:- تغير الحركة

الوحدة 8

الحركة والقوى وعملية
التصميم

الحركة هي تغير موقع الجسم . ()



السرعة

الأجسام التي تتحرك كلها لها سرعة. السرعة هي المسافة التي يتحركها الجسم في مقدار معين من الزمن. يستطيع القهذ أن يركض حوالي 112 كيلومترا في الساعة. يمكنك كتابة هذه القيمة في الصورة 112 km/h . ويمكن أن تصل سرعة حصان السباق إلى 76 km/h .

كيف يمكنك إيجاد سرعة جسم ما؟ أولا، حدد المسافة التي تحركها الجسم. وبعد ذلك احسب كم من الزمن استغرق الجسم ليقطع هذه المسافة. ثم اقسم المسافة المقطوعة على الزمن المُنقضي في التحرك. افترض أنك تقود دراجتك مسافة 12 km في ساعة واحدة. فتكون سرعتك إذن 12 km/h .

السرعة المُنجهة

في بعض الأحيان يخلط بعضهم بين السرعة المُنجهة والسرعة، فالسرعة تُبين لك مقدار السرعة التي يتحرك بها جسم ما.

والسرعة المُنجهة تصف سرعة الجسم واتجاه حركته. قد تكون سرعة سائق دراجة السباق 50 km/h فإذا قطع السائق 50 km/h في اتجاه الغرب فتكون هذه هي سرعته المُنجهة.

البتدول عبارة عن كتلة مُتصلة بطرف ساق، وبعد الدفعة الأولى يتأرجح البتدول ذهابا وإيابا، وتتغير سرعته المُنجهة في كل تأرجح.

▲ في كل تأرجح يُغير بتدول الساعة اتجاهه، وهذا يعني أن سرعته المُنجهة تتغير أيضا.



مراجعة سريعة

1. لعبة رياضية تركض غزبا متجاوزة خط النهاية في السباق. فكيف يمكنك معرفة ما إذا كانت تحركت؟

1- ما هي السرعة ؟

2- ما هو قانون السرعة ؟

3- ما الاختلاف بين السرعة و السرعة المتجهة ؟

تذكر (الحركة هي تغير موقع الجسم .)



تغير الحركة

اختياري

365

يميز بين السرعة والسرعة المتجهة
يعرف السرعة المتجهة

1. الجدول يبين حركة 4 مركبات مختلفة. بناءً على الجدول، ما سرعة المركبة المشار إليها برقم 4:

المركبة	المسافة المقطوعة	الزمن
1	54 km	10 h
2	64 km	10 h
3	74 km	10 h
4	84 km	10 h

A. 8.4 km/h
B. 8.4 m/h
C. 8.4 km/s
D. 8.4 km/h/s

السرعة = المسافة ÷ الزمن
 $= 84 \div 10 = 8.4$

2. أي مما يلي يعبر عن وحدة قياس المسافة؟

A. نيوتن (N)
B. لتر (L)
C. كيلومتر (km)
D. كيلوجرام (kg)

3. أي مما يلي يمثل مقدار بعد نقطتين أو مكانين عن بعضهما؟

A. السرعة
B. الكتلة
C. المسافة
D. القوة

4. أي مما يلي يمثل سرعة الجسم واتجاه حركته؟

A. المسافة
B. السرعة المتجهة
C. السرعة
D. القوة

5. أي مما يلي يمثل وحدة قياس القوة؟

A. نيوتن (N)
B. لتر (L)
C. سنتيمتر (cm)
D. جرام (g)

6. القوة التي تحدث عندما يحتك جسم بآخر تسمى.....

A. الوزن
B. قوة دفع
C. الجاذبية
D. الاحتكاك

7. أي مما يلي يمثل سرعة متجهة؟

A. سرعة السيارة 100 km/h
B. سرعة القطار 90 km/h
C. سرعة الحصان 40 km/h في اتجاه الشمال
D. سرعة الدراجة في اتجاه الغرب

8. يسير قطار مسافة 100 km في 4 ساعات، ما متوسط سرعة

A. 4 km/h
B. 100 km/h
C. 25 km/h
D. 400 km/h

السرعة = المسافة ÷ الزمن
 $= 100 \div 4 = 25$



السؤال الرابع : من خلال دراستك للقوى المؤثرة على حركة الصاروخ استخدم المصطلحات التالية للإجابة عن الأسئلة

[الدفع - السحب - الجاذبية]



1- يشير الحرف A إلى قوة

2- يشير الحرف B إلى قوة

3- يشير الحرف C إلى قوة ..

4- لا به حد هواء في الفضاء والجاذبية ضعيفة .. فكيف يؤثر ذلك على الصاروخ ؟

5- ماذا سيحدث لو كانت قوة الجاذبية أكبر من قوة دفع المحرك؟

اقرأ وأجب

كيف تطير الصواريخ في الفضاء؟

ضع دائرة حول الطريقتين اللتين تستطيع قوة الدفع بهما تحريك جسم إلى الأمام.

يتطلب الأمر قوة كبيرة لإرسال صاروخ إلى الفضاء. ونستخدم الصواريخ قوة خاصة إسمها الدفع. والدفع هو القوة التي تحرك الجسم إلى الأمام. وتكون القوى إما قوة دفع أو جذب. ويستخدم محرك الصاروخ الدفع من أجل دفع الصاروخ.





الرفع : هي قوة تحمل الجسم في الهواء .

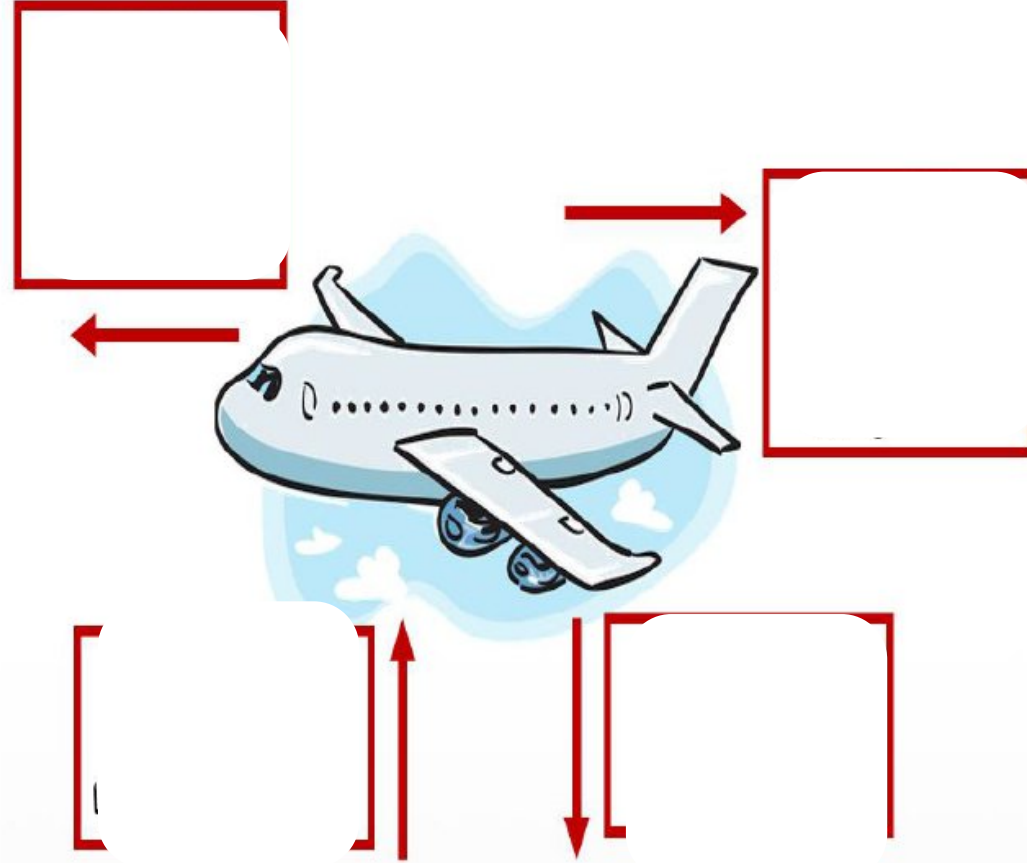
• لكي يتوفر للطائرة قوة الرفع يجب أن :

1. تتحرك الطائرة إلى الأمام بالتالي يجب أن يكون لها قوة دفع

1. يدفع الهواء المتحرك في اتجاه أسفل الجناح وشكل الجناح يساعد على زيادة الرفع

القوة التي تبطئ من حركة الطائرة هي: **قوة السحب والجاذبية**





تتحرك الطائرة للأمام بفضل قوة الدفع القادمة من المحرك.

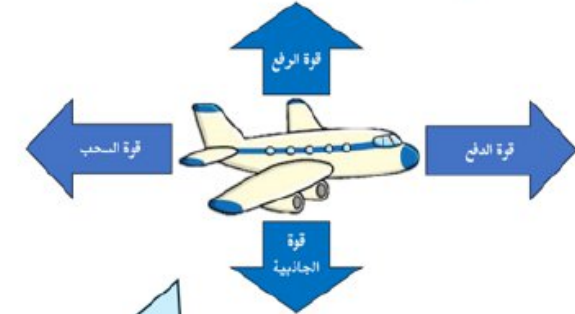
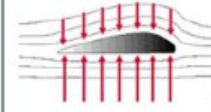
تستخدم الطائرات قوة تسمى قوة الرفع

الرفع هي قوة تحمل الجسم في الهواء، وهي تعمل ضد الجاذبية.

قوة الرفع تتطلب أمران:

1. تساعد قوة دفع المحرك في تكوين قوة الرفع

2. يساعد شكل جناحي الطائرة على تكوين قوة الرفع.



ما القوى التي تبطل الطائرة؟

قوة السحب وقوة الجاذبية

القوة التي تبطل من حركة الطائرة
هي: **قوة السحب والجاذبية**

ما القوى التي تبطل الطائرة؟ الجاذبية تبطل إقلاع الطائرة.
وكذلك تؤثر السحب على حركة الطائرة. وهي الجو تصطبغ
الأسطح المستوية للطائرة بالهواء مما تبطل هذا من حركتها أيضا.

✓ مُراجعة سريعة

1. ما وجه الشبه بين الدّفع والسّحب؟
وما وجه الاختلاف؟



✓ مُراجعة سريعة

3. ما وجه المماثلة بين حركة الطائرة وحركة الصاروخ؟

الطائرة كلاهما برنامج محمد بن راشد

الصاروخ

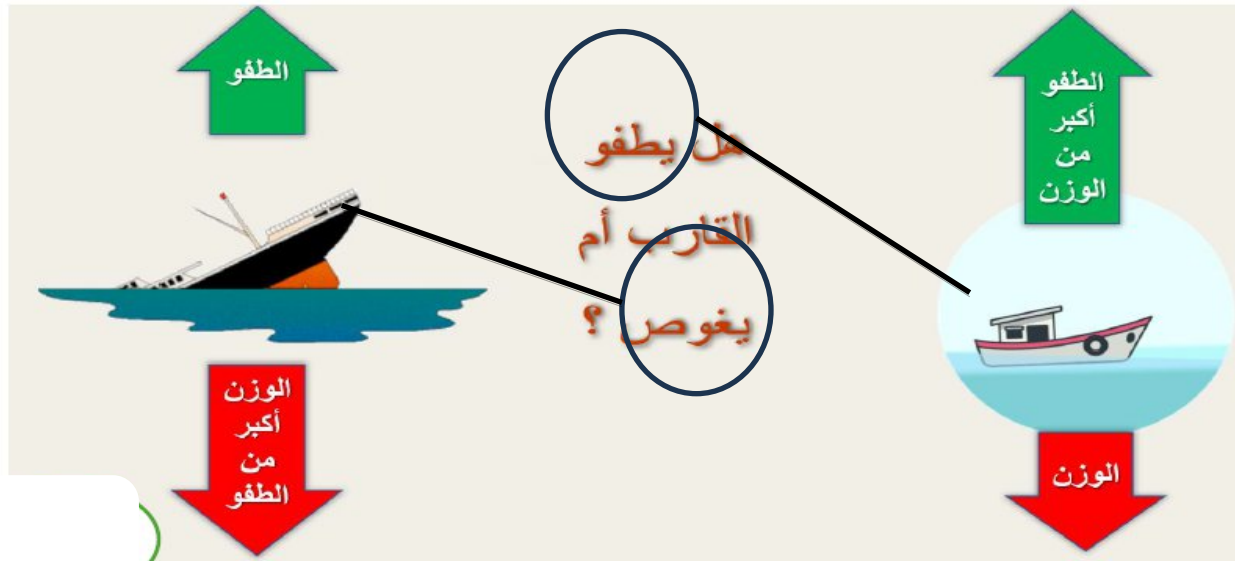
ما القوة التي تؤثر على القارب ولا تؤثر على السيارة ؟

ماذا سيحدث لو تم تحميل كمية كبيرة من الشحنات في القارب؟

كَيْفَ تَطْفُو الْقَوَارِبُ؟

تَكُونُ بَعْضُ الْقَوَارِبِ كَبِيرَةً، حَتَّى إِنَّهَا بَدُو مِثْلَ الْمَدَنِ الطَّافِيَةِ، وَتَكُونُ حَامِلَةً الطَّائِرَاتِ كَبِيرَةً بِمَا يَكْفِي لِإِفْلَاحِ الطَّائِرَاتِ وَهَبُوطِهَا عَلَى ظَهْرِهَا. وَرَغْمَ ذَلِكَ تَطْفُو هَذِهِ الْقَوَارِبُ بِفَضْلِ الْقُوَّةِ الَّتِي تَدْفَعُهَا إِلَى أَعْلَى. تَذَكَّرْ أَنَّ هَذِهِ الْقُوَّةَ تُسَمَّى الطَّفْوُ. وَتُعَدُّ الْجاذِبِيَّةُ هِيَ الْقُوَّةُ الَّتِي تَعْمَلُ ضِدَّ الطَّفْوِ. فَإِذَا كَانَتْ قُوَّةُ الْجاذِبِيَّةِ أَكْبَرَ مِنْ قُوَّةِ الطَّفْوِ فَسَوْفَ يَغْرُسُ هَذَا الْجِسْمُ. وَإِذَا كَانَتْ قُوَّةُ الطَّفْوِ مُساوِيَةً أَوْ تَجَاوَزُ قُوَّةَ الْجاذِبِيَّةِ فَسَوْفَ تَطْفُو هَذَا الْجِسْمُ.

قُوَّةُ الطَّفْوِ



يَتَضَمَّنُ القَارِبُ المَعْدِنِيُّ الفَارِغَ مِسَاحَةً كَبِيرَةً مِنَ الهَوَاءِ، وَكُلَّمَا أُضِيفَتْ شُحُنَاتٌ قَلَّ حَجْمُ الهَوَاءِ، وَزَادَ وَزْنُ القَارِبِ، وَمِنْ ثَمَّ يَهْبِطُ القَارِبُ إِلَى مُسْتَوًى أَدْنَى فِي المَاءِ، وَإِذَا نَمَّ تَحْمِيلُ كَمِّيَّةٍ كَبِيرَةٍ لِلغَايَةِ مِنَ الشُّحُنَاتِ إِلَى القَارِبِ، فَتُسْتَكُونُ قُوَّةُ الجاذِبِيَّةِ أَكْثَرَ مِنْ قُوَّةِ الطَّفْوِ، وَمِنْ ثَمَّ سَيَغْرُصُ القَارِبُ.

ما وجه المقارنة بين طفو القارب و رفع الطائرة ؟

صفحة 387



تأمل الصورة

ما وجه المُقَارَنَةِ بَيْنَ طَفْوِ القَارِبِ وَرَفْعِ الطَّائِرَةِ؟



35. أي قوتين تبطلان حركة الطائرة وهي ترتفع في الجو؟

A. السحب والجاذبية

B. الدفع والرفع

C. الدفع والسحب

D. السحب والرفع

36. ما الذي يبطل من حركة الطائرة؟

A. الدفع

B. السحب

C. الطفو

D. الرفع

22. ما الذي يبطئ حركة الصاروخ لأعلى في الفضاء؟

A. الجاذبية الأرضية والسحب

B. الجاذبية الأرضية والاحتكاك

C. السحب والرفع

D. السحب والدفع

23. هي القوة التي ترفع القارب على سطح الماء؟

A. الرفع

B. الدفع

C. الطفو

D. الجاذبية

25. وضع تاجر بضاعة في قارب ، فأصبحت قوة الجاذبية أكبر

من قوة القارب ، ماذا سيحدث؟

A. يغوص القارب

B. لا يتحرك القارب

C. الطفو القارب

D. يتحطم القارب

26. دفة القيادة في القارب مسؤولة عن؟

A. طيران الطائرة

B. تحطم القارب

C. حركة القارب

D. تغيير اتجاه القارب

24. أي مما يلي يعد سبباً في غوص السفينة الموضحة في

الشكل أدناه؟

A. أن تكون قوة الجاذبية أكبر من قوة الطفو

B. أن تكون قوة الجاذبية أقل من قوة الطفو

C. أن تكون قوة الطفو تساوي قوة الجاذبية

D. أن تكون قوة الطفو تتجاوز قوة الجاذبية



27. قوة تدفع القارب إلى أعلى؟

A. الطفو

B. الجاذبية

C. الرفع

D. الدفع

الطُّقْسُ وَالْمُنَاخُ



من هي الطبقة الأقرب للأرض وتشهد أحوال الطقس ؟

نطلق على الهواء الذي ينتقل من مكان لآخر ؟

ما هي الطبقة التي تلي طبقة التروبوسفير ؟

ما هي الطبقة الأقل سمكا؟

أين يصبح الهواء أقل وزنا ؟

رتب طبقات الغلاف الجوي:



من مكان إلى آخر بالرياح. يُمكن أن تكون الرياح لطيفة كتسييم خفيف. وقد تكون عنيفة كالعصار قُمجتي. وأي تغيير في الرياح يحدث تغييرًا في الطقس.

طبقات الغلاف الجوي الأخرى

يظهر الرسم البياني ثلاث طبقات أخرى من الغلاف الجوي للأرض. الستراتوسفير هي طبقة فوق التروبوسفير. يوجد في الستراتوسفير جسيمات هواء قليلة. يصبح الهواء أخف وزناً في طبقة الميزوسفير والثيرموسفير.

التروبوسفير

تكون الغلاف الجوي للأرض من طبقات. يُطلق على الطبقة الأقرب إلى سطح الأرض التروبوسفير. وبالمقارنة مع بقية الغلاف الجوي، فإن طبقة التروبوسفير رقيقة للغاية. ومع ذلك، فإن الحياة على الأرض هي على التروبوسفير.

تشهد طبقة التروبوسفير أيضًا جميع أحوال الطقس على الأرض. ودائمًا ما تكون جسيمات الهواء فيها متقاربة وأكثر كثافة وفي حركة دائمة. يسهي الهواء الذي يتنقل



ما الطَّقسُ؟

الطَّقسُ هُوَ الحالةُ السَّائدةُ في الغلافِ الجوّيِّ في زمانٍ مُحدَّدٍ ومكانٍ مُحدَّدٍ. يُمكنُ أنْ يَختلفَ الطَّقسُ وَفقًا لِلْفَتْرَةِ الزَّمنيةِ لِلْيَوْمِ أوِ المَوْسِمِ أوِ المكانِ.

دَرَجَةُ حَرَارَةِ الهَوَاءِ

دَرَجَةُ الحَرَارَةِ تُصَفِّ مَدَى سَخُونَةِ أوِ بُرودةِ جِسْمٍ ما. عِنْدَما تُسخَّنُ الطَّاقَةُ الشَّمْسيَّةُ سَطْحَ الأَرْضِ. يَدْفَعُ السَّطْحُ، الهَوَاءَ المُحِيطَ بِهِ. فَيَتَحَرَّكُ الهَوَاءُ.

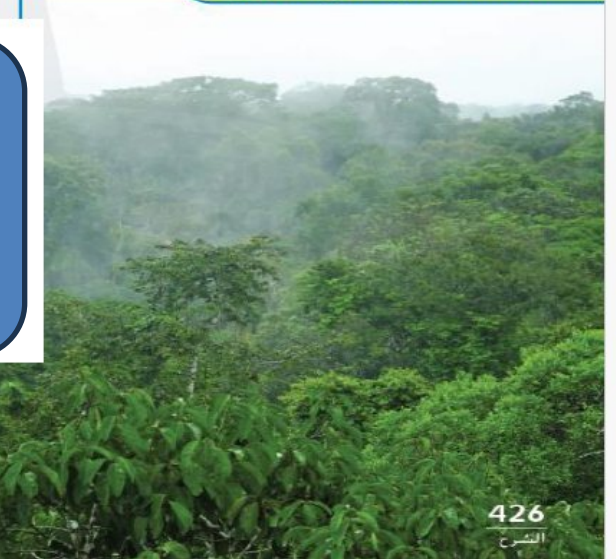
تَرْتَفِعُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ بَعْضِ أَجْزَاءِ سَطْحِ الأَرْضِ أَكْثَرَ مِنَ الأَجْزَاءِ الأُخْرى. تَتَسَبَّبُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ المُتفاوتَةُ لِسطْحِ الأَرْضِ في تحَرُّكِ الهَوَاءِ بِسُرْعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. يُطْلَقُ على تحَرُّكِ الهَوَاءِ اسْمُ الرِّيحِ.

الاِطِّلاعُ على الصَّوَرَةِ

ما الَّذي يُمكنُ اسْتِنتاجُهُ عَنِ الطَّقسِ في غَابَةِ مُطَيِّرةٍ اسْتِوائيةٍ؟

الرُّطوبَةُ في غَابَةِ مُطَيِّرةٍ

الرطوبة
عالية جدا



الطقس هو الحالة السائدة في الغلاف الجوي في زمان محدد ومكان محدد

ما هي درجة الحرارة ؟

ما نتيجة اختلاف درجات الحرارة على سطح الأرض ؟

ماهي الرطوبة؟

أين تكون الرطوبة مرتفعة؟

الهواء والطقس

اختياري

28. أي مما يلي يصف مدى سخونة أو برودة جسم ما؟

A. درجة الحرارة

B. الرطوبة

C. ضغط الهواء

D. سرعة الرياح

29. الحالة السائد في الغلاف الجوي في زمان محدد

ومكان محدد تعرف بـ؟

A. دوارة الرياح

B. الطقس

C. التروبوسفير

D. سرعة الرياح

30. أي مما يلي يزداد مع زيادة بخار الماء في الهواء؟

A. درجة الحرارة

B. الرطوبة

C. ضغط الهواء

D. سرعة الرياح

31. مقياس لمقدار كمية بخار الماء في الهواء تسمى

A. ضغط الهواء

B. الهطول

C. الرطوبة

D. الكثافة

32. تأتي معظم الرطوبة من

A. النباتات

B. التربة

C. تبخر مياه المحيط

D. المسطحات المائية

33. تسبب درجات الحرارة متفاوتة لسطح

الأرض في تحرك الهواء بسرعات مختلفة

، يطلق عليها أسم.....

A. الرياح

B. ضغط الهواء

C. الهطول

D. الرطوبة

34. المناطق الصحراوية الرطوبة فيها.....

A. عالية (مناخها رطب)

B. منخفضة جدا (مناخها جاف)

C. هطول الأمطار شديد

D. لا تتأثر بالرطوبة

35. أي مما يلي يتميز مناخها بأنه رطب جدا (رطوبة مرتفعة).....

A. الصحراء

B. الغابات المطيرة

C. المناطق المتجمدة

D. المناطق الثلجية



39. استخدم المصطلحات أدناه واكتبها في مكانها الصحيح أم كل أداة في الجدول المجاور:

- دوار الرياح
- الثيرموميتر
- الباروميتر
- مقياس شدة الرياح
- مقياس المطر

الأداة	الاسم
	
	
	
	
	

40. استناداً للشكل الذي يوضح أدوات الطقس،

اختر المصطلح الصحيح مما يلي ثم اكتبه في موقعه المناسب داخل الشكل:

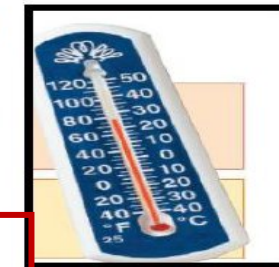
-دوار الرياح-مقياس شدة الرياح-الهيرجوميتر-الثيرموميتر-الباروميتر-مقياس المطر



الهواء والطقس

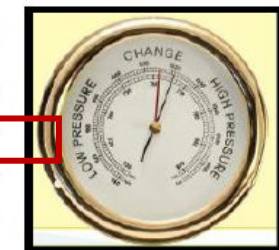
41. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لـ :

- قياس سرعة الرياح
- قياس الضغط الجوي
- تحديد اتجاه الرياح
- قياس درجة الحرارة



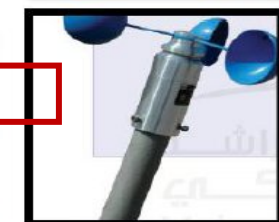
42. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لـ :

- قياس سرعة الرياح
- قياس الضغط الجوي
- تحديد اتجاه الرياح
- قياس درجة الحرارة



43. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لـ :

- قياس سرعة الرياح
- قياس الضغط الجوي
- تحديد اتجاه الرياح
- قياس درجة الحرارة



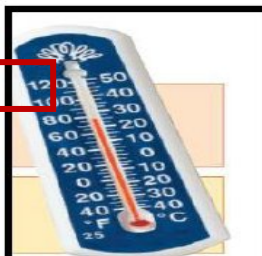
44. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لـ :

- قياس سرعة الرياح
- قياس الضغط الجوي
- قياس كمية المطر
- قياس درجة الحرارة



45. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لقياس درجة الحرارة وتسمى :

- التيرموميتر
- الباروميتر
- دوارة الرياح
- الهيجروميتر



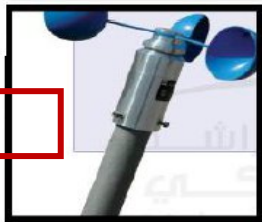
46. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لقياس ضغط الهواء وتسمى :

- التيرموميتر
- الباروميتر
- دوارة الرياح
- الهيجروميتر



47. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لقياس سرعة الرياح وتسمى :

- التيرموميتر
- مقياس شدة الرياح
- دوارة الرياح
- الهيجروميتر



48. الأداة الموضحة في الصورة تستخدم لقياس كمية الأمطار وتسمى :

- التيرموميتر
- مقياس المطر
- دوارة الرياح
- الهيجروميتر



اقرأ وأجب

أَيْنَ تَوْجَدُ الْمِيَاهُ عَلَى الْأَرْضِ؟

هَلْ تَسَاءَلْتَ يَوْمًا مَا إِذَا كَانَتْ بَعْضُ الْأَمَاكِنَ بِهَا مِيَاهٌ أَكْثَرُ مِنْ غَيْرِهَا؟ أَنْظُرْ إِلَى الْعَالَمِ. سَتَرَى أَنَّهَا تَعِيشُ فِي عَالَمٍ مَائِيٍّ.

المياه المالحة

تُغَطِّي الْمَحِيطَاتُ وَالْبَحَارُ مَا يَقْرِبُ مِنْ ثَلَاثَةِ أَرْبَاعِ سَطْحِ الْأَرْضِ. وَهَذَا مَقْدَارٌ كَبِيرٌ مِنَ الْمِيَاهِ! هَلْ يُمكنُ لِلنَّاسِ شَرْبُهُ؟ هَلْ يُمكنُ أَنْ تُسْتَحْدَمَ لِزِرَاعَةِ التَّيَاتَاتِ؟ تَحْتَوِي مِيَاهُ الْمَحِيطَاتِ أَوْ مِيَاهُ الْبَحَارِ عَلَى كَثِيرٍ مِنَ الْمِلْحِ. لَا يُمكنُ أَنْ تُشْرَبَ أَوْ تُسْتَحْدَمَ فِي الثَّرْبَةِ.

المياه العذبة

المياه العذبة هي المياه التي لَا يَوْجَدُ بِهَا كَثِيرٌ مِنَ الْمِلْحِ. تَحْتَوِي مُعْظَمُ الْجَدَاوِلِ وَالْأَنْهَارِ وَالْبَحِيرَاتِ وَالْآبَارِ وَالْبِرْكِ عَلَى مِيَاهٍ عَذْبَةٍ. وَمَعَ ذَلِكَ، فَإِنَّ مُعْظَمَ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ عَلَى الْأَرْضِ لَيْسَتْ فِي حَالَةٍ سَائِلَةٍ. إِنَّهَا صَلْبَةٌ!

تَحُولُ الْأَنْهَارُ الْجَلِيدَةُ وَالْقَمَمُ الْجَلِيدَةُ أَكْثَرُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ عَلَى الْأَرْضِ. الْقَمَمُ الْجَلِيدَةُ هِيَ طَبَقَاتٌ سَمِيقَةٌ مِنَ الْجَلِيدِ عَلَى الْأَرْضِ. تُغَطِّي الْقَمَمُ الْجَلِيدَةُ قَارَةَ جَرِينْلَانْدَ وَإِنْترَكَانِيَا — فِي الْقُطْبِ الْجَنُوبِيِّ.

تَوْجَدُ مُعْظَمُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ
عَلَى الْأَرْضِ عَلَى شَكْلِ
جَلِيدٍ



1. أي مما يلي يحوي أكثر المياه المالحة على سطح الأرض؟
- A. في البحيرات والأنهار
- B. في الغلاف الجوي
- C. في المحيطات والبحار
- D. تحت الأرض

2. أي مما يلي يحوي أكثر المياه العذبة على سطح الأرض؟
- A. البحار
- B. المحيطات
- C. الأنهار الجليدية والقمم الجليدية
- D. الآبار

3. أي مما يلي ليس من مصادر المياه العذبة؟
- A. البحار والمحيطات
- B. البحيرات
- C. الجداول والأنهار
- D. الأنهار الجليدية والقمم الجليدية

صَغِ خَطًّا تَحْتَ النَّصِّ
الَّذِي يَحَدِّدُ أَيْنَ تَوْجَدُ
مُعْظَمُ الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ عَلَى
الْأَرْضِ.

الكتل الهوائية :- مناطق كبيرة من الهواء تحمل نفس الخواص تقريبا

ضع خطاً تحت
النص الذي
يخبرك بتشكّل
الكتل الهوائية.

إقرأ وأجب ما المقصود بالجبهات والكتل الهوائية؟

تشهد ولاية هاواي أعلى متوسط أمطار على وجه الأرض.
تسقط الأمطار على إحدى الجزر حوالي 350 يوماً في السنة.
ومناك صحراء في أمريكا الجنوبية تُعدّ أحد الأماكن الأكثر جفافاً
في العالم. لماذا تُحطل الأمطار في بعض الأماكن وتكون أماكن
أخرى جافة؟

الكتل الهوائية

تختلف خواص الهواء في أماكن مختلفة على الأرض. تحلّ
بعض المناطق الكبرى من الهواء نفس الخواص فيها تقريباً. تُسمى
هذه المناطق **الكتل الهوائية**. يُشبه الحُصْن في جزء من كتلة
هوائية خصائص الطقس في بقية أنحاء الكتلة الهوائية.
تشكّل الكتل الهوائية طوال الوقت. وعادة تكون بالقرب من
المحيطين أو خط الاستواء. وتتحرك في جميع أنحاء الأرض. وتلعبها
كخطاء متغيّرين باستمرار. تُظهر الخريطة بعض المسارات المتكررة
التي تتخذها.



10. ضع الكلمات في مكانها المناسب
الباردة الجافة — الدافئة الرطبة — الدافئة الجافة — الباردة الرطبة



16. أصل بخط بين الجبهة الهوائية والطقس التي تمثلها

الجبهات الهوائية المختلفة



الجبهة الهوائية الثابتة

الجبهة الهوائية الباردة

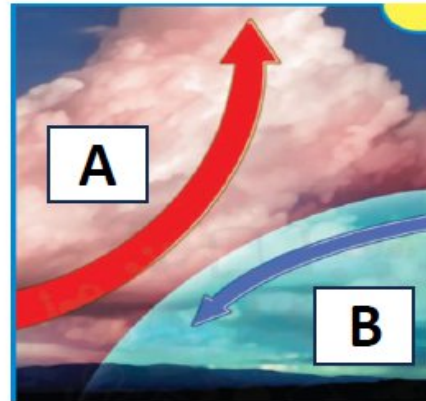
الجبهة الهوائية الدافئة

تتشكل سحب كثيفة وفي الغالب يكون طقس عاصف

الطقس .. برق ومطر مستمر ، وبعد مرور الجبهة ترتفع درجة حرارة الهواء

يستمر الطقس الممطر عدة أيام

17. أكتب ما يرمز له كل حرف



إلى ماذا يشير الحرف A ؟

إلى ماذا يشير الحرف B ؟

ما نوع الجبهة الموضحة في الصورة؟

ما حالة الطقس الموضحة؟

الجبهات الهوائية المختلفة



الجبهة الهوائية الثابتة

الجبهة الهوائية الباردة

الجبهة الهوائية الدافئة

الجبهات الهوائية

الجبهة الهوائية الباردة
تندفع كتلة هوائية باردة أسفل كتلة هوائية دافئة. تجبر الكتلة الهوائية الباردة الكتلة الهوائية الدافئة على الارتفاع بسرعة. تتشكل السحب الكثيفة عندما يرتفع الهواء الدافئ ويبرد. غالبًا ما تجلب الجبهات الباردة الطقس العاصف.

حين تتحرك كتلة هواء. فإنها تجلب الطقس معها. ما الذي يحدث عند التقاء كتلتين هوائيتين مختلفتين؟ تصطدم الكتلة الهوائية بتخصها النخس. كسائرتين في حادث تحطم. تسمى المنطقة التي يلتقيان فيها الجبهة الهوائية.

الجبهات الهوائية الثابتة

يستمر الطقس الممطر لعدة أيام أحياناً. يمكن أن تستمر الجبهة الهوائية الثابتة في ذلك. الجبهة الهوائية الثابتة هي الحد الفاصل بين الكتلة الهوائية التي لا تتحرك.

الجبهة الهوائية هي الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين لهما درجات حرارة مختلفة. عادة ما تتسبب الجبهات الهوائية في تغير الطقس.

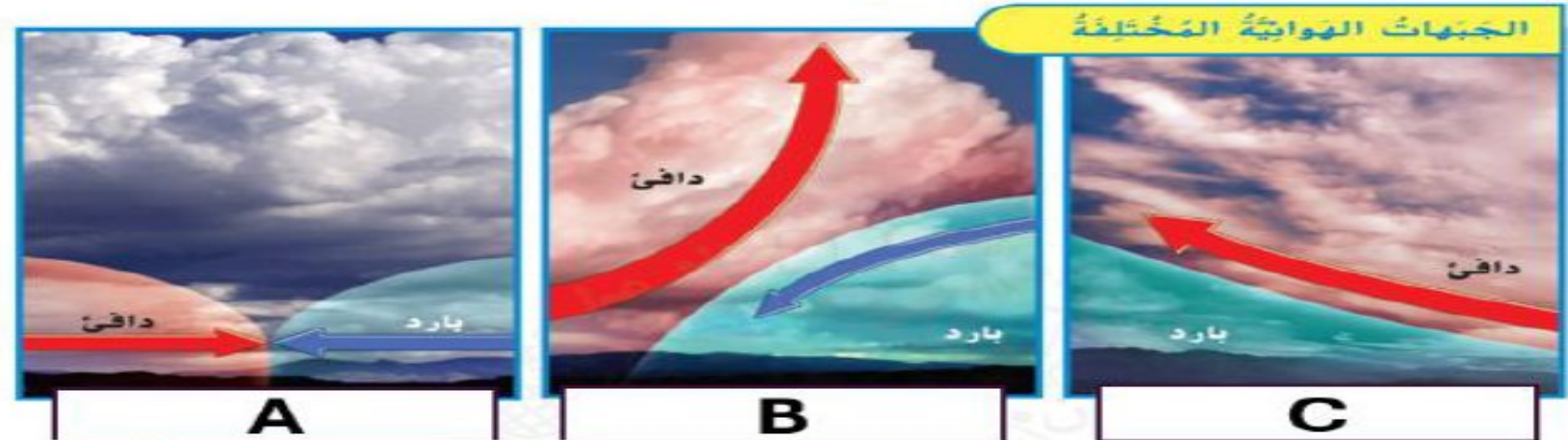
الجبهات الهوائية الدافئة

عندما تندفع كتلة هوائية دافئة إلى كتلة هوائية باردة، تتكون الجبهة الدافئة. كما يظهر الرسم البياني. تتزلق الكتلة الهوائية الدافئة على الكتلة الهوائية الباردة وفوقها. تتشكل طبقات من السحب. يتراجع الهواء البارد.

وعاليًا ما تجلب الجبهة الهوائية الدافئة البرق والأمطار المستمرة. بعد مرور الجبهة الهوائية، ترتفع درجة حرارة الهواء.

18. استناداً للشكل أدناه الذي يوضح الجبهات الهوائية المختلفة. اختر المصطلح الصحيح من بين القوسين ثم اكتبه في موقعه المناسب.

(الجبهة الهوائية الدافئة – الجبهة الهوائية الباردة – الجبهة الهوائية الثابتة)



إلى ماذا يشير الحرف A ؟

إلى ماذا يشير الحرف B ؟

إلى ماذا يشير الحرف C ؟

اقرأ وأجب ما المناخ؟

ضع خطاً تحت مجزء
النص الذي يتحدث
عن مناخ فانكوفر.

قد تتغير حالة الطقس حيث تعيش من يوم لآخر.
إلا أنه يمكنك توقع الحالة التي سيكون عليها الطقس
في كل فصل موسمي. يُطلق على تخطيط الجو الموسمي
الذي تحدثك عما يلو الآخر المناخ.

المناخ ليس متماثلاً في كل مكان على كوكب الأرض.
في مدينة العين الواقعة في الجهة الشرقية من دولة
الإمارات العربية المتحدة، المناخ هناك دافئ وجاف
طوال العام. نادراً ما تتساقط الثلوج والأمطار. بينما
مدينة فانكوفر الواقعة في غرب كندا،
المناخ هناك بارد مُمطر.

يغني المزارعون على المناخ لينمو محاصيلهم. تنمو
بعض المحاصيل على نحو جيد في المناخات الباردة
ذات الأمطار المنتظمة. تحتاج المحاصيل الأخرى إلى
مناخات جافة. ومع ذلك، تحتاج المحاصيل الأخرى إلى
مناخات دافئة رطبة.

1. ما المقصود بالمناخ ؟

2. ما مناخ دولة الإمارات ؟

3. ما المناخ في غرب كندا ؟

4. كيف يساعد المناخ المزارعين ؟



فانكوفر

معتدلة



العين (دولة الإمارات العربية المتحدة)

جافة



أنتاركتيكا

قطبية

✓ مُراجعة سريعة
1. صف مناخ مَطَلَقَات.

ما هي أنواع المناطق المناخية ؟

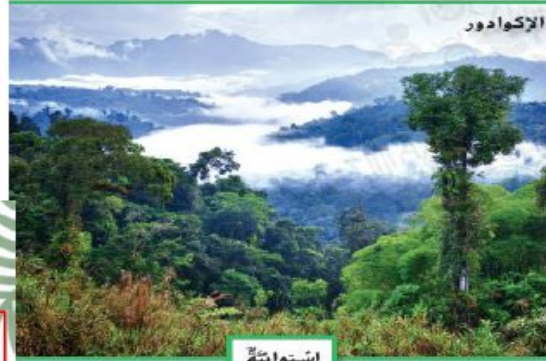
المناطق القطبية: تمتاز بمناخ بارد وقلة سقوط الامطار
المناطق الاستوائية: المناطق القريبة من خط الاستواء حيث
يكون المناخ دافئ ورطب وممطر
المناطق المعتدلة: التي تقع بين المناطق الاستوائية والمناطق
القطبية



المناخ لطيف أو معتدل بين خط الاستواء
و القطبين

المناخات القريبة من خط الاستواء دافئة
وممطرة

المناخ بارد طوال العام بالقرب من القطبين



استوائية



باردة

المناطق المناخية

فكّر في المناخ يوصفه مُعدّل حالة
الطقس في مكان مُعيّن لفترة زمنية
طويلة. المناخ له أنماط متشابهة مثل
درجة الحرارة والرطوبة وهطول الأمطار
وحالة الرياح. بإمكاننا أن نسمي هذه
المُعطاة مُعطاة مناخية.

المناطق القطبية تمتاز بمناخ بارد وقلة
سقوط الأمطار. المناطق الاستوائية قريبة
من خط الاستواء. هناك يكون المناخ
دافئ ورطباً وممطراً. المناطق المعتدلة
التي تقع بين المناطق القطبية والمناطق
الاستوائية. يكون للمناخات المعتدلة غالباً
أربعة فصول موسمية. يكون لينحسها
فصلان موسميان فقط -أحدهما جاف
والآخر ممطر. أما المناطق الأخرى تكون
إما جافة وإما باردة.



الدرس 4:- اليناء

دوائر العرض هي خطوط وهمية تسير شرقا وغربا على بعض الخرائط

الدائرة القطبية الشمالية

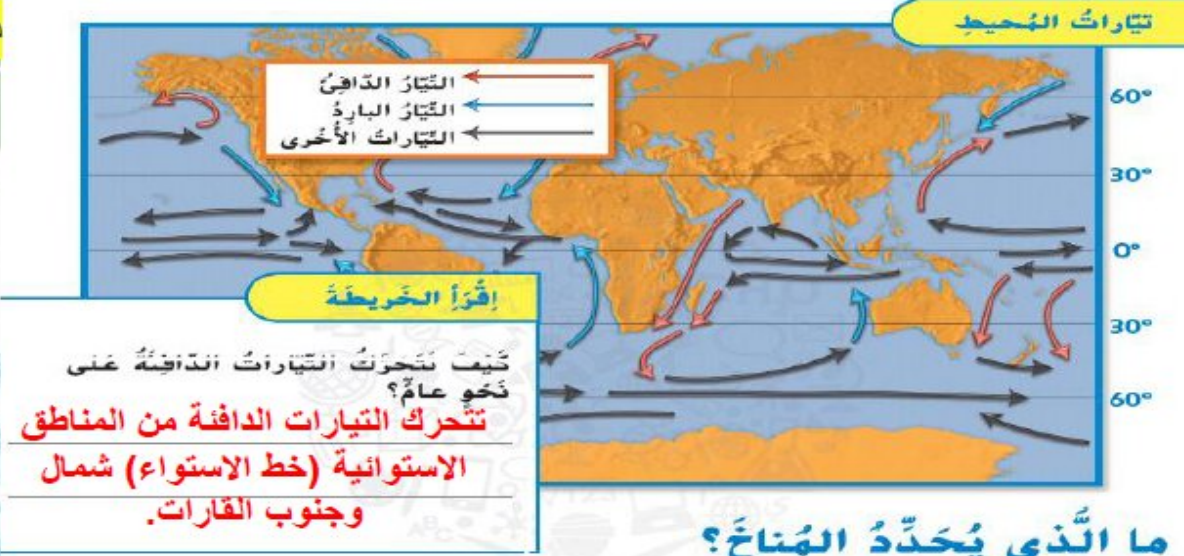


خط الاستواء

المناخ لطيف أو معتدل بين خط الاستواء والقطبين

المناخات القريبة من خط الاستواء دافئة وممطرة

المناخ بارد طوال العام بالقرب من القطبين



تيارات المحيط

إقار الحريفة

تتبع تتحرك التيارات الدافئة عنى نحو عام؟

تتحرك التيارات الدافئة من المناطق الاستوائية (خط الاستواء) شمال وجنوب القارات.

ما الذي يحدّد المناخ؟

تؤثّر عدّة أشياء على مناخ المنطقة بمرور الوقت. تشمل خطوط العرض والرياح والتيارات المحيط.

دوائر العرض

دوائر العرض هي خطوط وهمية تسير شرقا وغربا على بعض الخرائط. دائرة العرض مقياس لبعده أي مكان عن خط الاستواء. دائرة العرض عند خط الاستواء محدّدة عند درجة الصفر. تتزايد دائرة العرض كلما تحركت شمالا أو جنوبا منه. تقع أعلى درجات خطوط العرض عند القطبين الشمالي والجنوبي. كلاهما يقعان عند خط عرض 90 درجة.

المناخات القريبة من خط الاستواء دافئة مشطرة. المناخ لطيف أو معتدل بين خط الاستواء والقطبين. المناخ بارد طوال العام

الرياح العالمية : هي الرياح التي تنقل الهواء بين خط الاستواء والقطبين .

الدائرة القطبية الشمالية



خط الاستواء

يرتفع الهواء الدافئ بالقرب من خط الاستواء ويتحرك صوب القطبين

درجة الحرارة مرتفعة

يهبط الهواء البارد بالقرب من القطبين ويتحرك صوب خط الاستواء

درجة الحرارة منخفضة

الدرس 4:- اليناف

468-466

يكتب المفهوم العلمي للعبارات المختلفة

15. أي مما يلي يمثل نمط الجو الموسمي الذي يحدث عاماً تلو الآخر؟
 A. الكتلة الهوائية
 B. الجبهة الهوائية
 C. المناخ
 D. المنخفض الجوي

16. كيف يكون المناخ بالقرب من القطبين؟
 A. رطب
 B. دافئ
 C. بارد
 D. حار

17. المناخ في أنتاركتيكا يعتبر.....
 A. معتدل
 B. قطبي
 C. دافئ
 D. استوائي

18. هي خطوط وهمية تمر شرقاً وغرباً في بعض الخرائط.....
 A. خطوط الطول
 B. دوائر العرض
 C. دوائر الارتفاع
 D. خط الاستواء

19. المناخ في العين يعتبر
 A. معتدل
 B. قطبي
 C. جاف
 D. استوائي

20. أي مما يلي لا يحدد المناخ
 A. خطوط العرض
 B. خطوط الطول
 C. الرياح
 D. تيارات المحيط

21. خط العرض يقيس المسافة من
 A. كتلة هوائية
 B. تيارات المحيط
 C. جبل
 D. خط الاستواء

22. دائرة العرض عند خط الاستواء محددة عند درجة
 A. 90 درجة
 B. صفر درجة
 C. 120 درجة
 D. 180 درجة

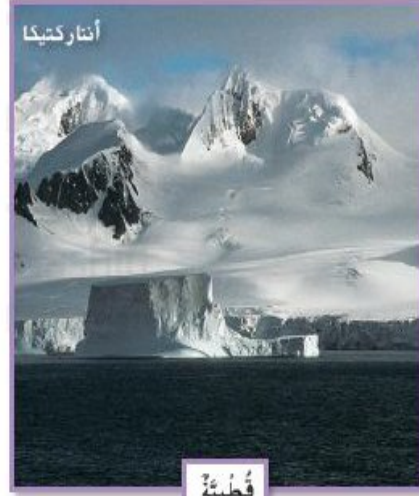
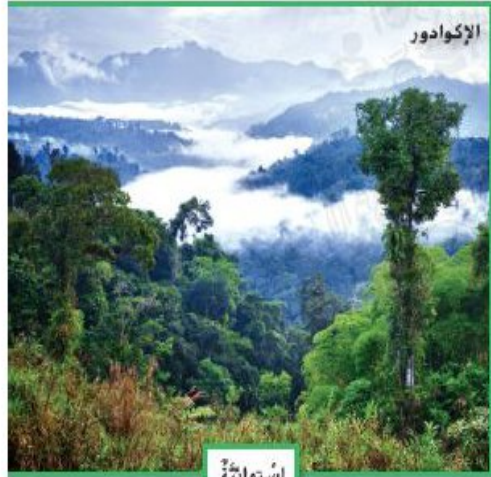
23. تنقل الرياح العالمية الهواء.....
 A. بين خط الاستواء والقطبين
 B. حول خط الاستواء
 C. من الأرض إلى الهواء
 D. من اليابسة إلى المحيط

24. كيف يكون المناخ بالقرب من البحيرات والمحيطات مقارنة بالمناطق اليابسة الأبعد؟
 A. أكثر رطوبة
 B. أكثر حرارة
 C. أكثر جفافاً
 D. أقل رطوبة

25. تزداد دوائر العرض كلما تحركنا :
 A. شمالاً وجنوباً من خط الاستواء
 B. شرقاً وغرباً من خط الاستواء
 C. شمالاً وغرباً من خط الاستواء
 D. شرقاً وشمالاً من خط الاستواء

26. التيارات التي تكون أنماطاً دائرية في المحيطات تتحرك بمحاذات :
 A. دوائر العرض
 B. خطوط الطول

استناداً للشكل أدناه الذي يوضح المناطق المناخية المختلفة. أجب عن الأسئلة التالية.



• أي منطقة مناخية تمتاز بمناخ بارد وقلّة سقوط الأمطار

• لماذا تتميز المنطقة الاستوائية بمناخ رطب وممطر؟...

• أين تقع المناطق المناخية المعتدلة؟...

الوحدة 10

المجموعة الشمسية وما وراءها

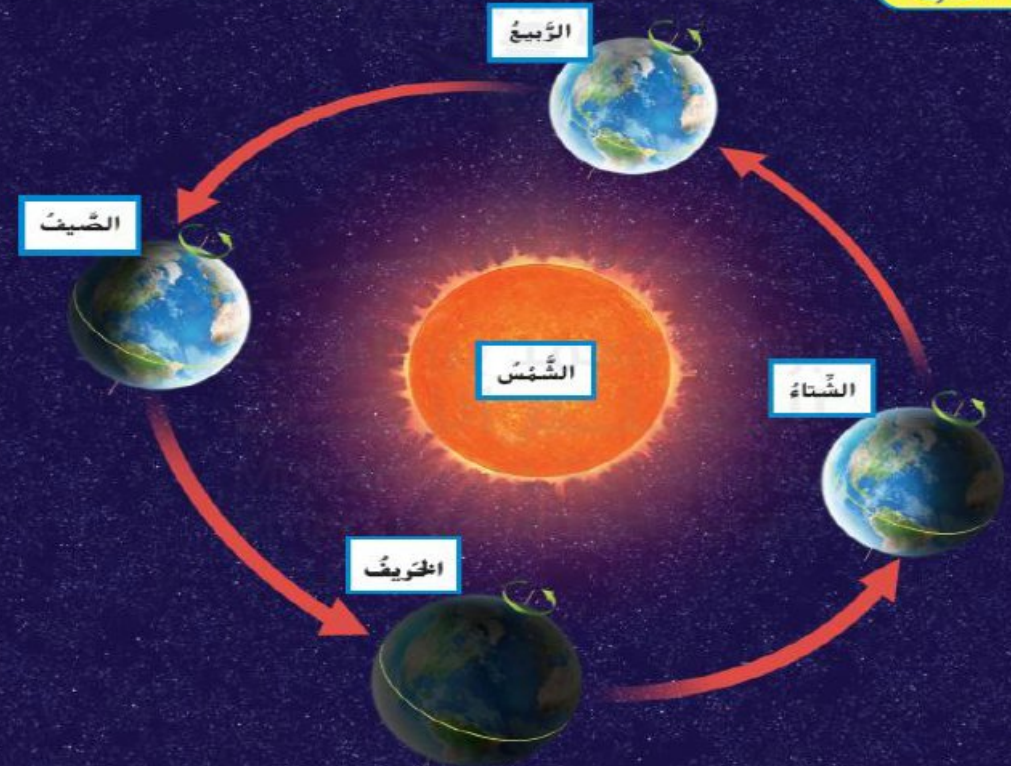
الدرس الأول :- الأرض والنهس

ما الذي يؤدي إلى حدوث فصول السنة؟

مَحَوَرُ الْأَرْضِ الْمَائِلُ.
ليس محوَرُ الْأَرْضِ عموديًا مِنْ أَعْلَاهُ إِلَى أَسْفَلِهِ، وَلَكِنَّهُ يَمِيلُ بِزَاوِيَةٍ قِيَّاسُهَا 23.5° . وَيُشِيرُ هَذَا الْمَيْلُ إِلَى الْإِتِّجَاءِ نَفْسِهِ مِنْ جَلَالِ جَمِيعِ أَجْزَاءِ مَدَارِ الْأَرْضِ.
يؤدي ميلُ الْأَرْضِ إِلَى سَقُوطِ ضَوْءِ الشَّمْسِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ بِزَوَايا مُخْتَلِفَةٍ. حَيْثُ يَسْتَقْبِلُ كُلُّ مِنْ نِصْفَيِ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ فِي أَيِّ وَقْتٍ مِنَ الْأَوْقَاتِ كَمِيَّةً أَقَلَّ أَوْ أَكْثَرَ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ. فَتَنْشَأُ فُصُولُ السَّنَةِ بِسَبَبِ مَحَوَرِ الْأَرْضِ الْمَائِلِ وَدَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ.

لا تَدَوِّرُ الْأَرْضُ حَوْلَ مَحَوَرِهَا فَحَسَبُ وَلَكِنَّهَا تَدَوِّرُ كَذَلِكَ حَوْلَ الشَّمْسِ. **الدَّوْرَانُ** يَحْدُثُ حِينَهَا يَدَوِّرُ جِسْمٌ حَوْلَ جِسْمٍ آخَرَ. الْمَسَارُ الَّذِي يَسْلُكُهُ الْجِسْمُ الدَّوَّارُ هُوَ الْمَدَارُ، حَيْثُ يَتَّخِذُ مَدَارُ الْأَرْضِ شَكْلًا إهْلِيَجِيًّا أَوْ شَكْلًا دَائِرِيًّا مُسَطَّحًا. وَيَسْتَعْرِقُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ $\frac{1}{4}$ 365 يَوْمًا أَوْ سَنَةً وَاحِدَةً.

دَوْرَانُ الْأَرْضِ



أي مدار هو
المدار
الصحيح
لدوران
الأرض حول
الشمس ؟

1

اهليلجي
بالتي
مسطح

ماه : ننتحه ميلان الأرض ؟

دوران الأرض حول الشمس وميلان محورها يتسببان في حدوث:

كم تستغرق الأرض في الدوران حول الشمس:

يربط بين الحركة الظاهرية

488-489

يفسر سبب تكون الفصول الأربعة

491-490

الدرس 2:- الأرض والقمر

اقرأ وأجب كيف يبدو القمر؟

يبدو القمر في ليالٍ كثيرةٍ أكثر الأجرام في السماء وأكثرها سطوعًا، إلا أنَّ القمر على عكس النجوم، لا يُولد ضوءه الخاص، إذًا لماذا يلمع القمر؟
لأنه ينعكس ضوء الشمس، فضاء القمر هو ضوء الشمس المنعكس.



يُنعكس القمر الضوء القادم من الشمس.

يوضح أن القمر
يعكس ضوء
الشمس ولا يضيئ
من ذاته .

502



502
الشرح

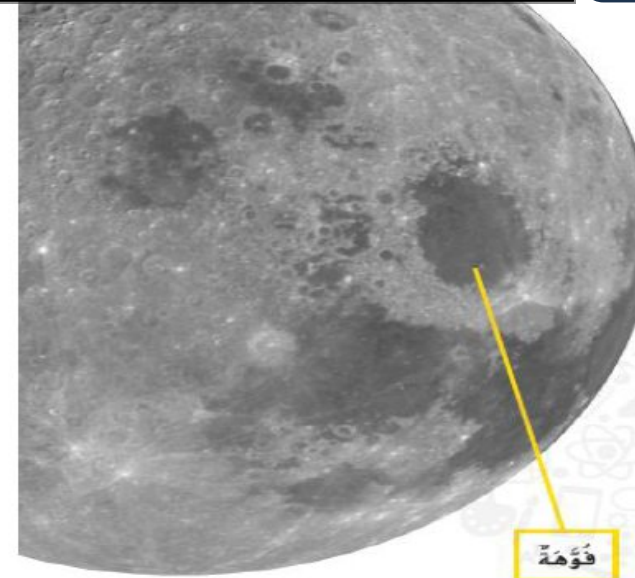
الدرس 2:- الأرض والقمر

503

يفسر وجود فوهات على سطح القمر

505-504

يعد أطوار القمر



فوهة

القمر والأرض

القمر أقرب جيران الأرض في الفضاء. ويبتعد عن الأرض مسافة 384,000 km هذه المسافة أقرب بـ 400 ضعف تقريباً من بُعد الشمس عن الأرض.

تشبه الصخور الموجودة على القمر بعض صخور الأرض، إلا أن ثمة اختلافات كثيرة بين الأرض والقمر. ومن هذه الاختلافات أن القمر أصغر بكثير من الأرض، وليس هناك ثمة هواء أو غلاف جوي، وكذلك لا يوجد أي ماء تقريباً على القمر.

ونظراً لهذه العوامل، تتفاوت درجات الحرارة على القمر تفاوتاً كبيراً، إذ إن درجة الحرارة في أثناء النهار تكفي لغلي الماء، ودرجة الحرارة ليلاً تنخفض في أي مكان على سطح الأرض، ولا عجب في أن القمر لا يدعم الحياة على سطحه!

خواص السطح

يوجد قليل من الجبال المرتفعة على سطح القمر، وكذلك قليل من الشقوق المتبسطة كذلك، إلا أن معظم أجزاء سطح القمر مغطاة بالفوهات. **الفوهة** منطقة غائرة أو تجويف. هناك صخور ضخمة تسمى التيارات هي التي صنعت فوهات القمر، حيث تتحلل التيارات غير المصنعة. وغالباً ما تصطبغ بأجسام فضائية أخرى.

الحفر والغلاف الجوي للأرض

إذا كانت التيارات دائماً ما تصطبغ بالأشياء، فلماذا لا تكثر الفوهات على سطح الأرض؟ لأن الغلاف الجوي للأرض يبعد تلك التيارات، فحينما تدخل التيارات الغلاف الجوي للأرض، تصبح ساخنة للغاية، ويحترق معظمها تماماً قبل أن يصل إلى سطح الأرض.

مراجعة سريعة

1. لماذا يحتاج الأشخاص الذين يسافرون إلى القمر إلى بذلة فضائية؟

بسبب عدم توفر الهواء على القمر، و التفاوت في درجات الحرارة على سطحه



تحذير! القمر لا يصنع ضوء الخاص.

الدرس 2:- الأرض والقمر

503

يفسر وجود فوهات على سطح القمر

504-505

يعد أطوار القمر

1. كيف يختلف القمر عن الأرض؟

A. ليس للقمر غلاف جوي

B. ليس على القمر جبال

C. يوجد على القمر أنواع مختلفة من الصخور

D. يعيش على القمر أنواع مختلفة من الكائنات الحية

2. ما الذي يسبب وجود الكثير من الحفر على القمر؟

A. النيازك التي ترتطم بالقمر

B. الزلازل التي تنع على القمر

C. الانزلاقات الأرضية التي تحدث على القمر

D. الفيضانات التي تحدث على القمر

3. الشكل يوضح القمر. ما الذي يشير إليه الحرف X؟

A. الكوكب

B. الشمس

C. الأرض

D. الفوهة



4. ما الوقت المستغرق بين طوري البدر والمحاق؟

A. يوم واحد

B. أسبوع واحد

C. أسبوعان

D. 3 أسابيع

5. تشير كلمة أطوار القمر إلى

A. الأشكال الظاهرية للقمر

B. سحب القمر الناجمة عن الجاذبية

C. فوهات القمر

D. بعد القمر

6. يوضح الشكل أدناه أطوار القمر، أي حرف مما يأتي يمثل البدر؟



1

2

3

4

6. تؤدي إلى حدوث المد والجزر

A. جاذبية القمر

B. جاذبية الشمس

C. ليس أي مما سبق

7. هي ظاهرة ارتفاع سطح الأرض وانخفاضه يومياً

A. المد والجزر

B. الكسوف

C. الخسوف

D. ليس أي مما سبق

8. يحدث المد والجزر

A. شهرياً

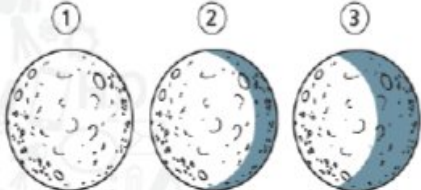
B. أسبوعياً

C. يومياً

D. لا يحدث

9.

راقبت مريم القمر كل ليلة لمدة أسبوع. أنظري ماذا رأيت.



ما الطور الذي سترأه لاحقاً؟



A



B



C



D

الدرس 2:- الأرض والقمر

503

يفسر وجود فوهات على سطح القمر

504-505

يعد أطوار القمر

10. يبدو القمر مضيئاً لأنه.....

A. يمتص ضوء الشمس

B. يعكس ضوء الأرض

C. يعكس ضوء الشمس

D. يتبع ضوء وحرارة

11. الفوهات على سطح القمر أكثر منها على سطح الأرض بسبب

A. لأنه يتكون من صخور

B. وجود غلاف جوي

C. عدم وجود غلاف جوي

D. جاذبية الأرض له

12. أقرب جيران الأرض في الفضاء ويبعد عنها

km 384000

A. الشمس

B. القمر

C. أورانوس

D. زحل

13. جميع الآتية تمثل خصائص سطح القمر باستثناء

A. له غلاف جوي

B. لا يوجد غلاف جوي

C. لا يوجد ماء

D. لا يوجد هواء

14. يحتاج رواد الفضاء بدلة فضاء خاصة بسبب.....

A. الحرارة العالية

B. لا يوجد هواء

C. لا يوجد ماء

D. جميع ما ذكر صحيح

15. كلمة أطوار القمر تشير إلى.....

A. سحب القمر الناتج عن الجاذبية

B. مراحل القمر

C. ما اتب القمر

D. الأشكال الظاهرة للقمر

16. يدور القمر حول الأرض وينتج عن ذلك.....

A. تعاقب الليل والنهار

B. الفصول الأربعة

C. أطوار القمر

D. كسوف القمر

17. يستغرق القمر ليكمل دورة كاملة حول الأرض.....

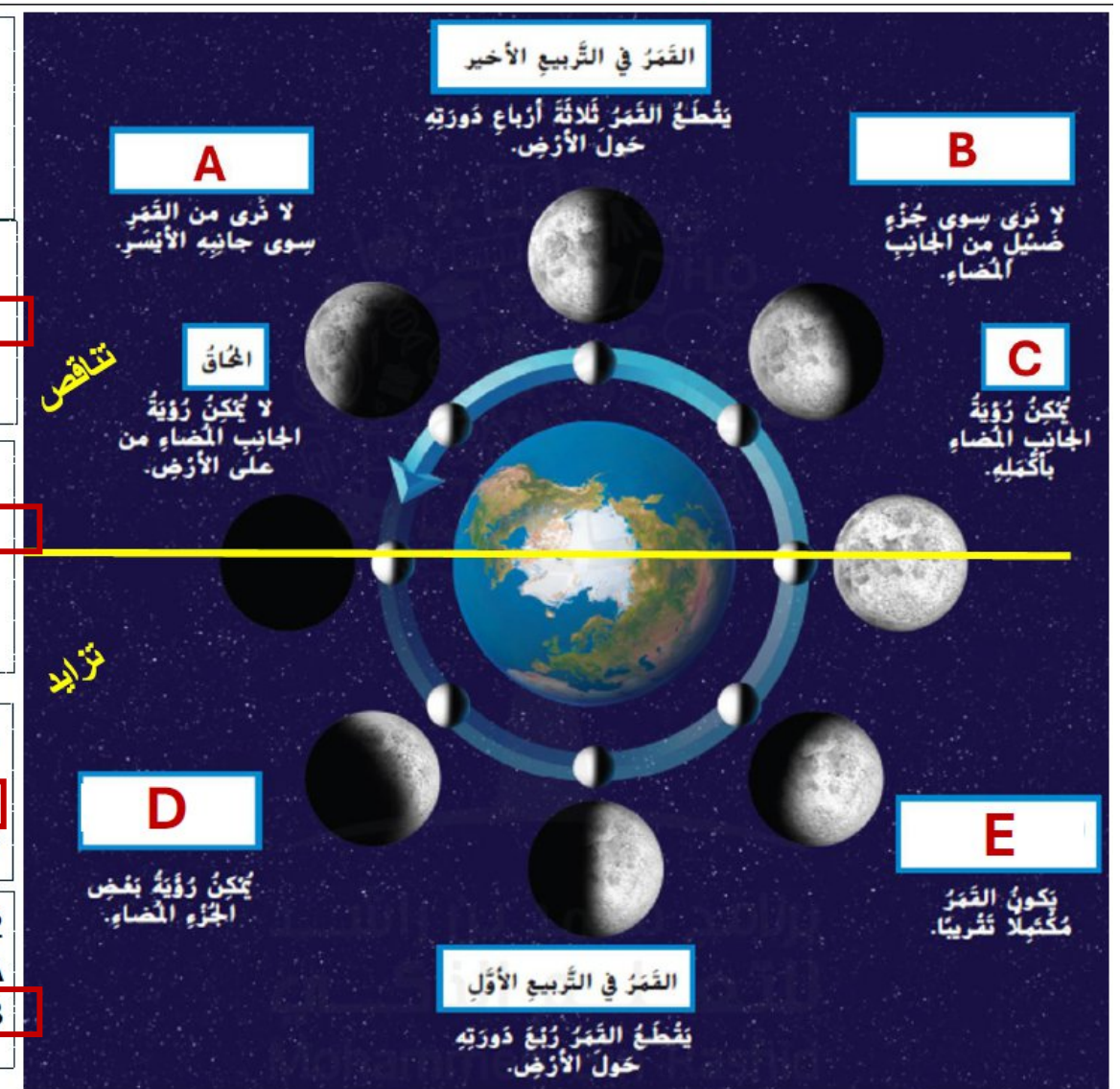
A. يوم واحد (24 ساعة)

B. 29 1/2 يوم (شهر قمري)

C. 365 1/4 يوم (سنة واحدة)

D. 20 يوم

126. إلى ماذا يشير الحرف B A. أحذب متزايد B. أحذب متناقص	125. إلى ماذا يشير الحرف A A. هلال متزايد B. هلال متناقص
128. إلى ماذا يشير الحرف E A. أحذب متزايد B. أحذب متناقص	127. إلى ماذا يشير الحرف D A. هلال متزايد B. هلال متناقص
130. من خلال الشكل المجاور، نستنتج أن موقع الشمس (انظر إلى الأقمار الصغيرة في الصورة) A. في اليمين B. في اليسار	129. إلى ماذا يشير الحرف C A. بدر B. محاق
131. عندما يقطع القمر ربع دورته حول الأرض، فسينتقل القمر من طور المحاق ويصل إلى طور..... A. التربيع الأول B. التربيع الأخير	
132. عندما يقطع القمر ثلاثة أرباع دورته حول الأرض، فسينتقل القمر من طور المحاق ويصل إلى طور..... A. التربيع الأول B. التربيع الأخير	





ما المجموعة الشمسية؟

رَبَّمَا تَعْرِفُ الْأَقْمَارَ الصَّنَاعِيَّةَ الَّتِي صَنَعَهَا الْبَشَرُ لِتَدُورَ حَوْلَ الْأَرْضِ، هَلْ تَعْرِفُ أَنَّ الْقَمَرَ تَابِعٌ؟

لِلشَّمْسِ كَثِيرٌ مِنَ التَّوَابِعِ. **تَدُورُ فِيهَا ثَمَانِيَةُ كَوَاكِبَ** **لِلْمُجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ**. يَبْلُغُ عَرْضُ الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ مِلْيَارَيْنِ كِيلُومِتَرَاتٍ، وَتَوْجَدُ الشَّمْسُ فِي مَرْكَزِهَا.

الكواكب

رَبَّمَا تَرَى فِي إِحْدَى اللَّيَالِي الصَّافِيَةِ كَوْكَبًا أَوْ كَوْكَبَيْنِ فِي السَّمَاءِ. **الْكَوَاكِبُ** **أَسْمَاءُ كَوَاكِبٍ** **تَدُورُ فِي الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ**. وَقَدْ حَدَّدَ الْعُلَمَاءُ ثَمَانِيَةَ كَوَاكِبَ فِي الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ.

الْكَوَاكِبُ أَصْغَرُ حَجْمًا وَأَبْرَدُ حَرَارَةً مِنَ النُّجُومِ فَلَا يُمَكِّنُ لِلْكَوَاكِبِ أَنْ تُصْدِرَ ضَوْءًا مِنْ ذَاتِهَا مِثْلَ الْقَمَرِ، فَالْكَوَاكِبُ تَعْكِسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ.

تُسمى الكواكب الأربعة الأقرب إلى الشمس بالـ
القواصم الصخرية القواسم لا تحتوي على غلاف جوي
إلا سطحاً رقيقاً منها يتكوّن في معظمه من كربون وبخار
الفضاء. كما يبدو أنّ كوكب منها له غلاف جوي
من هيدروجين كثير من الاختلافات الكبيرة بين ذلك
الكواكب.

عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس، وهذا يجعله كوكبًا ساخنًا للغاية، ولا توجد أي مياه تقريبًا على عطارد، ولا يوجد إلا القليل من الهواء، يمتص في كثير من الأحيان ضوء الشمس، كما أن الحفر فيها هي الجحور، كمل الحفرة سطح سطح القمر الناتج للأرض، الأرض أصغر الكواكب الصخرية، يغذي حجم عطارد فقط ثلث حجم الأرض.

وليس لعطارد قمرًا تابع.

البُعْدُ عَنِ الشَّمْسِ: 158 مليون كيلومتر
طَوْلُ المِقْطَرِ: 4,890 km
زَمَنُ الدَّوْرَانِ المَخْوَرِي: 59 يومًا أرضيًا
زَمَنُ الدَّوْرَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ: 88 يومًا أرضيًا
حَقِيقَةُ سَرِيعَةٍ: سُطْحُ غَالِبِي 1610 مِهَارِصَةِ

نِيْرْمُرْ مِنَ الرِّزْبِ الرُّزْمِ
المَكْرِيْلُ الْجَوِي، يَسْقُطُ حَسْبَ.
الضَّمْعُ، فِي الذِّكْرِ، يَوْضُو كَتْمُو بَعْدَ
زَمَنِ الدُّوْرَانِ الْمَخْوَرِي: 59 سَاعَةً أَرْضِيَا
زَمَنِ الدُّوْرَانِ حَوْلِ الشَّمْسِ: 88 يَوْمًا
خَفِيفَةً سَرِيعَةً: سَطْحُ عَطَارِدِ مُغْطَى
بِالْحَقْرِ.



البُعدُ عن الشَّمس: 108 مليون كيلومتر
طول القطر: 12,100 km
زمن الدُّوران المَحوري: 243 يومًا أرضيًا
زمن الدُّوران حول الشَّمس: 225 يومًا أرضيًا
خفيفة سريعة: يمكن أن تصل درجات الحرارة على كوكب المُذرة إلى 500°C.

الزُّهْرَةُ ثاني الكواكب قَرِيبًا من الشمس. وبِه يغلاف بوي وسَقَى سَمِيكَ يَتَكَوَّن فِي تَخْلُوفٍ فِي مَطْلَعِهِ مِنْ غَازٍ ثَانِي أكْسِيدَ الْكَرْبُونِ لَا يَسْمَحُ لَهُ غَلاَفُهُ بِتَفَادٍ الْخَرَارَةِ بِسَهُولَةٍ، وَهَذَا يَجْعَلُ الْكَوْكَبَ الثَّرِيفُ فِي أَشَدِّ الْكَوَاكِبِ دَرَجَاتٍ كَوْكَبَ الْفَرْطَةِ لِأَنَّهُ يَخْضِي بِتَفَادَاتٍ كَوْكَبِ الزُّهْرَةِ، وَسَطْحُهُ مِنْ مَطْلَعَاتِ الْحَمَامِ الْبَرَكَايَةِ. وَلَيْسَ لِلزُّهْرَةِ قَمَرٌ تَامٍ.

البُعدُ عن الشَّمس: 108 مليون كيلومتر
طول القطر: 12,100 km
زمن الدوران المحوري: 243 يومًا أرضيًا
زمن الدوران حول الشَّمس: 225 يومًا أرضيًا
خفيفة سريعة: يمكن أن تصل درجات الحرارة على كوكب المُرَّة إلى 500°C.

زحل ثاني أكبر الكواكب، ويشتهر بحلقاته الكبيرة، وتكون الحلقات الممتدة من 30 ألفاً إلى 130 ألفاً كيلومتراً من الصخور، أخف من معظم الغلاف الأرضي ولا متريين، كما لكوكب زحل 34 قمراً ثابتاً على سطحه، ويسمى الأقمار الأضغر "تاتنين".



البُعْدُ عَنِ الشَّمْسِ: مليار و 429 مليون كيلومتر
طَوْلُ القَطْر: 120,536 km
زَمَنُ الدَّوْرَانِ المَخَوِي: 10 يوماً أرضية
زَمَنُ الدَّوْرَانِ حَوْلِ الشَّمْسِ: 10,759 أرضياً
حَقِيقَةُ سَرِيعَةٍ: يُكْبَنُ أَنْ نَهْضَ الزَّيَاحَ فَوْقَ
كَوْكَبٍ زَحَلٍ بِسُرْعَةٍ 500 مِثْرٍ فِي الثَّانِيَةِ.

البعدُ عن الشَّمْسِ: مليار و 429 مليون كيلومتر
 طول القطر: 120,536 km
 زمن الدوران المحوري: 10 يومًا أرضية
 زمن الدوران حول الشَّمْسِ: 10,759 يومًا أرضية
 حقيفة سريعة: يمكن أن تفلت الرياح فوق كوكب زحل بسرعة 500 متر في الثانية.

نَقْرِبُ عَلَى تَعْدَةِ الْجُمُوعَةِ
بِكُمْسِيَةٍ. أَمَّا التَّجْرِئَةُ السَّرِيعَةُ
الْوَارِدَةُ فِي دَلِيلِ الْأَنْسُطَةِ التَّجْرِئَةِ.

الأرض كوكبٌ فريدٌ في المجموعة الشمسية حيث يوجد عليها الأكسجين والماء الكوكبي الحفظ الغلاف الجوي الأرضي يحث الحرارة الارتفاع أو الانخفاض. وبدء تلك الظروف مناسبة تمامًا للحياة للكوكب الوحيد المعروف بدغمه للحياة فوق سطحه.

البُغْدُ عن الشَّمْسِ: 150 مليون كيلومتر
طَوْلُ القَطْرِ: 12,756 km
زَمَنُ الدُّورَانِ المَخَوْرِي: 59 يومًا أرضيًا
زَمَنُ الدُّورَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ: 365 يومًا أرضيًا
حَقِيقَةُ سَرِيعَةٍ: الغلاف الجوي للأرض يجعلها
مناسبة للحياة.

محور أو أورانوس بدرجة
 بوا يعني أن أحد الحاد
 أسواط قيد تزيين الفخ
 ويستمد أنقوى إلى الفخ
 المحروقة في الطبقة الع
 يدعى عري حصص



الْيَغْدُ عَنِ الشَّمْسِ: 4 مِليار و 504 مليون كيلومتر
 طُولُ الْقَطْرِ: 49,528 km
 زَمَنُ الدَّوَرَانِ الْمَخَوِيِّ: 16 ساعة أرضية
 زَمَنُ الدَّوَرَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ: 60,190 نِصْفًا
 حَقِيقَةُ سَرِيعَةٍ: يَنْتَقِي بِنِهَايَةِ 165 سَنَةً
 أَضْوَاءَهُ حَوْلَ الشَّمْسِ.

هـل سمعت قبل بالكوكب "الجانيخ" ؟
مصور أورانوس بدرجة كبيرة تحمله بدور بدور
هوذا يعني أن أحد الجانيخين يواجه الشمس
أشواط فرد لفرد فرد فسيكون "هذه الشمس"
ويستخدم أنون في الفتح لهذا الكوكب لمدة 76
الموجودة في الطبقة العليا بدنه من غلافه
والكوكب زحل 27 قمرا على الأقل.



البُعدُ عن الشَّمْسِ: 2 مليار و 871 مليون كيلومتر
طَوْلُ الشَّطْرِ: 51,118 km
زَمَنُ الدُّوَرَانِ المَخَوْرِي: 17 ساعة أرضية
زَمَنُ الدُّوَرَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ: 30,684 يومها
حَقِيقَةُ سَرِيعَةٍ: يُسَمَّى مَخَوْرُ أورانوس نَحْوِ
الشَّمْسِ.

النظام الشمسي

كوكب عطارد
كوكب الزهرة
كوكب الأرض
كوكب المريخ
كوكب المشترى
كوكب زحل
كوكب أورانوس
كوكب نبتون

النبتون عن الشمس: 2 مليار و 871 مليون كيلومتر
طول القطر: 51,118 km
زمن الدوران المحوري: 17 ساعة أرضية
زمن الدوران حول الشمس: 30,684 أرضيا
خفيفة سريعة: ينبل محور أورانوس نحو الشمس.

نُغَدِّ المَريخَ. مِن الكواكب الخَوي. نُشْمَعُها. أَشْيَةُ الكواكب بالأرض. لِلْمَريخِ قَمَرانِ تَابِعانِ صَغِيرانِ. وَخِلافِ خَوي وَفَتِي. ثَمَّةُ تَارِكَيْنِ عَلى سَطْحِ المَريخِ. لَكُها لَم نَسْطِقْ. وَلِسَطْحِ المَريخِ كَثِيرٌ مِنَ الخِصائِصِ وَالْأَعارِ تُظْهِرُ دَلِيلًا عَلى حُدُودِ قَرِيبَةٍ بِوِاسِطَةِ الفُضائِياتِ وَالْأَعارِ وَالْأَفْئارِ. أَصْبَحَتْ كَوَكَبُ المَريخِ اليَومِ أبردَ حَرارَةِ حارِوَرِ مِنَ الأَرْضِ. وَتَنَمَّضَ مِباءُ المَوجُودَةِ عَلى المَريخِ عَلى قَمِيضَةٍ بِالْقَربِ مِنَ قَطْبِها.

البُغْد عن الشَّمْس: 228 مليون كيلومتر
 طُول القَطَر: 6,794 km
 زَمَن الدُّوَرَان المَخَوْرِي: يومًا وِاحِدًا تقريبًا
 زَمَن الدُّوَرَان حَوْل الشَّمْس: 687 يومًا أرضيًا
 حَقِيقَةُ سَرِيعَةِ: تُخَمِّن لَوْنُ الحَدِيدِ عَلَى
 المِزِج لَوْنَةَ المَائِلِ إِلَى الخَضِرَةِ.

كان العلماء يكتشفون كواكب أضغر فاضغر في حيز المجموعة الشمسية. الهبيدة، تسمى تلك الكواكب القزمة. تختلف أحجامها ويخفها حر كرمية من كُن أضخور والنلج. وتتشابه مداراته ومداراتها مع مدارات أجرام أخرى.

يُعد كوكبُ بلوتو أشهر الكواكب القزمة
 ظلَّ الناس يعتبرون بلوتو لمدة 76 عامًا
 الكوكب التاسع، إلى أن غنر العلماء تصنيفه
 عام 2006.

4. هل يَكُنْ للنَّبَشْرِ الخِباءُ فوقَ سطحِ الكواكبِ الغازيةِ العملاقة؟ قَسِّرْ إجابَتَكَ.



يفرق بين النهاب والنيزك

النيازك

حيثما تصادم المذنبات أو الكويكبات
تنفصل قطع من الصخور أو المعادن.
تُعرف تلك القطع بالنيازك، ويوجد
الملايين منها في الفضاء، فإذا دخل أحد
النيازك في الغلاف الجوي للأرض، فإن
يسمى **شهابًا**. تحترق الشهب الصغيرة
في الغلاف الجوي مخلقة وراءها
خطوطًا ضوئية في السماء، وإذا وصل
أحد الشهب إلى سطح الأرض، فإنه
يسمى **نيزكًا**.

مراجعة سريعة

5. كيف تختلف الكواكب عن الكويكبات
والمذنبات؟

أجرام أخرى في المجموعة الشمسية؟

ليست كل الأجرام الموجودة في
المجموعة الشمسية كواكب أو أقمارًا، فهناك
أجرام أخرى أصغر حجمًا تدور حول الشمس.

المذنبات

يتكوّن **المذنب** في معظمه من ثلوج
مختلطة بالصخور والغبار، ويتحرّك في مدار
طويل وضيّق، وعندما يقترب مذنب من
الشمس، ترتفع درجة حرارته بسرعة كبيرة،
فيؤدي ذلك إلى تكوين ذيل من الغاز والغبار
في عكس اتجاه الشمس.

الكويكبات

الكويكبات كتل كبيرة من الصخور أو
المعادن في الفضاء، وتوجد في المجموعة
الشمسية آلاف الكويكبات، حيث يقع معظمها
في جزام بين كوكبي المريخ والمشتري.

حقيقة

يتكوّن للمذنب ذيل فقط حيثما يكون قريبًا من الشمس.

الكواكب الثمانية

كان الغلماء يكتشفون كواكب أصغر فأصغر في المجموعة الشمسية، وتسمى تلك الكواكب: الكواكب القزمة. ومعظمها كواكب كروية تتكون من الصخور والتلوج. وتتقاطع مداراتها مع مدارات أجسام أخرى. يُعد كوكب بلوتو أشهر الكواكب القزمة. ظل الناس يعتبرون بلوتو لمدة 76 عامًا كوكب التاسع، إلى أن غير العلماء تصنيفه عام 2006.

✓ مراجعة سريعة

4. هل تكن الحية الحياة فوق سطح الكواكب الفارئة البعلاقة؟ قسّر إجابتك.

نبتون



البُعد عن الشمس: 4 مليار و 504 مليون كيلومتر
طول القطر: 49,528 km
زمن الدوران المحوري: 16 ساعة أرضية
زمن الدوران حول الشمس: 60,190 يومًا
أقمازها:
خمس عشرة قمرًا؛ يستغرق نبتون 165 سنة أرضية ليدور حول الشمس.

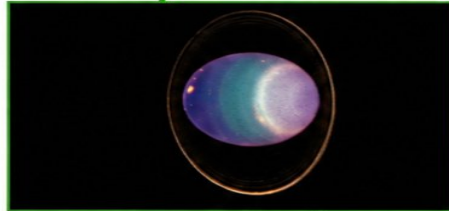
أورانوس

هل سمعت من قبل بالكوكب "الجانيخ"؟ يُميل محور كوكب أورانوس بدرجة كبيرة تجعله يبدو بجانبه! وهذا يعني أن أحد قطبيه يواجه الشمس خلال أشواط من دورانه حول الشمس، ويسبب اللون الأزرق الفاتح لهذا الكوكب الغازات الموجودة في الطبقة العليا من غلافه الجوي. ولكوكب زحل 27 قمرًا على الأقل.

نبتون

نبتون أبعد الكواكب الغازية العملاقة عن الشمس. يُمكن أن تهب الرياح فوق كوكب نبتون بسرعة 2,000 km في الساعة! لاحظ العلماء وجود 13 قمرًا يدورون حول نبتون، وأكثر هذه الأقمار هو تريتون، ويُعرف نبتون بوجود براكين فوقه.

أورانوس



البُعد عن الشمس: 2 مليار و 871 مليون كيلومتر
طول القطر: 51,118 km
زمن الدوران المحوري: 17 ساعة أرضية
زمن الدوران حول الشمس: 30,684 يومًا
أقمازها:
خمس عشرة قمرًا، يُميل محور أورانوس نحو الشمس.

يعد اجراء
المجموعة
الشمسية

523

المجموعة الشمسية

المجموعة الشمسية	524	يكتب المفهوم العلمي للعبارات المختلفة
	526-524	يعدد أجرام المجموعة الشمسية

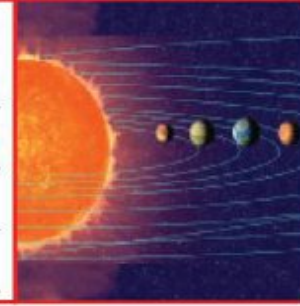
الدرس 3
مراجعة الدرس

ملخص بصري

أكمل ملخص الدرس بكلمات من عندك.

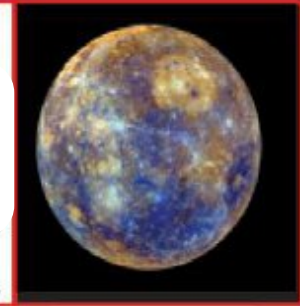
المجموعة الشمسية الإجابات المحتملة تتألف المجموعة

هي عبارة عن الشمس
وجميع الاجرام السماوية
التي تدور حولها (مثل
الكواكب والاقمار)



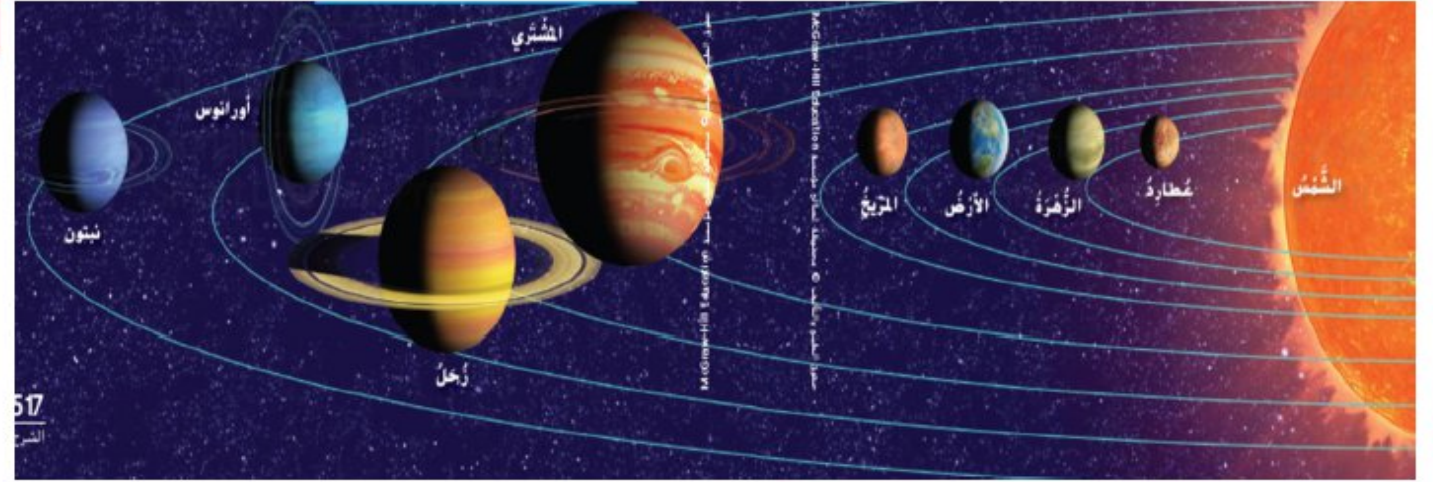
الكواكب الإجابات المحتملة الكواكب عبارة عن أجسام

هي اجسام مستدير تدور حول
الشمس تتألف من كواكب عملاقة
وكواكب قزمة في الفضاء.



الأجسام الأخرى في المجموعة الشمسية الإجابات المحتملة

الاجسام الاصغر حجما
وتتضمن النيازك والنيازك
والهذبات



46. الشكل أعلاه يظهر المجموعة الشمسية. استناداً إلى الشكل أجب عن الأسئلة التالية:

A. صنف كواكب المجموعة الشمسية بإكمال الجدول التالي :

الكواكب الصخرية	عطارد.....	الزهرة.....	الأرض.....	المريخ.....
الكواكب العملاقة	المشتري.....	زحل.....	أورانوس.....	نبتون.....

A. ما هو أكبر الكواكب حجماً في المجموعة الشمسية؟.....المشتري.....

B. ما الكوكب الذي أرسلت دولة الإمارات مسبار الأمل لدراسة سطحه؟.....المريخ.....

10. ما هو أبعد كوكب عن الشمس؟

A. المشتري

B. زحل

C. أورانوس

D. نبتون

11. أي مما يأتي هو الكوكب القزم؟

A. نبتون

B. الشمس

C. الأرض

D. بلوتو

12. يتكون في معظمه من الثلوج مختلطة

بالصخور والغبار ويتحرك في مدار طويل وضيق

A. المذنب

B. الكويكبات

C. النجوم

D. ليس أي مما سبق



13. هي كتل كبيرة من الصخور والمعادن في الفضاء.

A. المذنب

B. الكويكبات

C. النجوم

D. ليس أي مما سبق

14. تقع معظم الكويكبات في الحزام بين

A. الزهرة والأرض

B. المريخ والمشتري

C. زحل وأورانوس

D. ليس أي مما سبق

15. الاجرام التي ترتطم بسطح الأرض تدعى

A. مذنبات

B. كويكبات

C. شهاب

D. نيازك

16. ماذا يسمى الشهاب بعد وصوله سطح الأرض؟

A. نيزك

B. مذنب

C. كويكب

D. نجمة

17. إذا دخل النيزك الغلاف الجوي للأرض يحترق ويصبح

A. شهاب

B. مذنب

C. كويكب

D. نجمة

18. أي الأدوات الأفضل التي تظهر تفاصيل زحل؟

A. التلسكوب

B. المجاهر

C. ميكروسكوب

D. رحالة

19. ما الشي المشترك بين النجوم مع المشتري ، زحل

، أورانوس ، نبتون ، بلوتو؟

A. تنشر الضوء من عندها.

B. تقع خلف المجموعة الشمسية

C. تدور جميعها حول الشمس

D. مكونة من الغازات

1. أي الأدوات الأفضل التي تظهر تفاصيل كوكب زحل؟

A. التلسكوب

B. المجاهر

C. الميكروسكوب

D. الباروميتر

2. ما أصغر الكواكب حجماً في المجموعة الشمسية؟

A. المريخ

B. عطارد

C. زحل

D. الأرض

3. ما أسخن كوكب في المجموعة الشمسية؟

A. الزهرة

B. عطارد

C. زحل

D. الأرض

4. ما أشبه كوكب بالأرض ولونه مائل للحمرة؟

A. المريخ

B. عطارد

C. زحل

D. الأرض

5. ما الكوكب الذي أرسلت دولة الإمارات مسبار الأمل لدراسة سطحه؟

A. المريخ

B. عطارد

C. زحل

D. الأرض

6. ما أكبر كوكب حجماً في المجموعة الشمسية؟

A. المريخ

B. المشتري

C. زحل

D. الأرض

7. كم قمرا تابعا لكوكب نبتون الموضح في الشكل أدناه؟

A. 16

B. 15

C. 14

D. 13



8. ما الكوكب الذي يشتهر بحلقاته الكبيرة؟

A. المشتري

B. زحل

C. أورانوس

D. نبتون

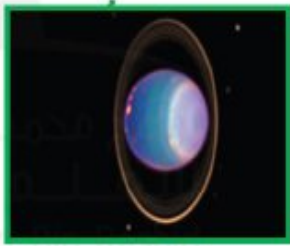
9. سمي بالكوكب الجانبي لأنه يميل بجانبه

A. المشتري

B. زحل

C. أورانوس

D. نبتون



أحمد محمد