

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/4>

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

<https://almanahj.com/ae/4science>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الرابع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثالث اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/4science3>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الرابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade4>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس رفيعة الكعبي اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)

## الوحدة 10: الدرس الاول (الأرض والشمس)

• الدوران المحوري :- دوران الأرض حول نفسها.

\* المحور :- خط حقيقي او وهمي يدور الجسم حوله

يستغرق الدوران المحوري للأرض 24 ساعة ( كل ساعة بها 60 دقيقة والدقيقة بها 60 ثانية

الحركة الظاهرية :- الطريقة التي يبدو الشيء وكأنه يتحرك بها ) غير حقيقية(يبدو لنا الشمس كأنها تشرق في الشرق

وتغرب في الغرب وكان النجوم تتحرك بينما لا يتحرك القمر والكواكب(غير حقيقي) وجميعها بسبب دوران الأرض حول

نفسها

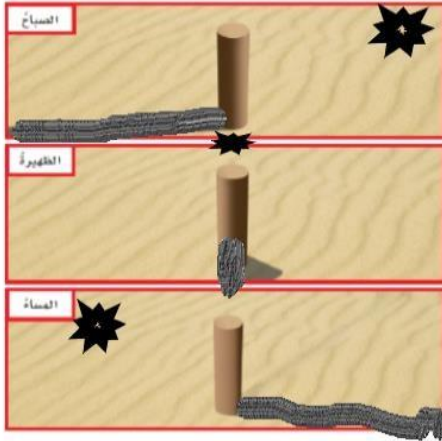
• تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول نفسها

\* الظل :- يتكون حينما يحجب الضوء عند اصطدامه بجسم لا يمكنه عبوره(الظل يكون في الاتجاه المعاكس للشمس)

اقرأ المخطط

في أي جزء من الأرض سوف يكون الوقت ليلاً بعد ذلك؟  
مفتاح الحل: يشير السهم الأخضر إلى اتجاه دوران الأرض حول محورها.  
أمريكا الشمالية وأمريكا الوسطى

دوران الأرض



488  
الشرح

• يحدث الدوران عندما يدور جسم حول جسم آخر

• يتخذ مدار الأرض حول الشمس مدار إهليلجي(بيضاوي) او دائريا مسطحا.

• يؤدي ميل الأرض الى سقوط الشمس بزوايا مختلفة.

• يستغرق دوران الأرض حول الشمس ( 365 يوم وربع ) سنة واحدة.

• سبب حدوث الفصول الأربعة:

• يميل محور الأرض بزاوية قياسها 23.5 (ليس عموديا)

• بسبب دوران الأرض حول الشمس

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

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



عندما ترتفع الشمس عالياً في السماء يكون الظل قصيراً.



عندما تكون الشمس منخفضة في السماء يكون الظل طويلاً.



- **يميل القطب الشمالي في شهر يونيو باتجاه الشمس فيسقط ضوء الشمس على نصف الكرة الشمالي بزوايا حادة**
- **في فصل الصيف يكون الضوء اكثر كثافة**
- **يميل القطب الشمالي في شهر ديسمبر بعيدا عن الشمس فيسقط ضوء الشمس على نصف الكرة الشمالي بزوايا منخفضة**



### اقرأ المُحَقَّق

صفت كيفية تغيّر ضوء الشمس في نصف الكرة الشماليّ خلال سنة واحدة. **مُنتَاجُ الحِلِّ:** اتّبع الأسهُمُ الحمراء، ثُمَّ انْحُثْ عن الظل.

يسقط ضوء الشمس على نصف الكرة الشمالي بزوايا مختلفة خلال السنة. يميل النصف الشمالي في فصل

الصيف بدرجة أكبر باتجاه الشمس. تكون زاوية الميل مختلفة في فصل الشتاء ويكون ضوء الشمس أقل استقامة.





### مراجعة سريعة

3. كيف يتغير المسار الظاهري للشمس على مدار العام؟

يبلغ مسار الشمس أقصى ارتفاع له في الألف

أثناء الصيف وأقل ارتفاع في الألف أثناء

الشتاء.

الدائرة الصفراء هي موضع الشمس في الظهيرة

➤ في الصيف (يزداد ارتفاع الشمس في النهار وتشرق في وقت أبكر وتغرب في وقت متأخر)

- عند خط الاستواء (يتغير المسار الظاهري ودرجات الحرارة بدرجة أقل ويسقط ضوء الشمس بزوايا متماثلة على مدار العام.

- عند القطبين يكون المسار الظاهري مختلف (الاسكا الشمالية الصيف قصير ونادرا ما تظهر الشمس في الشتاء).

4. **التحضير للاختيار.** متى يبلّغ ارتفاع الشمس إلى أعلى نقطة في

السماء في نصف الكرة الشمالي؟

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

### مراجعة سريعة

1. لماذا يحتاج الأشخاص الذين يسافرون إلى القطر إلى بذل قضا؟

ليس ثمة هواء على القمر ودرجات

الحرارة هناك مرتفعة ومنخفضة للغاية.

5. **التحضير للاختيار.** أي عملية تستغرق الألف

A الدوران اليخوري

B الدوران

C الظلال

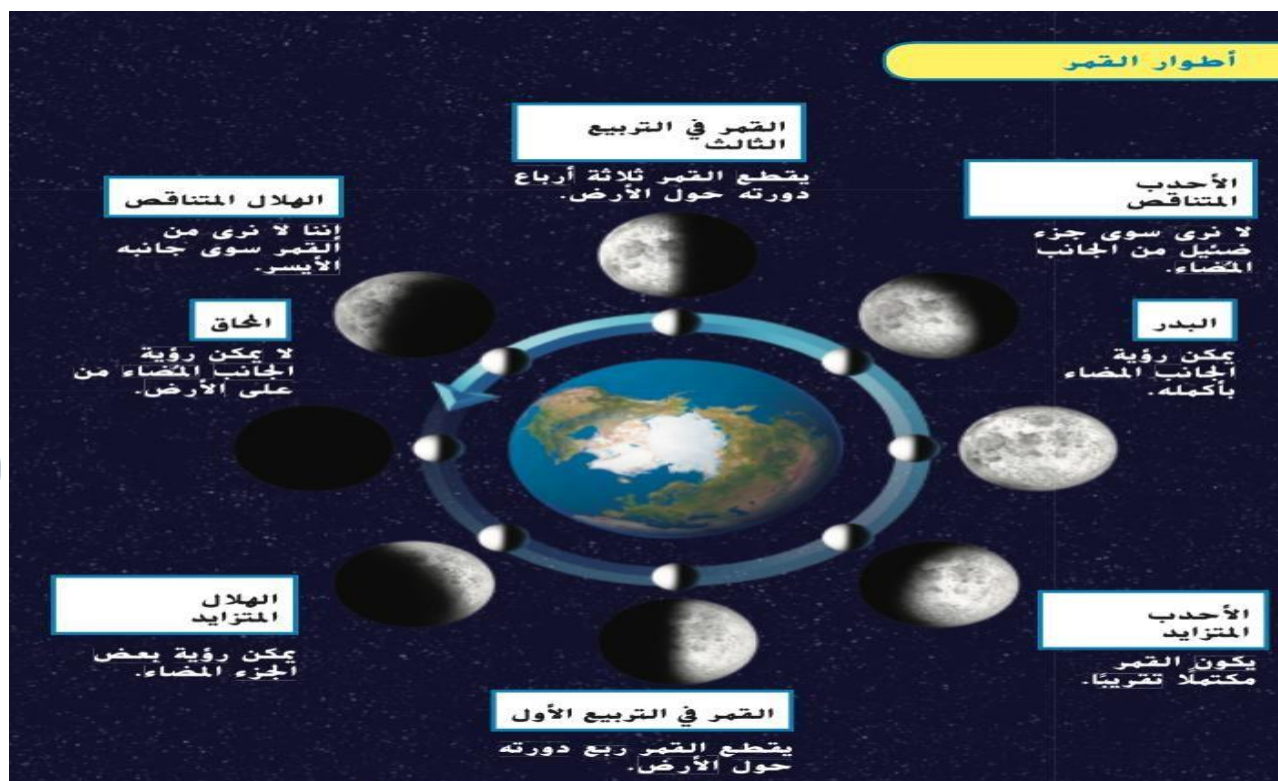
D فصول السنة

# 1. يبدو القمر اكبر الاجرام السماوية واكثرها سطوحا.

2. القمر لا يولد ضوءه الخاص عكس النجوم انما يعكس ضوء الشمس وهو الأقرب للأرض
  3. لا يوجد لدى القمر غلاف جوي او هواء او ماء
  4. معظم سطح القمر مغطى بالحفر (تكونت نتيجة اصطدام النيازك بسطح القمر)
  5. يبعد القمر عن الشمس مسافة 384,000km (أقرب ب400 ضعف بعد الشمس عن الأرض)
  6. بعض صخور القمر تشبه صخور الأرض
  7. تتفاوت درجات الحرارة على القمر بسبب عدم وجود ماء وغلاف وهواء
  8. في النهار درجة الحرارة تكفي لغلي ماء وفي الليل ابرد عن الأرض لذلك لا يدعم الحياة على سطحه.
  9. يوجد القليل من الجبال والسهول به ومعظم سطحه به فوهات (الفوهة: منطقة غائرة او تجويف)
- سؤال: لماذا لا تنتشر الفوهات على الأرض مثل القمر؟

الجواب: لان الغلاف الجوي يبعد تلك النيازك فعندما تدخل الغلاف تصبح ساخنة جدا ويحترق معظمها





## ما هي اطوار القمر ؟

➤ يدور القمر حول الأرض حيث يكمل دورة واحدة كاملة في 29 يوما تقريبا (شهر) القمر يمتلك 8 اطوار والتقويم الهجري مبني على حركة القمر.

○ يمتلك القمر جاذبية صغيرة حيث يجذب الأرض بكمية بسيطة مكونة المد والجزر

3. ما الوقت المستغرق بين طَوَرَي البدر والحاق؟  
 A. يوم واحد  
 B. أسبوع واحد  
 C. أسبوعان  
 D. 3 أسابيع

سؤال: جاذبية القمر على الأرض أقوى من جاذبية الشمس؟

الجواب: لان القمر اقرب للأرض

○ المد والجزر: ارتفاع البحر وانخفاضه

- ✓ **مراجعة سريعة**  
 2. ما وجه التشابه بين القمر في طَوَرِ التربيع الأول والقمر في طَوَرِ التربيع الأخير؟  
 يكون شكل الجزء المضاء واحدا في



## خسوف القمر و كسوف الشمس (يحدث عندما يكون هناك ظل للأرض والقمر)

1. لا 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 **بأكملها**
4. كسوف الشمس جدا مؤذي للعين و يؤدي لفقدان البصر ولن تفيد النظارات الشمسية عكس الخسوف



○ عند حدوث الخسوف للقمر: الأرض تلقي ظلها على القمر (تقع الأرض بين القمر والشمس)  
عند حدوث كسوف الشمس: القمر يلقي ظله على الأرض

مراجعة سريعة ✓

4. لماذا نعدّ مراقبة خسوف القمر آمنة؟

حيث إن ضوء الشمس الذي يعكسه القمر -

على عكس ضوء الشمس المباشر. لن

يؤدي أضراراً.

التفكير الناقد

نرى البدر في السماء ليلاً، هل أنه محاق يظهر في مكان آخر على سطح الأرض؟ فسر

كلّما جيب الأماكن على الأرض تشهد طور القمر نفسه في أي يوم من الأيام

## 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 تابع لها

○ الكواكب حددها العلماء ب8 كواكب

الكواكب تعكس ضوء الشمس مثل القمر وهي اصغر و ابرد من النجوم

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

1. درس **العالم نيكولاس** الكواكب اكتشف انها تدور في مدارات حول الشمس.
2. اثبت **العالم يوهانس كيبلر** ان المدارات اهليجية (بيضوي اودائري مفلطح)
3. **العالم إسحاق نيوتن** وصف كيفية بقاء الكواكب في مداراتها نتيجة توازن الجاذبية و القصور الذاتي
4. **القصور الذاتي** هو ميل الجسم المتحرك الى ان يبقى متحركا في خط مستقيم.





الشمس



## دراسه علم الفضاء

- العالم جاليليو غاليلي هو الذي اخترع التلسكوب (رتب العدسات ليصنع التلسكوب).
- الفضاء أفضل الاماكن لوضع التلسكوبات لان السحب واضواء المدن تجعل النظر امرا صعبا ولا يوجد في الفضاء هواء وقوة جاذبية تكون مختلفة.
- تمكن جاليليو من اثبات صحة نموذج كوبرنيكوس للمجموعة الشمسية.

## 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 .



### أجهزة التلسكوب الجديدة والقديمة

#### اقرأ الجدول

كيف تغيّرت التكنولوجيا المستخدمة  
للتعرّف إلى الفضاء بمرور الزمن؟  
أصبحت أجهزة التلسكوب الآن أكبر حجما وأكثر  
قوة. يمكننا الآن إرسال الأقمار الصناعية والمركبات  
والمسابير الفضائية لاستكشاف الفضاء.



تساعد محطات الفضاء رواد الفضاء على اجراء التجارب واطلاق الاقمار الصناعية.  
تظل المحطة طويلا في الفضاء على عكس المكوك.

## المسبار الفضائي

المسبار الفضائي اكثر امانا و اقل تكلفة من ارسال رواد الفضاء (ناسا تطلقه)  
ترسل المسابير الصور والبيانات من الفضاء الى الارض.

- هبط مسبار فضائي على المريخ 2004 حيث تم استخدام روبورتات تسمى المتجولان المريخيان ويسميان spirit و opportunity وتبقى في الفضاء مدة طويلة لكبر المجموعة الشمسية.
- في عام 2015 اطلقت ناسا مسبارا الى حافة المجموعة الشمسية.



③ **التفكير الناقد** لماذا من الأفضل أن تجرى بعض التجارب في الفضاء أو في مكان ما بعيد عن الأرض؟ أعطِ مثالاً عن متغير يمكن لهذه تجربة أن تختبره.  
الإجابات المحتملة في الفضاء لا يوجد هواء وقوة الجاذبية تكون مختلفة. متغير محتمل يمكن أن يكون تأثير الجاذبية على نمو البند.

## الكواكب الصخرية الكواكب الأربعة 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	الأرض	المريخ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اقرب الكواكب الى الشمس</li> <li>• ساخن لقربه من الشمس ولا يوجد به مياه وقليل من الهواء</li> <li>• اصغر كواكب المجموعة الشمسية</li> <li>• ليس له أقمار</li> <li>• حجم عطارد عند خط استوائه اقل من نصف الارض</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• كوكب الزهرة اشد الكواكب حرارة لماذا لأن له غلاف جوي سميك يتكون من ثاني أكسيد الكربون وفيه البراكين</li> <li>• ليس له قمر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوجد عليه اكسجين و ماء و غلاف جوي و يدعم الحياة</li> <li>• له قمر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اكثر كواكب تشابها بالأرض</li> <li>• له قمران و غلاف جوي رقيق</li> <li>• به براكين غير نشطة</li> <li>• المريخ ابرد من الأرض وبه قمم جليدية متجمدة من القطبين.</li> <li>• اكسيد الحديد يضيفي اللون المائل للحمرة للمريخ</li> </ul>

تتطلع دولة الامارات لارسال مسبار الامل للمريخ عام 2021





## المَرِيخ



البَعْدُ عن الشَّمْسِ: 228 مليون كيلومتر  
طَوْلُ القَطْرِ: 6,794 km  
زَمَنُ الدَّوْرَانِ المِخْوَرِي: يومًا أرضيًا واحدًا تقريبًا  
زَمَنُ الدَّوْرَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ: 687 يومًا أرضيًا  
حَقِيقَةُ سَرِيعَةٍ: يخلط أكسيد الحديد على  
كوكب المريخ لونه المائل إلى الخشوف.

## الأَرْض



البَعْدُ عن الشَّمْسِ: 150 مليون كيلومتر  
طَوْلُ القَطْرِ: 12,756 km  
زَمَنُ الدَّوْرَانِ المِخْوَرِي: يومًا أرضيًا واحدًا  
زَمَنُ الدَّوْرَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ: 365 يومًا أرضيًا  
حَقِيقَةُ سَرِيعَةٍ: الغلاف الجوي للأرض يجعلها  
مناسبة للحياة.

## الكواكب الأربعة الأبعد للشمس تسمى الكواكب العملاقة الغازية

سميت عملاقة لأنها تتكون معظمها من الغازات وضخمة. اقرب الكواكب العملاقة المشتري يبلغ بعد كوكب المشتري عن الشمس خمسة اضعاف بعد الارض عن الشمس.

مكونة من ( الهيدروجين - الهيليوم) وليس لها اسطح صلبة.ولبها به صخور وجليد.

المشتري	زحل	اورانوس	نبتون
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اكبر كواكب المجموعة الشمسية</li> <li>• له 63 قمر</li> <li>• غلافه الجوي كنطاقات والرياح تكون في اتجاهات معاكسة.</li> <li>• به بقعة حمراء حجمها مثل الارض تقريبا وهي عاصفة علقة تهب منذ 300 عام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ثاني اكبر كوكب و يشتهر بحلقاته الكبيرة التي تتكون من الجليد و الصخور(قطر معظم الحلقات اقل عن مترين)</li> <li>• له 34 قمر</li> <li>• أكبر قمر هو تايتن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يدور كوكب اورانوس بجانبه (كوكب جانبي) بسبب ميلان محوره بدرجة كبيرة.</li> <li>• له لون ازرق نتيجة الغازات فالتبقة العليا من غلافه الجوي.</li> <li>• له 27 قمر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ابعد الكواكب العملاقة عن الشمس</li> <li>• الرياح تهب بسرعة 2000 في الساعة.</li> <li>• له 13 قمر</li> <li>• أكبر اقماره ترايتون</li> <li>• به براكين.</li> </ul>

## زحل



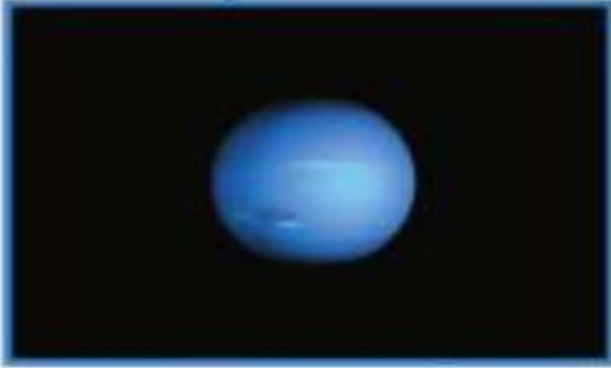
البعد عن الشمس: مليار و 429 مليون كيلومتر  
طول القطر: 120,536 km  
زمن الدوران المحوري: 10 ساعات أرضية  
زمن الدوران حول الشمس: 10,759 يومًا أرضيًا  
حقيقة سريعة: يمكن أن تترك الرياح فوق كوكب زحل بسرعة 500 متر في الثانية.

## المشتري



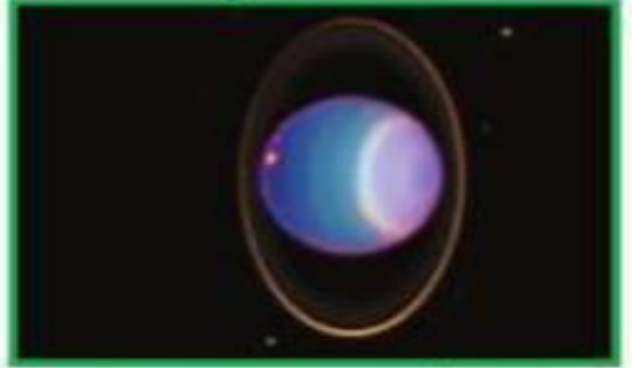
البعد عن الشمس: 778 مليون كيلومتر  
طول القطر: 143,000 km  
زمن الدوران المحوري: 10 ساعات أرضية  
زمن الدوران حول الشمس: 4,333 يومًا أرضيًا  
حقيقة سريعة: زحل غاليليو عام 1610 أثبت أن زحل أقمار تابعة للمشتري.

## نبتون



البعد 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 أرضيًا  
حقيقة سريعة: يستغرق نبتون 165 سنة أرضية ليدور حول الشمس.

## أورانوس



البعد 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 أرضيًا  
حقيقة سريعة: يميل محور أورانوس نحو الشمس.

## الكواكب القزمة: كواكب كروية تتكون من صخور وثلوج.

اشهرها كوكب بلوتو لانه صغير جدا مقارنة بباقي الكواكب

4. هل يمكن للبشر الحياة فوق سطح الكواكب الغازية البعيدة؟ فسّر إجابتك.

من المستبعد أن يستطيع البشر البقاء على

قيد الحياة فوق كوكب يتكون معظمه من

الغازات ويبعد كثيرا عن الشمس.

## الاجرام الاخرى في المجموعة الشمسية:

النيازك	الكويكبات	المذنب
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عندما تتصادم المذنبات او الكويكبات تتكون النيازك</li> <li>• اذا دخل النيزك الغلاف الجوي واحترق يسمى <b>شهابا</b></li> <li>• الشهب تصنع خطوط ضوئية فالسمااء عند اختراقها الغلاف الجوي.</li> <li>• اذا وصل الشهب للأرض فنسمي نيزك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هي كتل كبيرة من الصخور او المعادن في الفضاء</li> <li>• يقع حزام الكويكبات بين المريخ و المشتري</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتكون من الثلوج و الصخور و الغبار</li> <li>• يتحرك في مدار طويل و ضيق</li> <li>• ترتفع درجة حرارته عند اقترابه من الشمس مما يسبب ذيل من الغبار و الغاز عكس اتجاه الشمس</li> </ul>

### مراجعة سريعة

5. كيف تختلف الكواكب عن الكويكبات والمذنبات؟

الكواكب أكبر حجماً وتتكون من مزيج

أكثر تعقيداً من تركيب الكويكبات

والمذنبات.

حقيقة: يتكون المذنب ذيل فقط حينما يكون قريباً من الشمس.

## الدرس 4 : النجوم و المجموعات النجمية

النجم : جسم كروي يتكون من غازات حارة تصدر ضوء و حرارة وبعيده.

الشمس حجمه متوسط ودرجة حرارته اقل عن النجوم الاخرى

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

تريليون كيلومتر).

المجموعة النجمية : مجموعة النجوم التي تشكل رسماً 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 كبير)
11. تختلف الألوان للنجوم باختلاف درجات الحرارة
12. النجوم ذات درجة الحرارة القليلة تكون حمراء او برتقالية
13. الشمس بسبب حرارتها تبدو صفراء
14. النجوم الأكثر حرارة تكون زرقاء او بيضاء
15. عمر الشمس خمسة بلايين عاما.
16. تضيئ النجوم لمدة طويلة من الزمن

## السنة الضوئية و المجرات

- تبعد الشمس عن الأرض 150 مليون كيلومتر و يستغرق ضوءها 8 دقائق ليصل الى الأرض
- اقرب نجم للأرض هو الشمس و باقي النجوم بعيدة جدا
- العلماء يقيسون بعد النجوم بالسنين الضوئية
- مجرتنا تسمى درب التبانة
- اقرب مجرة لنا تسمى اندروميديا شكلها كالبولب

مجرة أندروميديا أوسع من  
مجرتنا درب التبانة.



■ ما هو النجم الأقرب إلى الأرض؟ الشمس

■ كيف تؤثر درجة حرارة النجم على لونه؟ يكون لون

النجوم الأبرد أحمرًا أو برتقاليًا، بينما تكون النجوم الأكثر حرارة  
بيضاء أو زرقاء.

## النجوم الأقرب إلى الأرض



## اقرأ المخطط

في هذا المخطط، تكون الأرض بجانب الشمس بالضبط. كم من الزمن يستغرق الضوء ليصل من نظام النجوم ألفا قنطورس إلى كوكب الأرض؟  
 4.2 عاماً  
 11.4 عاماً

مفتاح الحل: يستغرق سنة واحدة ليسافر سنة ضوئية.

## اقرأ المخطط

أي المجموعات النجمية تظهر في كلا نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي؟

نجم الجوزاء ومجموعة سيريوس، إلخ

الحوت ومجموعة قيطس

## المجموعات النجمية



## نصف الكرة الأرضية الشمالي



## نصف الكرة الأرضية الجنوبي

## المجموعات

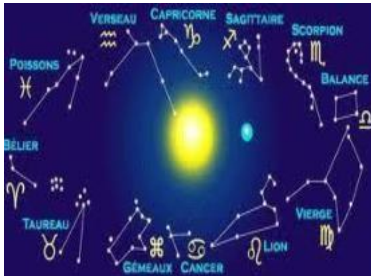
## النجمية: مجموعة من

## النجوم التي تشكل رسما او صورة في السماء.

- تختلف المجموعات النجمية بوضعية المشاهد من الارض.
- تبقى المجموعات النجمية بالاشكال نفسها
- سميت المجموعات النجمية دراجو اي تنين (تشبه التنين)

## تحديد الفصول

- درس المزارعون مواقع النجوم المزارعون على معرفة زمن الزراعة و الحصاد حيث لم يكن هناك ساعة أو اقمار



- استخدم البحارة النجوم لتوجيه السفن ليلا
- مثلا نجم الدب الأكبر تشير النجم القطبي الشمالي
- عدد المجموعات النجمية 88 ونراها بالتلسكوب واسنخدام الخرائط النجوم ومرصد محلي .



هذه الوسائل القديمة التي ساعدت الناس على معرفة الوقت بواسطة النجوم.

مراجعة سريعة ✓  
2. تبدو مجموعة دراجو مثل  
لبغض الناس،

- A. أرثب  
B. أفقى  
C. بطة  
D. تنين

3. لماذا تبدو المجموعات النجمية وكأنها تتحرك عبر السماء كل ليلة؟

الحركة الواضحة هي بسبب دوران

الأرض حول محورها



## 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 (المركز)

## الضوء والحرارة:

- 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 يتبخرو ويتكاثف و يؤدي الى حدوث دورة الماء
- تسبب الشمس ايضا بالرياح وتيارات المحيط والعواصف.

### مراجعة سريعة

4. هل تبدو طاقة الشمس مفيدة  
أم سيئة للأرض؟ ادمع إجابتك  
بالحقائق.

سوف تختلف الأجوبة ولكن ينبغي على

الطلاب أن يلاحظوا أن عدم وجود للحياة

على الأرض من دون طاقة الشمس.

3 التفكير الناقد لماذا تظهر بعض المجموعات النجمية خلال فصول محدّد من السنة فقط؟

عند حركة الأرض في مدارها حول الشمس، تبدو مجموعات نجمية مختلفة مرتبة خلال

فصول مختلفة.

4 التخصيص للاختيار كم تبعد الشمس عن كوكب الأرض؟

A 8 مليون كيلومتر

C سنة ضوئية 1

D مليون سنة ضوئية 71

B 150 مليون كيلومتر

5 الإعداد للاختيار مقارنة بباقي النجوم في الكون، الشمس هي

A أكثر سخونة وأكثر حرارة.

C الأكثر سخونة والأكثر سخونة.

D أوسط سخونة.

B أصغر سخونة وأبرد.

## حل اسئلة الكتاب:

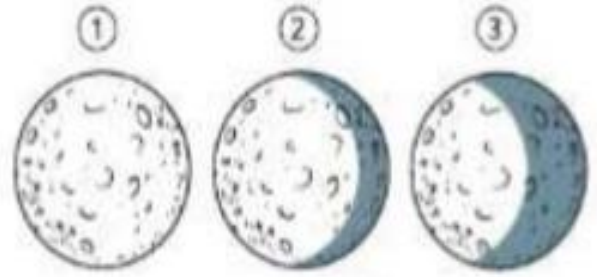
املأ كل فراغ بأفضل مصطلح من القائمة.

مَذَكَّبٌ	ظَوْرٌ
قُوَّةٌ	كَوْكَبٌ
جاذبية	دورة حول نفسها
خسوف القمر	دورة
شهاب	نجم

1. كل 24 ساعة، تكمل الأرض \_\_\_\_\_ دورة حول نفسها.
2. كل سنة، تكمل الأرض \_\_\_\_\_ الدوران المداري.
3. تسقط الأرض ظلًا على القمر خلال \_\_\_\_\_ خسوف القمر.
4. قطعة من الحديد والكسور والقبار في مدار الشمس هو \_\_\_\_\_ مذكَّب.
5. عندما تدخل الشاركة الغلاف الجوي للأرض، فإنها تسقط \_\_\_\_\_ شهاب.
6. الجسم الكروي المتوهج الذي يحتوي على الغازات التي تولد ضوءًا وحرارة هو \_\_\_\_\_ نجم.
7. الجسم الكبير، المستدير الشكل الذي يدور حول الشمس يدعى \_\_\_\_\_ كوكب.
8. عندما يتحطم الشوك بالقمر، يمكن أن يتشكل \_\_\_\_\_ لوهة.
9. البدر هو \_\_\_\_\_ طور من القمر.
10. قوة الجذب بين جميع الأجسام تدعى \_\_\_\_\_ جاذبية.

## صنع دائرة حول الإجابة الأفضل.

1. رافقت هزيم القمر كل ليلة لمدة أسبوع. أنظر ماذا رأيت.



ما الطور الذي ستراه لاحقاً؟



A



B



C



D

2. كيف تختلف القمر عن الأرض؟

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

3. كيف تختلف الشمس عن باقي النجوم؟

- A إن حرارتها أعلى من حرارة باقي النجوم.
- B إنها أقرب إلى الأرض من باقي النجوم.
- C إنها أكبر حجماً من باقي النجوم.
- D إنها أكثر توهجاً من باقي النجوم.

4. يكون ظلك قصيراً عندما تكون خارجاً. ما هو الوقت من النهار؟

- A في الصباح الباكر.
- B في وقت متأخر بعد الظهر.
- C في وقت متأخر بعد غروب الشمس.
- D قرب الظهر.

5. الكويكبات التي ترتطم بسطح الأرض تدعى

5. الكويكبات التي ترتطم بسطح الأرض تدعى

- A مذبات.
- B كويكبات.
- C شهب.
- D تيارك.



6. مجموعة النجوم التي تُشكّل رَسْمًا مُعَيَّنًا في السماء تُدعى
- A مجموعة نجمية.
- B كسوف.
- C مجرّة.
- D طَوَر.

7. ما الذي يُسبّب تغيّر الفصول على الأرض؟
- A دوران الأرض حول الشمس
- B دوران الشمس حول الأرض
- C ميل محور الأرض ودورانها حول الشمس
- D دوران الأرض ودوران القمر حول الأرض

8. أيّ الأدوات الأفضل التي تُظهر تفاصيل كوكب زحل؟
- A التلسكوب
- B المجاهر
- C الميكروسكوب
- D الباروميتر

9. ما الشيء المشترك بين النجوم وبين كواكب المشتري، وزحل، وأورانوس، ونبتون، وبلوتو؟
- A تنشُر الضوء مِنْ عِنْدِهَا.
- B تقع خلف المجموعة الشمسية.
- C تدور جميعها حول الشمس.
- D مكوّنة من الغازات.

10. أيّ مما يأتي هو الكوكب الغزّ؟
- A نبتون
- B الشمس
- C الأرض
- D بلوتو

استخدم التوضيح الآتي للإجابة عن الأسئلة من 11 إلى 12



11. كيف سيبدو شكل القمر خلال أسبوعين؟

خلال أسبوعين سوف يظهر قمر جديد

12. ما الذي يُسبّب أطوار القمر المختلفة؟

إن أطوار القمر تكون نتيجة دوران القمر

حول الأرض والموقع النسبي للشمس

13. **التفكير الناقد** بغض الناس يتلقبون المذنبات بأنها كرات

تُلجبة قذرة. لماذا يتسخدمون هذا المصطلح؟

الإجابات المحتملة المذنبات بشكل أساسي هي عبارة عن كرات من الثلج مغطاة بالصخور.

القبار. جاعلون منها يبدو قذرة.

14. **استدل** اشرح لماذا سيكون التزيخ على الأزج أسهل كوكب

يستطيع الناس زيارته في يوم من الأيام.

المريخ قريب من الأرض ولبس حاراً مثل الزهرة.

15. **التفكير الناقد** اشرح لماذا يكون ظيلك أطول في الصباح

منه في منتصف النهار.

الإجابات المحتملة في الصباح. تكون الشمس منخفضة في السماء. جاعلة الظل الملقى أطول.

16. **صواب أم خطأ** يرى الناس النجوم ينفسها على مدار

العام. هل هذه العبارة صواب أم خطأ؟ اشرح ذلك.

خطأ. على الرغم من أن بعض النجوم تكون مرئية كل السنة. خلال السنة. الجانب المظلم

من الأرض يواجه اتجاهات مختلفة.

17. **التفكير الناقد** في أي مكان على سطح الأرض لا تقرب الشمس ضيقاً ولا

تشرق خلال الشتاء؟ اشرح السبب.

كما في قطبي الكرة في فصول الصيف. لا تقرب الشمس لأن هذا الجزء من الأرض يقابل

الشمس مباشرة وبصورة مباشرة. في الشتاء. يكون قطبا الكرة بعيدين تماماً عن الشمس.

18. ترى الشمس تشرق وتغرب يستتب

A. دوران الأرض حول الشمس.

B. دوران الأرض حول محورها.

C. دوران الأرض حول الأرض.

D. دوران القمر حول القمر.