مراجعة مهمة للفصل السابع الغلاف الجوي والطقس والثامن استكشاف الفضاء

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية	
موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الأول المتوسط ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-02-27 20:59:49	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب 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 ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول المتوسط					
صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول المتوسط والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	ورقة عمل ارتباط العناصر من ص90 إلى 98 غير محلولة
2	ورقة عمل اتحاد الذرات من ص82 إلى 89 غير محلولة
3	مذكرة التفوق مراجعة شاملة 1447ه
4	إجابة ملف المراجعة الشامل للفصل السابع الغلاف الجوي المتحرك
5	ملف المراجعة الشامل للفصل السابع الغلاف الجوي المتحرك غير محلول

الفصل السابع

الدرس الاول

الغلاف الجوى والطقس

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الغلاف الجوي والطقس

استقصاء الهواء من حولنا

الحياة على سطح الأرض غير ممكنة دون وجود الهواء. يقوم **الغلاف الجوي**- وهو طبقة الغازات المحيطة بالأرض- بتزويد الأرض بجميع الغازات اللازمة للحياة، إضافة إلى حماية المخلوقات الحية من التأثير الضار للأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية. وفي الوقت نفسه، يقوم بامتصاص الحرارة وتوزيعها.

الشكل١ كتلة الدورق المحكم بالهواء أكبر من كتلته قبل الحكم.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لايمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

كان غاليليو غاليلي 1564 (م 1642 –م)يرى أن الهواء أكثر من مجرد فراغ، بعكس الاعتقاد الذي كان سائدًا في عصره .ولإثبات ذلك قاس كتلة دورق مغلق بإحكام، ثم حقن فيه كمية إضافية من الهواء، ثم قاس كتلته مرة أخرى .استنتج غاليلي و من تجربته أن للهواء كتلة، ومن ثم فهو يحتوي على مادة .أما اليوم فقد أصبح معروفًا للعلماء أن للهواء خصائص أخرى، منها أنه ***يخزن الحرارة ويطلقها، ويحمل البخار، ويولد ضغطًا بسبب وزنه*** .وتسهم جميع هذه الخصائص مع الطاقة القادمة من الشمس، في تكوين الطقس اليومي لمنطقة

الشكل١ كتلة الدورق المحقون بالهواء أكبر من كتلته قبل الحقن.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

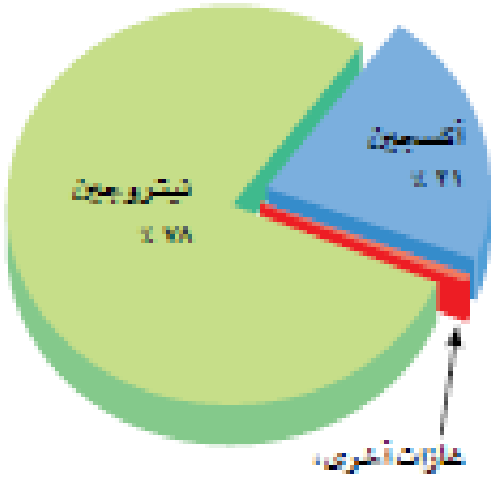
مكونات الغلاف الجوي

1- الغازات :- 99 % منهم من غازين فقط هما الأكسجين والنيتروجين

،الأكسجين 21% والنيتروجين 78% ،

ومن الغازات الأخرى بخار الماء الذي يشكل من 0- 4 % وله دور في تكوين الغيوم والأمطار ،

وغاز ثاني أكسيد الكربون الذي له دور في عملية البناء الضوئي التي يقوم بها النبات ، والحفاظ على حرارة الأرض



أرجون ٠,٩٣ ٪ ، CO_2 ٠,٠٣ ٪، بخار ماء ٠-٤ ٪ ، ومقادير قليلة جدًا من النيون والهيليوم والميثان والكريبتون والزينون والهيدروجين والأوزون.

2- الهباء الجوي **يتكون** من مواد صلبة، مثل الغبار والأملاح وحبوب اللقاح، ومواد سائلة مثل القطيرات الحمضية .

يدخل الغبار إلى الغلاف الجوي بوساطة الرياح التي تقوم بحمل وبعثرة دقائق التربة، أو بفعل البراكين التي تقذف عند ثورانها كميات هائلة من الرماد البركاني في الهواء .

وتدخل الأملاح إلى الغلاف الجوي عندما تتحرك الرياح فوق المحيطات

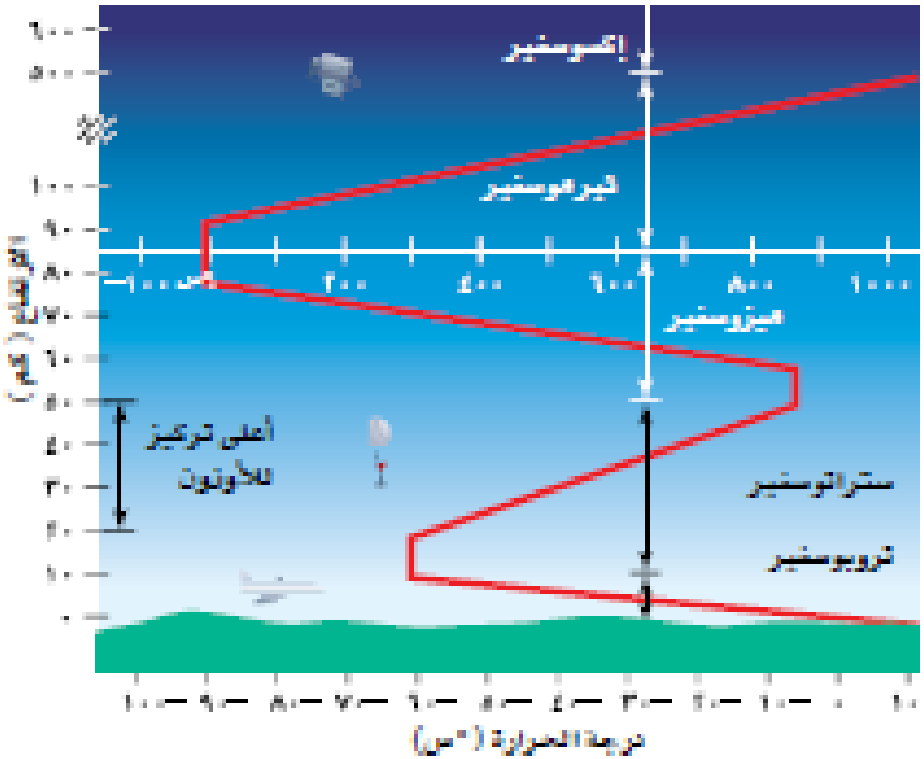
أما حبوب اللقاح فتدخل الغلاف الجوي مباشرة من النباتات،.

وتضيف بعض نشاطات الإنسان (مثل حرق الوقود الأحفوري)الهباء الجوي إلى الغلاف الجوي

تعكس بعض دقائق الهباء الجوي(ومنها تلك التي تقذفها البراكين)الطاقة الشمسية، مما يؤثر في الطقس والمناخ الأرضي.

طبقات الغلاف الجوي

ويعتمد تقسيم هذه الطبقات على تغير درجة الحرارة مع اختلاف الارتفاعات،
كما أنَّ لكل طبقة خصائص مميزة. تتضمن الطبقات السفلى التْرُوبوسفير والِسْتراتوسفير،
بينما تتضمن الطبقات العليا الميزوسفير والثيرموسفير والإكسوسفير



almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

التروبوسفير

هي أول طبقات الغلاف الأرض ، يصل ارتفاعها إلى 10 كم ، يحدث بها جميع التغيرات الجوية وبها 4/3كتلة الغلاف الجوي ، ينفذ منها 50% من أشعة الشمس فترتفع درجة حرارة سطح الأرض بالتوصيل تقل درجة حرارة درجة كلما ارتفعنا 6.5 كم عن سطح الأرض

الستراتوسفير

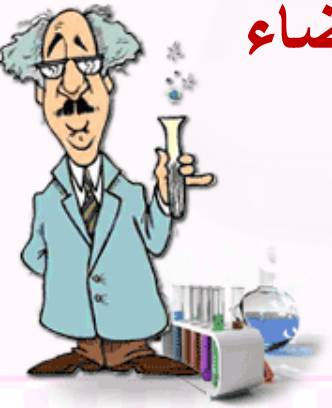
الطبقة التالية للتروبوسفير ارتفاعها من 10 كم إلى 50 كم تحوي على طبقة الأوزون التي تحمي الأرض من الأشعة الضارة ، ترتفع الحرارة بالاتجاه إلى الأعلى .

الثرموسفير

ارتفاعها من 85 إلى 500 كم ترتفع فيها درجة الحرارة قد تصل إلى 1700درجة ، يوجد جزء بين طبقتي الميزوسفير والثرموسفير يسمي الايونوسفير لان بها أيونات .

الاكسوسفير

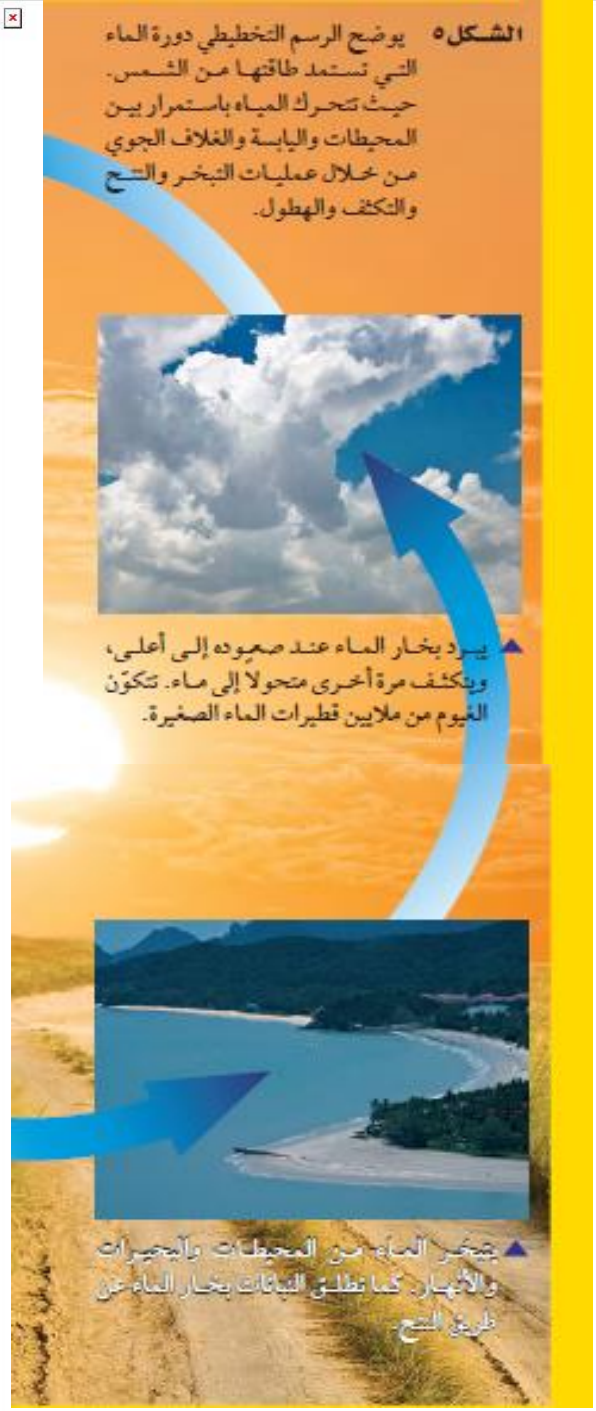
هي تبدأ من نهاية الثرموسفير إلى نهاية الغلاف الجوي عند الفضاء الخارجي .



almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لايمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

دورة الماء



تتحرك مياه الأرض بشكل مستمر في دورة لا تتوقف تسمى ***دورة الماء*** .وتعد الشمس مصدر الطاقة الرئيس لهذه الدورة .

1- تمتص المياهُ الموجودة في المحيطات والأنهار والبحيرات الطاقةَ الشمسية، وتخزنها في الصورة حرارة.

2- وعندما تصل الطاقة المختزنة في الماء إلى درجة كافية يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية، ويطلق على هذه العملية اسم **التبخر**

3- .يدخل بعدها بخار الماء إلى الغلاف الجوي .يدخل الماء إلى الغلاف الجوي أيضًا عن طريق النباتات أثناء عملية **النتح**.

almanahj.com
2026
موقع المناهج السعودية

لايمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

دورة الماء

تتحد قطيرات الماء داخل الغيمة بعضها مع بعضًا، وتكوّن قطرات أكبر. وعندما يصبح وزنها كبيرًا تسقط على هيئة أمطار أو ثلوج، أو شكل آخر من أشكال الهطول.

يجري الماء على السطح على هيئة جداول وأنهار، ويصل إلى البحيرات والمحيطات. وتمتص النباتات بعض هذا الماء.

4- وعندما يصعد بخار الماء إلى أعلى فإنه يبرد وتتباطأ حركة جزيئاته، إلى أن يعود إلى الحالة السائلة، وهذا ما يُسمى **التكاثف**

5- ثم تتحد قطيرات الماء المتكاثفة بعضها مع بعض لتكوّن الغيوم.

6- ومع اتحاد المزيد من القطيرات بعضها ببعض يصبح وزنها أكبر مما يستطيع الهواء حمله، فتسقط على شكل **هطول** .

7- ومرة أخرى يتبخر جزء من هذه المياه، وهكذا تستمر دورة الماء.

الطقس

هو حالة الغلاف الجوي وله عدة عوامل .منها الضغط ، درجة الحرارة ، الرياح ، الرطوبة.

يصف **الطقس** الحالة السائدة في الغلاف الجوي .ويسمى الشخص الذي يتابع بيانات الطقس باستمرار لتوقع الحالة الجوية(***عالم الأرصاد الجوية***.)

درجة الحرارة عندما تصل أشعة الشمس إلى الأرض فإن الغازات تمتص الطاقة . وبما أن جزيئات الغاز في حالة حركة مستمرة، وعندما تمتص طاقة أكثر تتحرك بسرعة أكبر، متباعدة بعضها عن بعض؛ لذا تُعد **درجة حرارة الجو مقياسًا لسرعة حركة جزيئات الهواء**.وتقاس درجة الحرارة بجهاز خاص يسمى مقياس الحرارة مقياس الحرارة (الثرمومتر)، وعادة ما يكون تدريجه بالسلسيوس° (س)أو الفهرنهايت° (ف.)

نقل الطاقة

تقوم جزيئات الهواء المتحركة بسرعة عالية بنقل الطاقة إلى الجزيئات البطيئة الحركة عندما تصطدم بها .***وتسمى عملية نقل الطاقة نتيجة الاصطدام (التوصيل .)***ومن خلال عملية التوصيل تنتقل الحرارة من سطح الأرض إلى الهواء الملامس له .ويتحرك الهواء الساخن الملامس للأرض إلى أعلى ما دام أسخن من الهواء المحيط به .ويبرد بالتدريج كلما ارتفع إلى أعلى، إلى أن يصبح أبرد من الهواء المحيط به، فينزل إلى أسفل .تسمى عملية صعود الهواء الساخن و هبوط الهواء البارد(الحمل)، ***وهي الطريقة الرئيسة التي تنتقل بها الحرارة في الغلاف الجوي***

الضغط الجوي

هو وزن عمود الهواء ، عندما يكون الهواء ساخن تقل كثافته ويصعد إلي أعلى ويقل ضغطه وتصبح منطقة ضغط منخفض ، وبالمثل الهواء البارد تزداد كثافته ويصبح منطقة ضغط مرتفع .

الرطوبة

هي كمية بخار الماء الموجودة في الغلاف الجوي .

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لا يمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

الرطوبة

- عندما يَسخن الهواء يؤدي إلى تبخر الماء الملامس له مكونًا بخار الماء. وتُعرّف **الرطوبة** *بأنها مقدار بخار الماء في الغلاف الجوي*.
- فعندما ترتفع درجة الحرارة يزداد التبخر، ويمكن أن تضاف كميات أكبر من بخار الماء إلى الهواء. كمية بخار الماء التي يمكن أن يحملها الهواء الساخن أكبر من كمية بخار الماء التي يمكن أن يحملها الهواء البارد. وعندما تصل كمية بخار الماء إلى الحد الأقصى الذي يستطيع الهواء حمله ***يصبح الهواء مشبعًا، وتبدأ عملية التكاثف***.
- وتسمى درجة الحرارة التي يصل عندها الهواء إلى حالة الإشباع **درجة الندى**

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لايمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

الرطوبة النسبية

عندما تبرد الكتلة الهوائية فإنَّ مقدار بخار الماء الموجود فيها لا يتغير إلا إذا تم تكثيفه. لكن كمية البخار التي يمكن إضافتها له تقل.

وتعرّف الرطوبة النسبية بأنها كمية بخار الماء الموجودة في الهواء، مقارنة بكمية بخار الماء التي يستطيع الهواء حملها عند درجة حرارة معينة. ومع انخفاض درجة الحرارة ***تزداد*** الرطوبة النسبية للهواء، إذا لم تتغير كمية بخار الماء الموجودة فيه.

وعندما يحتوي الهواء على الحد الأقصى الذي يستطيع حمله من بخار الماء عند درجة حرارة محددة، تكون رطوبته النسبية = 100 %.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لايمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

الغيوم

تعد الغيوم من أفضل الأدلة على الحركة المستمرة للغلاف الجوي الأرضي. وتتكون عندما يرتفع الهواء إلى أعلى، ويبرد إلى درجة الندى، فيصبح مشبعًا، وعندها يتكاثف بخار الماء في الهواء فوق جسيمات صغيرة موجودة في الغلاف الجوي. وإذا لم تكن درجة الحرارة منخفضة بما فيه الكفاية تكون الغيوم مكوّنة ***من قطرات ماء صغيرة***. أما إذا كانت درجة الحرارة منخفضة جدًّا، فإن الغيوم تتكون من ***بلورات ثلجية***.

.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لايمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

- وتُصنّف الغيوم عادة اعتمادًا على ***الارتفاع*** الذي تبدأ عنده بالتشكل. والتصنيف الأكثر شيوعًا هو الذي يقسمها إلى ***غيوم منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة***.
- تتكون الغيوم **المنخفضة** على ارتفاع 2000 م أو أقل من سطح الأرض، ومن أمثلتها الضباب الذي نشاهده في أيام الشتاء الباردة.
- أما الغيوم **المتوسطة** فتتكون على ارتفاعات تتراوح بين 2000 و 8000 م وقد تسبب أمطارًا خفيفة.
- وتتكون الغيوم **المرتفعة** من بلورات الثلج بسبب وجودها على ارتفاعات كبيرة

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الهطول

{17} وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاء مَاء بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ {18}

يحدث **الهطول** عندما تصبح قطرات الماء أو بلورات الثلج كبيرة لدرجة لا تستطيع الغيوم حملها.
ويكون الهطول عادة على شكل

أمطار،

أو أمطار متجمدة،

أو ثلج،

أو بَرَد.

لايمكن عرض هذه الصورة حالياً.

الهطول

- ويعتمد نوع الهطول السائد في منطقة ما على درجة حرارة الغلاف الجوي.
- فينزل **المطر** مثلًا عندما تكون درجة حرارة الهواء أعلى من درجة التجمد.
- أما إذا كانت درجة حرارة الهواء العلوي أكبر من درجة التجمد بينما درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض أقل من درجة حرارة التجمد، ربما يتكون هو ***مطر متجمد***.
- أما ***البَرَد***، ***فهو عبارة عن كرات ثلجية صلبة تتكون في الغيوم المرتفعة***

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لا يمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

الرياح

أنَّ الضغط الجوي يعتمد على درجة الحرارة. فعندما يتعرض الهواء للتسخين تتسارع حركة جزيئاته، فتتباعد، ويصبح الهواء عندها أقل كثافة، ويرتفع إلى أعلى، فيؤدي ذلك إلى تكوين مناطق **ذات ضغط جوي منخفض**.

أما عندما يبرد الهواء فإن جزيئاته تتحرك ببطء شديد، ويقترب بعضها من بعض، فتزداد كثافته، وينزل إلى الأسفل مكونًا **مناطق ذات ضغط جوي مرتفع**.

ويتحرك الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض. ونظرًا لوجود علاقة مباشرة بين الضغط ودرجة الحرارة فإنه يمكن القول بأن ***الرياح هي هواء يتحرك*** من منطقة إلى أخرى تختلف عنها في الضغط ودرجة الحرارة.

وتقاس سرعة الرياح بجهاز يسمى ***أنيمومتر***، من خلال قياس سرعة دوران أكواب فيه، تلتقط الرياح.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

لايمكن عرض هذه الصورة حاليًا.

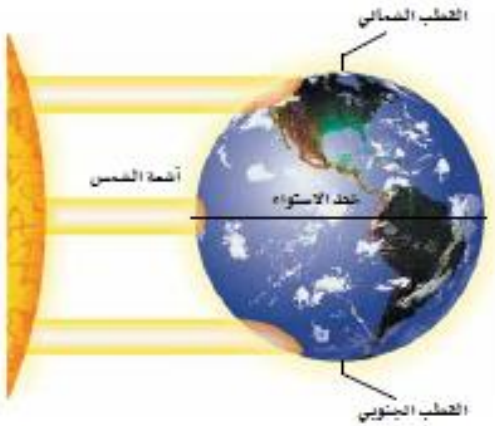
تيارات الهواء العالمية

- تسقط أشعة الشمس على الأرض بشكل عمودي في المنطقة الاستوائية وتسقط مائلة في المناطق القطبية، مما يؤدي إلى تسخين الأولى بدرجة أكبر من الثانية.

- ونتيجة لهذا التوزع غير المنتظم للحرارة، يتحرك الهواء الساخن من المناطق الاستوائية نحو الأقطاب، ويتحرك الهواء البارد من المناطق القطبية نحو المناطق الاستوائية.

- ونتيجة لدوران الأرض حول نفسها ينحرف الهواء المتحرك نحو اليمين في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، ونحو اليسار في نصفها الجنوبي.

وتسمى هذه الظاهرة أثر قوة كوريولوس



الشكل ٨ تكون زاوية سقوط أشعة الشمس كبيرة عند خط الاستواء، وصغيرة عند الأقطاب.

اختبر نفسك

1- وضح لماذا يوجد للهواء ضغط ؟

* للهواء وزن وبالتالى يولد ضغط

2- حدد ثلاث انواع من المواد الصلبة الموجودة فى الغلاف الجوى ؟

•*غبار - ملح - حبوب القمح

3- سم طبقات الغلاف الجوى بدءا من سطح الارض

- التروبوسفير – الستراتوسفير – الميزوسفير
- – الثيرموسفير - الاكسوسفير

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

3- وضح العلاقة بين الحرارة والضغط الجوى؟

مع زيادة الدرجة الحرارة تزداد حركة الجزيئات فيبتعد

بعضها عن بعض ويقل ضغط الهواء وعندما يبرد الهواء

تقترب الجزيئات بعضها عن بعض ويزداد الضغط

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الدرس الثانى :

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

معرفة الطقس يساعد على القيام بالأنشطة اليومية المناسبة .

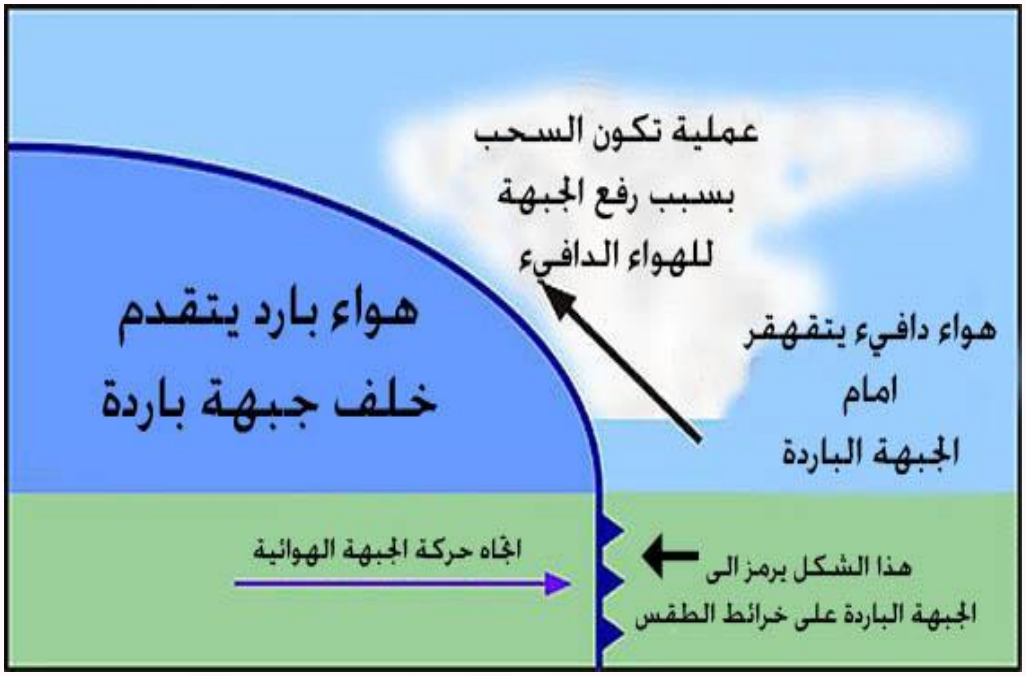
العاصفة الرعدية

هي عاصفة تنتج من غيوم ركامية ويحدث فيها برق ورعد.

تتكون في الجبهات الباردة , عند صعود الهواء الي أعلى يبرد وتتشكل قطرات الماء فتكبر وتكون مصاحبة للعواصف مع وجود رياح عنيفة .

التدفق السريع للكهرباء يتسبب في تكوين البرق . يتمدد الهواء مصاحب بانفجار يسمى الرعد .

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية



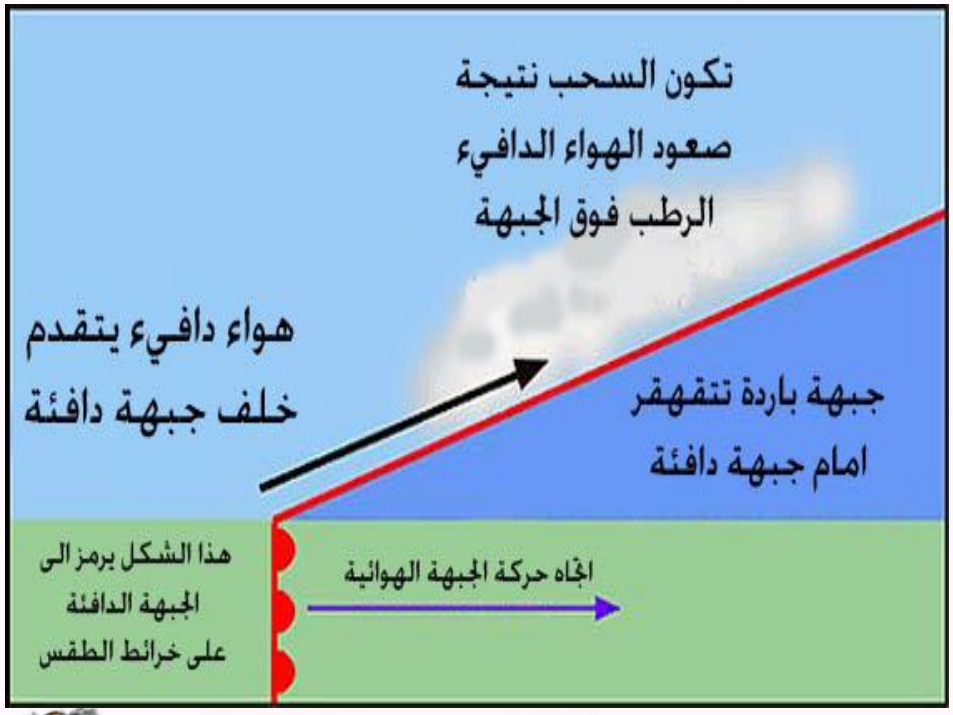
الجبهة الهوائية

هي الحد الفاصل بين كتل هوائية مختلفة في درجة الحرارة ، منها :

جبهة باردة

التقاء كتل باردة مع أخرى دافئة يكون الحد الفاصل بارد ويصعد الهواء الدافئ إلى أعلى تنزل الأمطار . بعد انتهاء الأمطار تنخفض درجة الحرارة

جبهة دافئة



:-عند دخول كتل هوائية منطقة باردة تصعد إلى أعلى حتتبرد وتنزل الأمطار . بعد انتهائها ترتفع درجة الحرارة

الجبهة الثابتة (الرابضة)تتكون عند التقاء كتل باردة مع أخرى دافئة

الأعاصير القمعية (تورنادو)

تتكون في بعض الجبهات قطرها لا يزيد عن 200 متر ولا تسير لمسافة اكبر من 10 كم أو لمدة لا تزيد عن 15 دقيقة .ولكنها كمكنسة تحمل كل ما في طريقها

الاعاصير البحرية (هوريكان)

توجد أجهزة لمراقبة الطقس مثل الرادار والأقمار الصناعية والحواسيب .
هي أعاصير قد تستمر لأسابيع وتسير مسافات طويلة قد يصل قطرها إلى 1000 كم.
توجد أجهزة لمراقبة الطقس مثل الرادار والأقمار الصناعية والحواسيب

almanahj.com/sa
موقع المناهج السعودية
2026 2025

اختبر نفسك

فسر لماذا تعد التقنية الحديثة مهمة فى عمليات الرصد الجوى ؟

تساعد التقنية الحديثة المتنبئين الجويين على مراقبة مساحات واسعة من الغلاف الجوى وجمع البيانات بسرعة وعمل نماذج مستقبلية لظواهر الطقس

احسب متوسط سرعة اعصار يجرى قطع مسافة 3500 كم فى تسعة ايام ومتوسط سرعة اعصار قطع مسافة 8 كم فى 10 دقائق الجوى ؟

388.9 كم / يوم = 0.8 كم/ دقيقة

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

استكشاف الفضاء

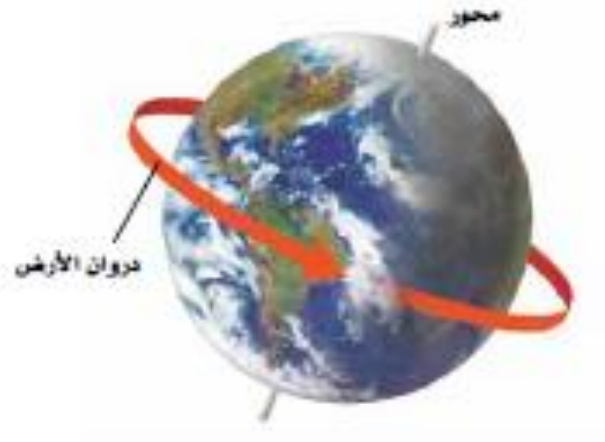
الفصل الثامن

الدرس الأول

الأرض والنظام الشمسي

دوران الأر ض حول الشمس

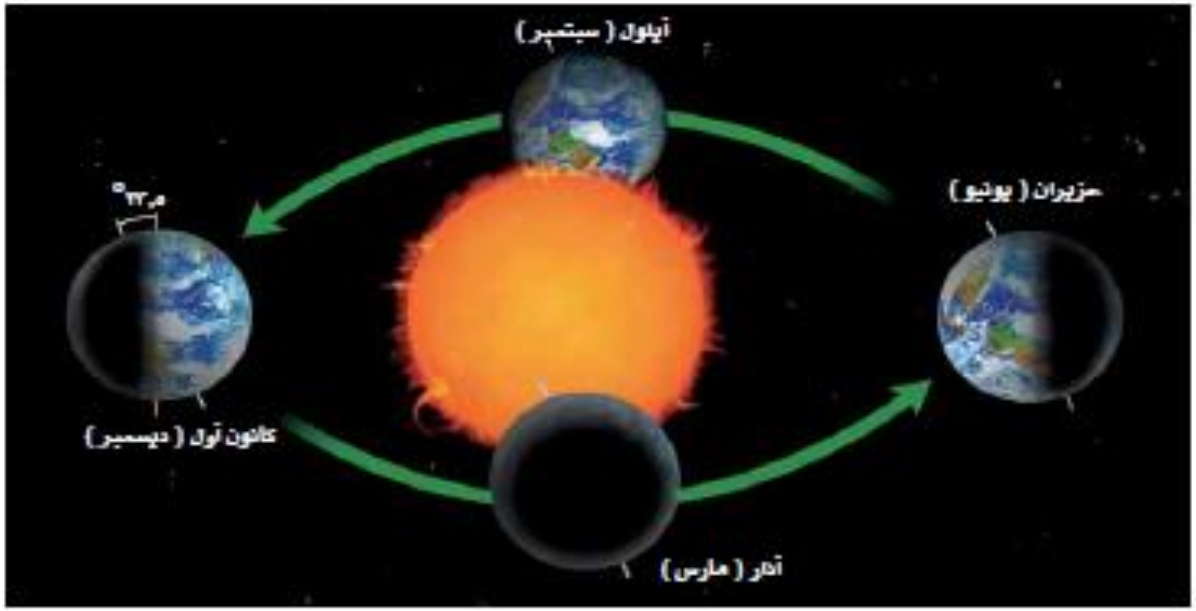
تدور الأرض حول نفسها. وفي الوقت نفسه تتحرك حول الشمس في مسار منحنٍ، منتظم، يُسمى **المدار**. **والسنة الأرضية** هي الزمن الذي تستغرقه الأرض في دورانها حول الشمس



almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الفصول

- يرجع سبب تكون الفصول الأربعة إلى ميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس، فمحور الأرض ليس عموديًّا، بل مائل؛ لذا تنشأ الفصول.



almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الدوران حول الأرض

- يدور القمر حول الأرض مرة كل 27.3 يومًا تقريبًا.

- ويبلغ متوسط بعد القمر عن الأرض 384400 كم. أما الأقمار الاصطناعية ومحطة الفضاء العالمية فهي أقرب منه كثيرًا إلى الأرض.

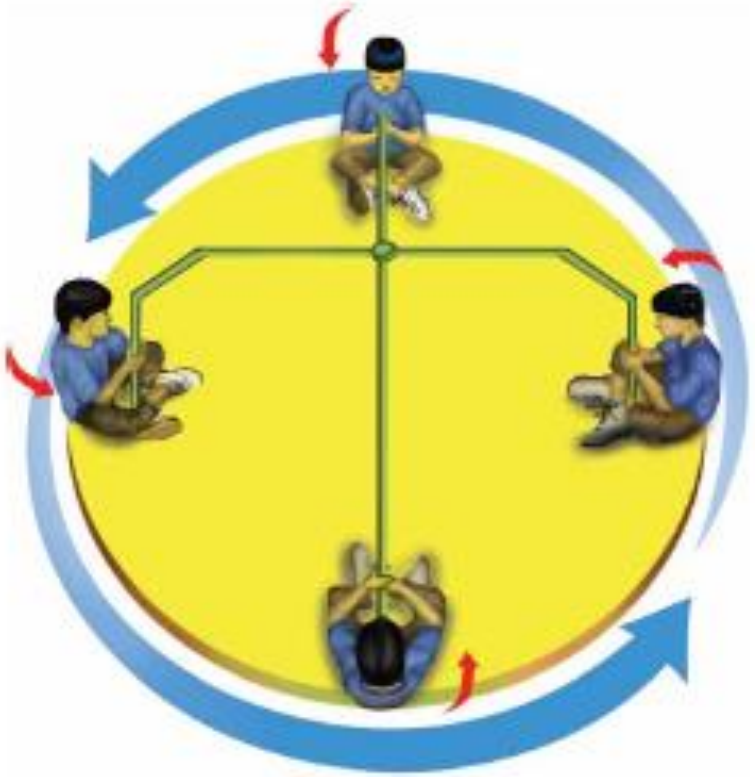
almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

قمر الأرض

- اعتقد القدماء لفترة طويلة أن سطح القمر أملس، حتى اكتشف جاليليو جاليلي قبل سنة بالنظر إلى القمر من خلال تلسكوبه غير ذلك. شاهد جاليليو على القمر مناطق جبلية كبيرة وكثيرًا من الفوهات. كما شاهد مناطق منبسطة قاتمة اللون. تدعى المناطق الجبلية على القمر **مرتفعات القمر**، وعمرها 4.5 بليون سنة. وقد تشكل العديد من الفوهات على المناطق المرتفعة نتيجة سقوط النيازك على سطح القمر بعد تشكله مباشرة. أما المناطق المنبسطة القاتمة، فتُدعى ماريا (**بحار القمر**). وماريا كلمة لاتينية تعني البحر. وقد تشكلت بحار القمر عندما اندفعت لابة بركانية من باطن القمر، ثم بردت في المناطق المنخفضة من سطحه.

الدوران حول المحور والدوران حول الأرض

يحتاج القمر إلى 27.3 يومًا تقريبًا ليدور حول نفسه وحول الأرض. ونتيجة لذلك، تواجه الأرض دائما الجهة ذاتها من القمر، ويُسمى جانب القمر المواجه للأرض بالجانب القريب، ويسمى الآخر الجانب البعيد. ويشبه ذلك ما يحدث في لعبة الدوران) حيث تحتاج في هذه اللعبة إلى المدة نفسها حتى تدور حول الدائرة وحول نفسك. لذلك تقابل نفس الجهة منك دائمًا المركز.



almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

ظواهر سببها العلاقات بين الشمس والأرض والقمر

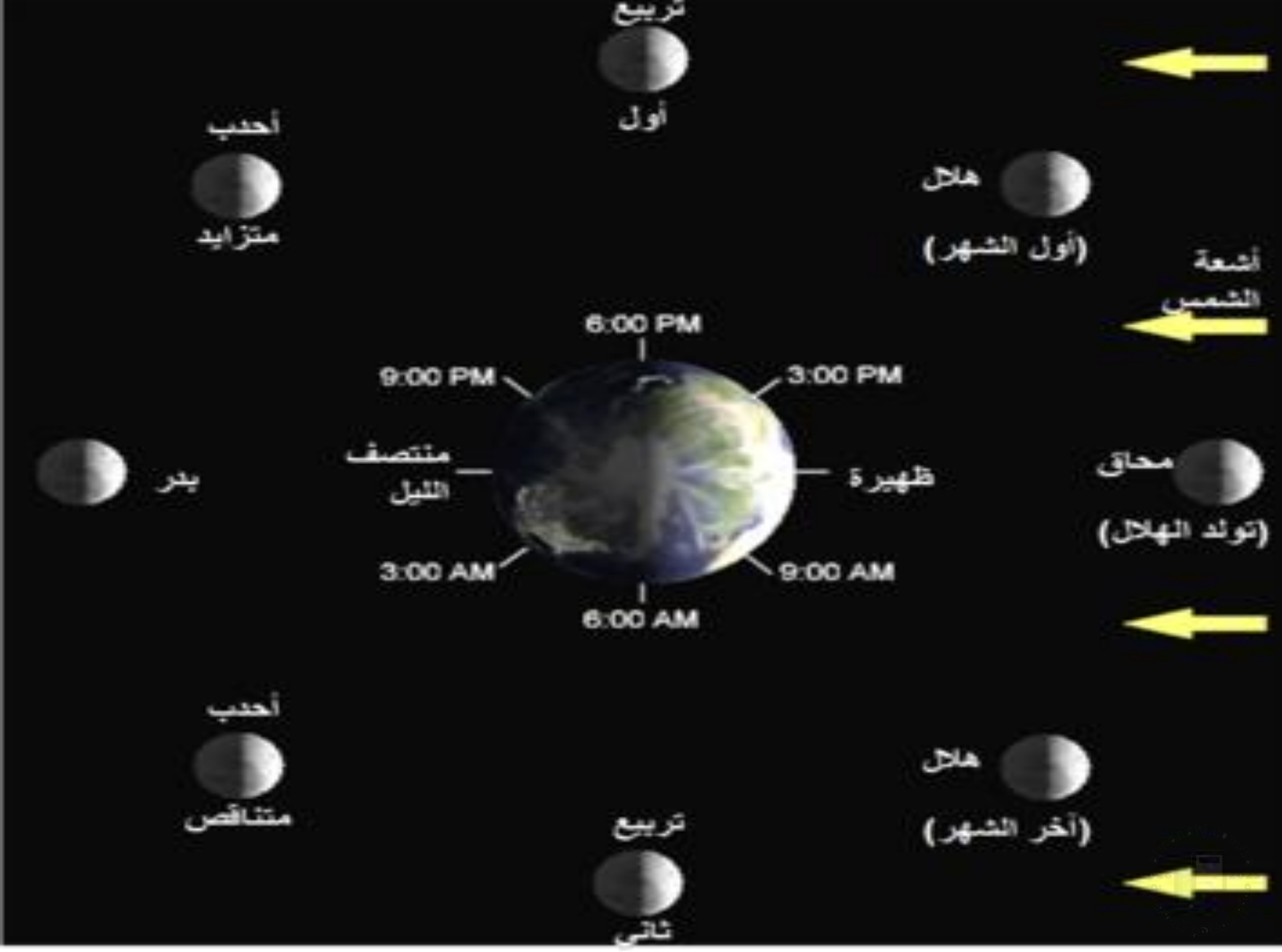
- **1-أطوار القمر**
- مع أن القمر يظهر بصورة متعددة في الأوقات المختلفة من الشهر إلا أنه في حقيقة الأمر لا يتغير. أما الذي يتغير فهو طريقة ظهوره. ويُسمى اختلاف ظهور القمر ***بأطوار القمر***
- تعتمد أطوار وجوه (القمر التي تراها على مواقع كل من القمر والأرض والشمس. وتتغير هذه المواقع ***بسبب دوران القمر حول الأرض، ودوران الأرض حول الشمس***. يحتاج القمر إلى شهر تقريبًا حتى يمر بجميع أطوراه. وفي أثناء ذلك الوقت ترى ***الجزء المضاء*** منه فقط.

www.manahj.com/sa
موقع المناهج السعودية
2025 2026

دورة القمر

- تبدأ الدورة من القمر الجديد)
- المحاق(، حيث يكون موقع القمر بين الأرض والشمس، ويكون الجزء المضاء منه مواجهًا الشمس، بينما يكون الجزء المعتم مواجهًا للأرض.
- ومع مرور الوقت تزداد مساحة المنطقة المضاءة منه التي نستطيع رؤيتها من الأرض. في البداية نرى هالًا جديدًا،
- ثم تربيعا أول،
- ثم أحدب أول،
- ثم قمرًا كاملاً، أيْ بدرًا. وفي طور البدر تكون الأرض بين الشمس والقمر، ويحتاج ذلك إلى أسبوعين من طور المحاق.
- ثم يبدأ القمر بعد ذلك، وخلال الأسبوعين المتبقيين بالتناقص،
- فيتحول إلى أحدب أخير،
- ثم تربيع أخير،
- ثم هلال أخير،
- ثم إلى المحاق

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية


تربيع
أول
أحدب
متزايد
هلال
(أول الشهر)
أشعة
الشمس
6:00 PM
9:00 PM
3:00 PM
بدر
منتصف
الليل
ظهيرة
محاق
(تولد الهلال)
3:00 AM
9:00 AM
6:00 AM
أحدب
متناقص
هلال
(آخر الشهر)
تربيع
ثاني

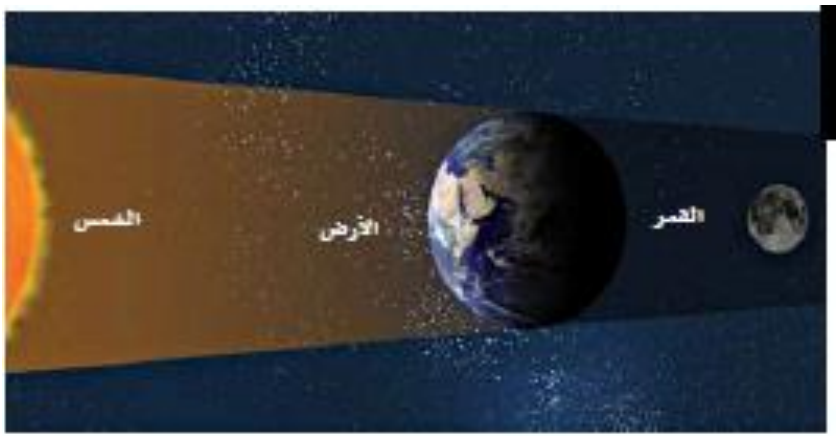
2- كسوف الشمس

- حيث يقع القمر في هذه الحالة بين الأرض والشمس، ويمنع ضوؤها من الوصول إلى الأرض. وتُسمى هذه الظاهرة **كسوف الشمس**. وبما أن حجم القمر صغيرٌ بالنسبة للشمس، فإنه يحجب ضوؤها عن مناطق صغيرة من الأرض)لا يتعدى قطر دائرة الظل القمري 269 كم(. تسمى فيها هذه الظاهرة الكسوف الكلي. يستمر الكسوف الكلي عدة دقائق، تعتم السماء خلالها، وتغلق بعض الأزهار تويجاتها، ويمكن رؤية بعض النجوم اللامعة في السماء. كما يمكن رؤية إكليل الشمس الخارجي في أثناء هذا النوع من الكسوف.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

3- خسوف القمر

تقع الأرض مباشرة بين الشمس والقمر أحيانًا، فيسقط ظلها على القمر. وعندئذٍ يستطيع جميع الناس الواقعين في منطقة ليل الأرض، رؤية **خسوف القمر** الذي يصبح معتمًا بالكامل. لاشك أنَّ الخسوف والكسوف من الظواهر الكونية اللافتة للنظر. ويرشدنا الهدي النبوي إلى كيفية التعامل مع هاتين الظاهرتين باعتبار الشمس والقمر آيتين من آيات الله سبحانه وتعالى، وما يجري عليهما هو بقدره وحكمته، ولا دخل للبشر كبيرهم أو صغيرهم في ذلك. فكان من هديه صلى الله عليه وسلم إذا حدث كسوف أو خسوف أن يهرع إلى الصلاة.



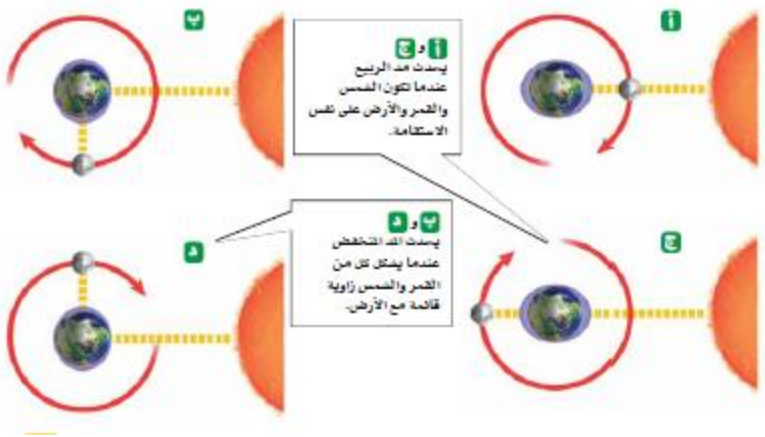
almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

4- المد والجَزْر

تؤثر جاذبية القمر في الأرض مسبّبة المد والجزر. حيث يرتفع مستوى سطح البحر عند المدّ، وتتحرك المياه نحو اليابسة، ويحدث العكس في أثناء الجزر، فينخفض مستوى البحر، وتتراجع المياه عن اليابسة.

يحدث المد لأن المناطق القريبة من القمر تتعرض للجذب بشكل أكبر من المناطق البعيدة. ويؤدي الاختلاف في تأثير جاذبية القمر على المناطق القريبة والبعيدة إلى حدوث انتفاخات في مياه محيطات الأرض. يقع أحد هذه الانتفاخات في المناطق المواجهة للقمر، والآخر على الجانب المقابل. أما المناطق التي لا تواجه القمر ولا تكون على الجانب المقابل فتتعرض إلى حدوث جزر في مياه البحار والمحيطات.

وبسبب دوران الأرض حول نفسها تتغير مواقع المد والجزر بشكل مستمر.



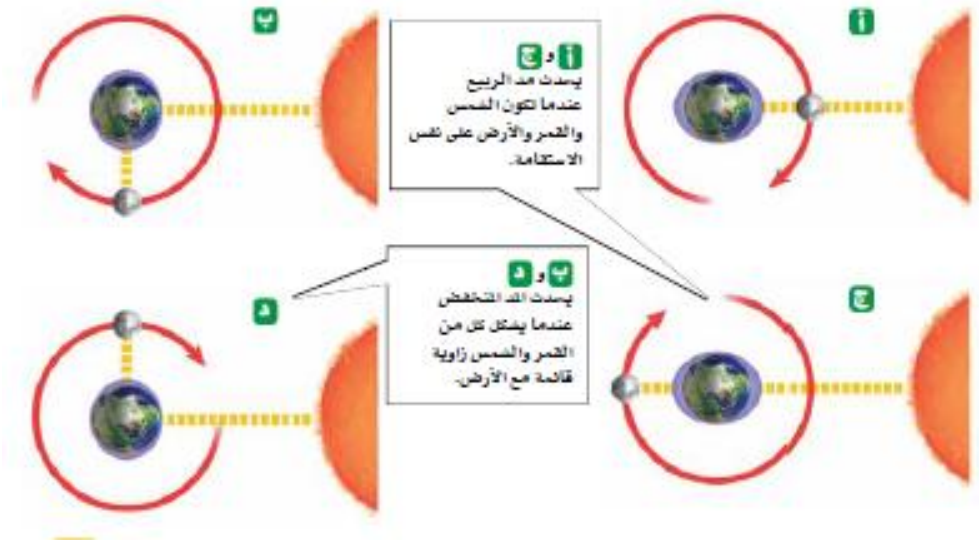
almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

تأثير الشمس على المد والجزر

تؤثر الشمس بدورها في عمليتي المد والجزر، لكن تأثيرها يعادل نصف تأثير القمر لأنها أبعد.

وعندما يقع القمر والشمس والأرض على خط واحد، يبلغ المد ارتفاعه الأقصى، والجزر مستواه الأدنى. ويسمى هذا النوع بمد وجزر الربيع يكون هذا النوع من المد بسبب اتحاد جاذبية كل من القمر والشمس، وينتج عن ذلك قوى جذب كبيرة تؤثر في الأرض.

أما عندما تشكل كل من الشمس والأرض والقمر زاوية 90 ، فيصبح المد أقل، والجزر أعلى، وهو ما يُسمى بالمد المنخفض. إذ تقوم جاذبية الشمس في هذه الحالة، بتقليص أثر جاذبية القمر.



المسافات في الفضاء

- يتكون **النظام الشمسي** من ثمانية كواكب، وأجرام أخرى تدور في مدارات خاصة حول الشمس بسبب جاذبية الشمس الهائلة.

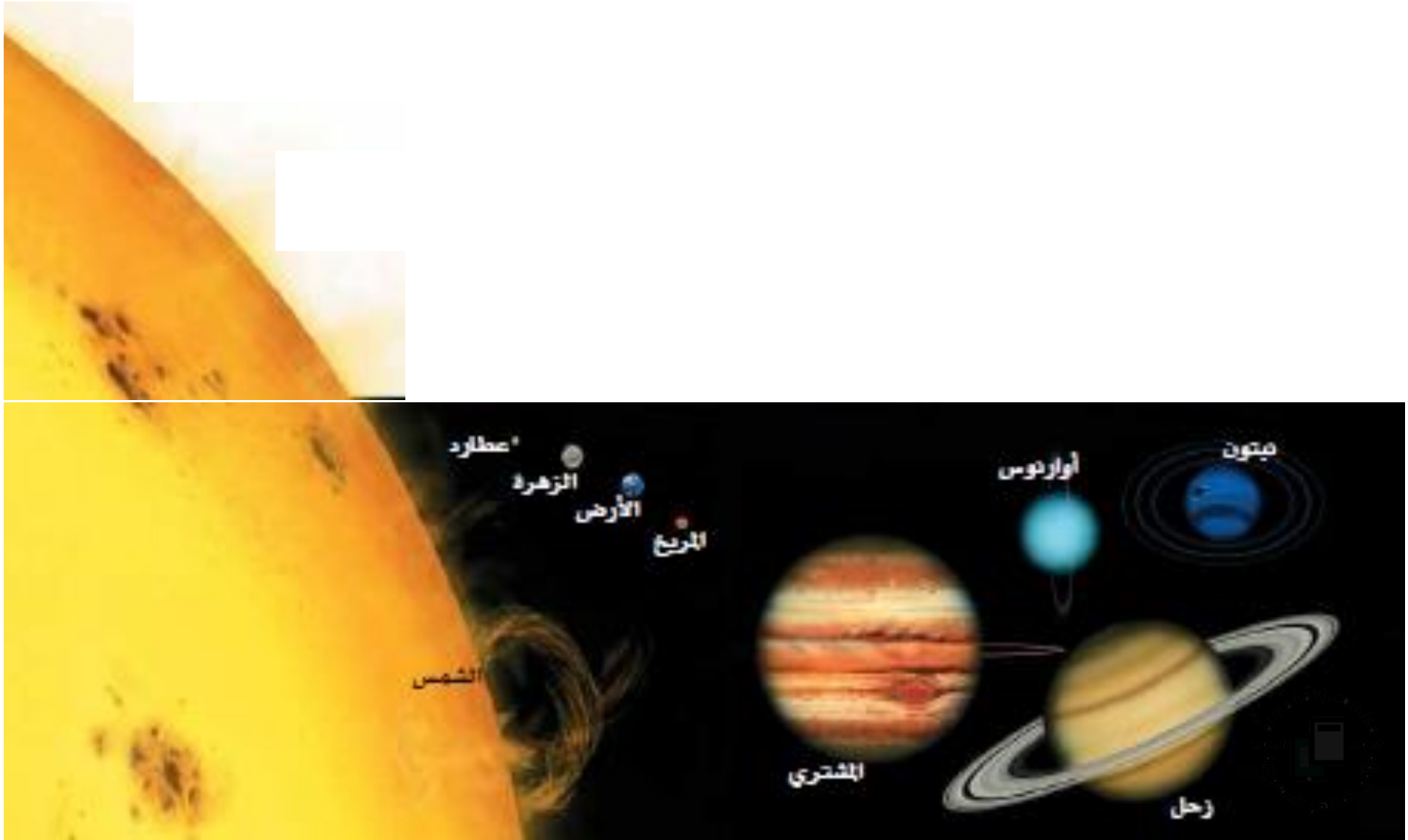
الوحدة الفلكية نحتاج إلى وحدة كبيرة جدا من أجل قياس المسافات في الفضاء، مثل ***الوحدة الفلكية***.

الوحدة الفلكية هي متوسط بُعد الأرض عن الشمس، وتعادل 150 مليون كم.

فإذا كان بُعد جرم فضائي عن الشمس يساوي 3 وحدات فلكية ، فهذا يعني أنه يبعد عنها 3 أضعاف المسافة التي تفصلها عن الأرض (150000000×3 كم = 450000000 كم).

وتستخدم الوحدة الفلكية لقياس المسافات ضمن المجموعة الشمسية.

النظام الشمسي



التجوال في النظام الشمسي

الكواكب الداخلية :-

هي مجموعة الكواكب القريبة من الشمس وصلبة التربة وتشمل

1- عطارد :-

كوكب عطارد يشبه القمر
قشرته مغطى بالفوهات.

اقرب الكواكب للشمس وأصغرها

متفاوت في درجات الحرارة .

به فجوات من تصادم النيازك به .

به فجوات من تصادم النيازك به .

الشكل ١٠ الأرض الكوكب الوحيد الملائم للحياة على سطحه.

2- الزهرة :-

ثاني الكواكب له غلاف جوي من غيوم كثيفة مرتفع في درجة الحرارة .

3- الأرض :-

ثالث الكواكب والخامس من حيث الحجم له غلاف جوي ويحتوي على الماء وتوجد عليه حياة .

4- المريخ :-

له غلاف جوي يدور حوله قمران هما فوبس وديموس

أقرب الكواكب إلى الأرض هو الزهرة، وهو مغطى بالغيوم.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الكواكب الخارجية

لهم تربة غازية وتشمل

المشترى :- اكبر الكواكب ويدور حوله 61 قمر أكبرهم جانميد وبعض الأقمار يوجد تحت قشرتهم مياه .

زحل :- ثاني اكبر الكواكب حجما يدور حوله 63 قمر أكبرهم تيتان .

الشكل١٢ المشتري أكبر كواكب المجموعة الشمسية.

الشكل١٣ كوكبا زحل وأورانوس من الكواكب الغازية الأربعة.

زحل

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

أورانوس :-

ميله أفقي يدور حوله 27 قمر لونه اخضر مائل للزرقة بسبب الميثان الموجود في الغلاف الجوي .

نبتون

آخر الكواكب لونه ازرق له غلاف جوي من الهيدروجين والهيليوم والميثان له 13 قمر أكبرها تريتون به فوهات تطلق غاز النيتروجين .

almanahj.com/sa
موقع المناهج السعودية
2025 2026

المذنب

جسم كبير مكون من الثلج والصخور
بعيد عن المجموعة الشمسية عند
دخوله حزام كيوبر ومن حرارة الشمس
تنبعث الغازات والأبخرة مكونة ذيل

النيازك

أجسام صخرية فلزية عمرها كبير تسقط على الأرض غالبا
على القطبين أنواعه حديدية – صخرية – حديدية صخرية .

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

اختبر نفسك

1- عرف دوران الأرض حول نفسها وحول الشمش

دوران الأرض حول نفسها هو دورانها حول محورها أما دورانها حول الشمس فهو
حركة الأرض فى مدار
وإهليلجى حول الشمس لمدة سنة

2- لماذا تدور الكواكب والأجسام الأخرى فى مدارات حول الشمس

لأن جاذبية الشمس تضع الكواكب فى مداراتها

3- استنتج لماذ يوجد ثانى أكسيد الكربون المتجمد على المريخ وليس على الأرض؟

درجة حرارة الأرض أعلى من درجة الحرارة التى يتم
عندها تحول غاز ثانى أكسيد الكربون الى ثلج

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

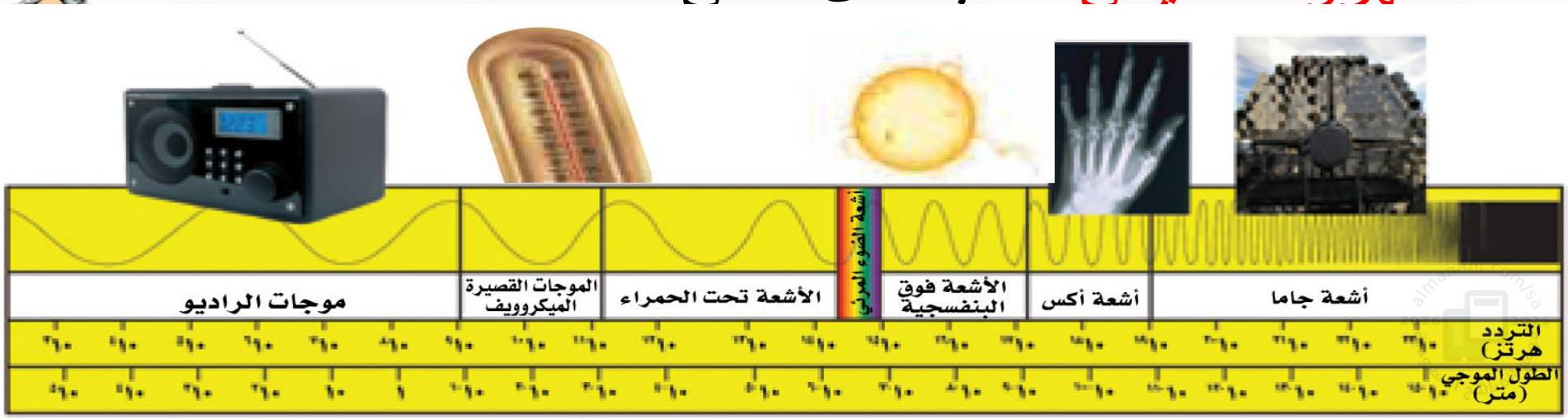
الدرس الثاني

الفضاء النجوم والمجرات

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

الموجات الكهرومغناطيسية

لدراسة الأجرام السماوية فإنه يتم دراسة ما ينبعث منها من موجات كهرومغناطيسية والتي تكون على شكل ضوء مرئي أو موجات راديو أو أشعة سينية أو أشعة فوق بنفسجية ويسمى ترتيب الموجات الكهرومغناطيسية بحسب ترددها الطيف الكهرومغناطيسي كما بالشكل التالي



- يتم رصد الكون بواسطة المناظير الفلكية (التلسكوبات) حيث يتم من خلالها دراسة الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة عن الأجرام السماوية وتقسم المناظير الفلكية الى قسمين هي:
- **ـ المناظير الفلكية البصرية**
- وتقسم الى قسمين كما بالجدول التالي:

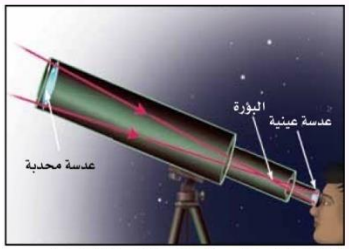
almanahj.com/sa
موقع المناهج السعودية
2025 2026

وسائل رصد الكون

1- المناظير الفلكية البصرية

ومنها أ- المنظار الفلكي الكاسر

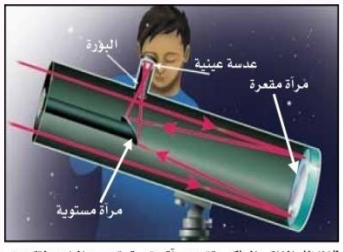
تقوم فكرة المنظار الفلكي الكاسر على انكسار الضوء بوساطة عدسات محدبة



في المنظار الفلكي الكاسر، تقوم العدسة المحدبة الشيئية بتجميع الضوء لتكوين صورة بين البؤرة والمركز البصري للعدسة العينية.

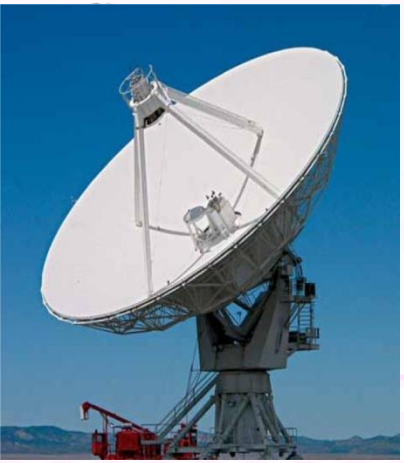
ب- والمنظار الفلكي العاكس

الذي تقوم فكرته على انعكاس الضوء بوساطة مرايا مقعرة



في المنظار الفلكي العاكس تقوم مرآة مقعرة بتجميع الضوء لتكوين صورة تقع بين البؤرة الأصلية والمركز البصري للعدسة العينية.

ما هو المرصد ؟

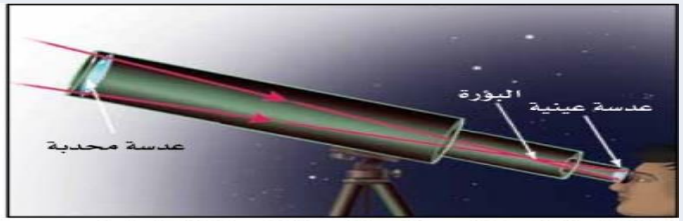


هو المبنى الخاص الذي توضع فيه معظم المناظير الفلكية البصرية المستعملة من قبل المتخصصين

2- المناظير الفلكية الراديوية

هي مناظير تستعمل في دراسة الموجات الراديوية التي تنتقل عبر الفضاء.

مقارنة بين المنظار الفلكي الكاسر والمنظار الفلكي العاكس

أ- المنظار الفلكي الكاسر	ب- والمنظار الفلكي العاكس
تقوم فكرة المنظار الفلكي الكاسر على انكسار الضوء بوساطة عدسات محدبة	الذي تقوم فكرته على انعكاس الضوء بوساطة مرايا مقعرة
 في المنظار الفلكي الكاسر، تقوم العدسة المحدبة الشيئية بتجميع الضوء لتكوين صورة بين البؤرة والمركز البصري للعدسة العينية.	 في المنظار الفلكي العاكس تقوم مرآة مقعرة بتجميع الضوء لتكوين صورة تقع بين البؤرة الأصلية والمركز البصري للعدسة العينية.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

توضع المناظير البصرية في مبنى له سقف يشبه القبة يفتح عند الحاجة

وأفضل المناظير البصرية منظار هبل الفضائي الذي يعطي صورا واضحة للفضاء لأنه محمول على قمر صناعي خارج الغلاف الجوي

ثانيا : المناظير الفلكية الراديوية

هي عبارة عن قرص مقعر يستقبل الموجات التي تشبه موجات الراديو وعكسها على لاقط متصل بأجهزة حاسوب فيتم تحويل الموجات الى معلومات للاستفادة منها

almanahj.com/sa
موقع المناهج السعودية
2026 2025

النجم هو كرة غازية ملتهبة ينبعث منها الضوء والحرارة والإشعاعات

.لا تظهر النجوم في النهار بسبب قوة ضوء الشمس ، ونرى النجوم وكأنها تتحرك في السماء بسبب دوران الأرض حول محورها .

المجموعات النجومية (الكوكبات):-

هي مجموعة من النجوم ذات أشكال مميزة ،

ولها أسماء حيوانات أو أشخاص أو حيوانات مثل الدب الأكبر ، ذات الكرسي .

ألوان النجوم

تظهر النجوم بألوان مختلفة . ويعكس لون النجم درجة حرارته . فأقل النجوم درجة حرارة هي النجوم **الحمراء** ، وتعد **الصفراء** متوسطة درجة الحرارة ، أما **الزرقاء** فهي أعلى النجوم درجة حرارة

كما تختلف النجوم في حجومها أيضًا، ومعظم النجوم في الكون صغيرة . وتعد الشمس نجمًا أصفر، أي متوسط درجة الحرارة والحجم .
بينما نجم منكب الجوزاء في مجموعة الجبار أكبر كثيرًا من الشمس.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

حياة النجوم :-

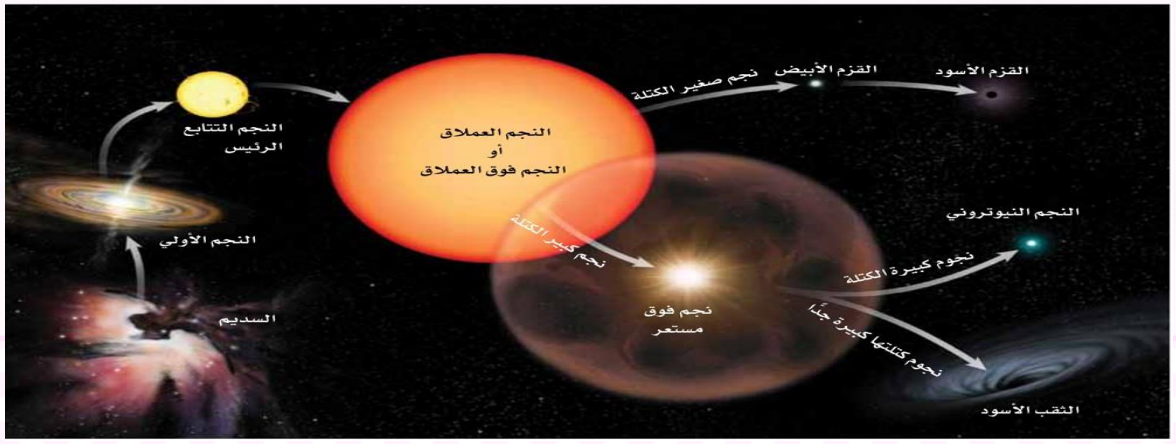
تبدأ بسحابة كبيرة من الغازات وبفعل الجاذبية

تتجمع الأجزاء ونتيجة للضغط تتحد الذرات ويحدث

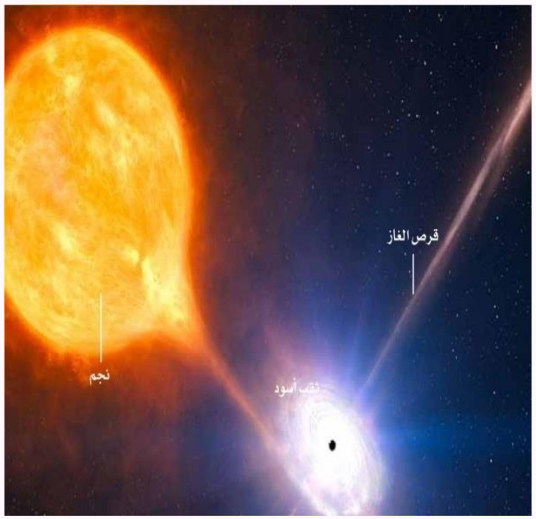
اندماج نووي وعندما يصبح نجم ينتج عن ذلك الإشعاعات

تعتمد فترة حياة النجم على كتلته

كلما زادت كتلته قلت فترة حياته .



النجوم فوق العملاقة :-



عندما يكبر النجوم يتمدد ويصبح

نجم فوق العملاق وينكمش لبه ويصدر إشعاعات كبيرة .

إذا كانت كتلة لب النجم فوق المستعر

اقل من ثلاث أضعاف الشمس فانه يتجول إلى

نجم نيوتروني وإذا كانت اكبر من

ثلاثة أضعاف الشمس

فانه يتحول إلى ثقب اسود

السنة الضوئية :-

هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة وتساوي 9.5 تريليون كم .

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

المجرة

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾﴾ آل عمران.

هي تجمع من النجوم والكواكب والغازات متجمعة بسبب الغازات .

أنواعها :- 1- اهليليجية (مثل كرة القدم الأمريكية) 2- حلزونية

3- غير منتظمة وهي منتشرة في الكون الخارجي .

*- مجرة درب التبانة

هي مجرة حلزونية تقع الشمس عند احد اذرعها

almanahj.com/sa
موقع المناهج السعودية
2026 2025

سرعة الضوء

- ينتقل الضوء بسرعة ***300000 كم في الثانية.*** أيْ أنه يدور حول محيط الأرض سبع مرات تقريباً كل ثانية. ومعظم المجرات تتحرك مبتعدة عن مجرتنا، لكن ضوءها يتحرك نحو الأرض بالسرعة نفسها.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

السنة الضوئية

- المسافات بين المجرات كبيرة جدا؛ لذا نستعمل من أجل قياسها وحدة قياس أكبر منها هي السنة الضوئية.
- تُعرّف ***السنة الضوئية*** بأنها المسافة التي يقطعها الضوء في سنة كاملة وتساوي 9.5 تريليون كم تقريبًا.

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية

اختبر نفسك

1-اذكر اسماء بعض المجموعات النجمية ؟

الدب الأكبر – الدب الأصغر - ذات الكرسى (كاسيوبيا) - سيفيوس

2- صفة دورة حياة نجم مثل الشمس

اول مرحلة فى تشكيل نجم بحجم الشمس هى السديم تليها مرحلة نجم التتابع اللائيسى ثم بعد مليارات السنين تاتى مرحلة النجم العملاق الذى يطرد جزء من غازاتة وينكمش (بعد مليارات اخرى من السنين) متحولا الى قزم أبيض ثم يبرد تدريجيا ويصبح غامق اللون فيدعى قزما أسود

almanahj.com/sa
2026 2025
موقع المناهج السعودية