2024/ 2023

ملخصات

للصف الخامس

الفصل الدراسي الثاني

abla Moudhi

حركة القمر صـ ١٦ إلى صـ ٢٠ الجزء الأول

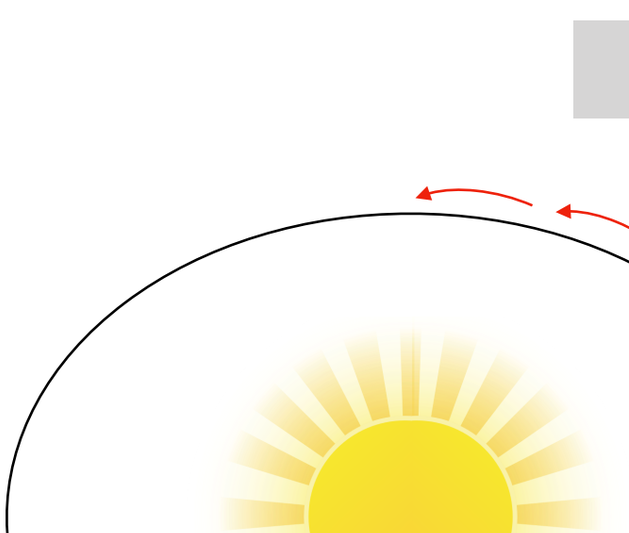
2024/ 2023

- القمر هو الجرم السماوي الوحيد الذي يدور حول الأرض .
- معظم كواكب المجموعة الشمسية لها أقمار تدور حولها .
- يعتبر القمر الذي يدور حول الأرض أكبر الأقمار في المجموعة الشمسية.

ما هي حركات القمر ؟

التابع : تعريف - حفظ

جرم سماوي يتبع أحد الكواكب ويدور حوله بانتظام



يسمى القمر تابع ، علل ؟

لأنه يتبع الكوكب ، مثلا
قمرنا يتبع الأرض

يدور القمر حول الأرض ولا يبتعد عنها، علل ؟

لأن الأرض تشد القمر بقوة جاذبيتها

نرى جانب واحد فقط من القمر طوال الوقت، علل ؟

لأن القمر يدور حول نفسه وحول الأرض بنفس السرعة تقريباً

القمر جسم معتم فكيف نراه مضيء ؟؟

لأن القمر يعكس ضوء الشمس فنراه مضيء

حركة القمر صـ ١٦ إلى صـ ٢٠

الجزء الثاني

2024/ 2023

تتغير أوجه القمر

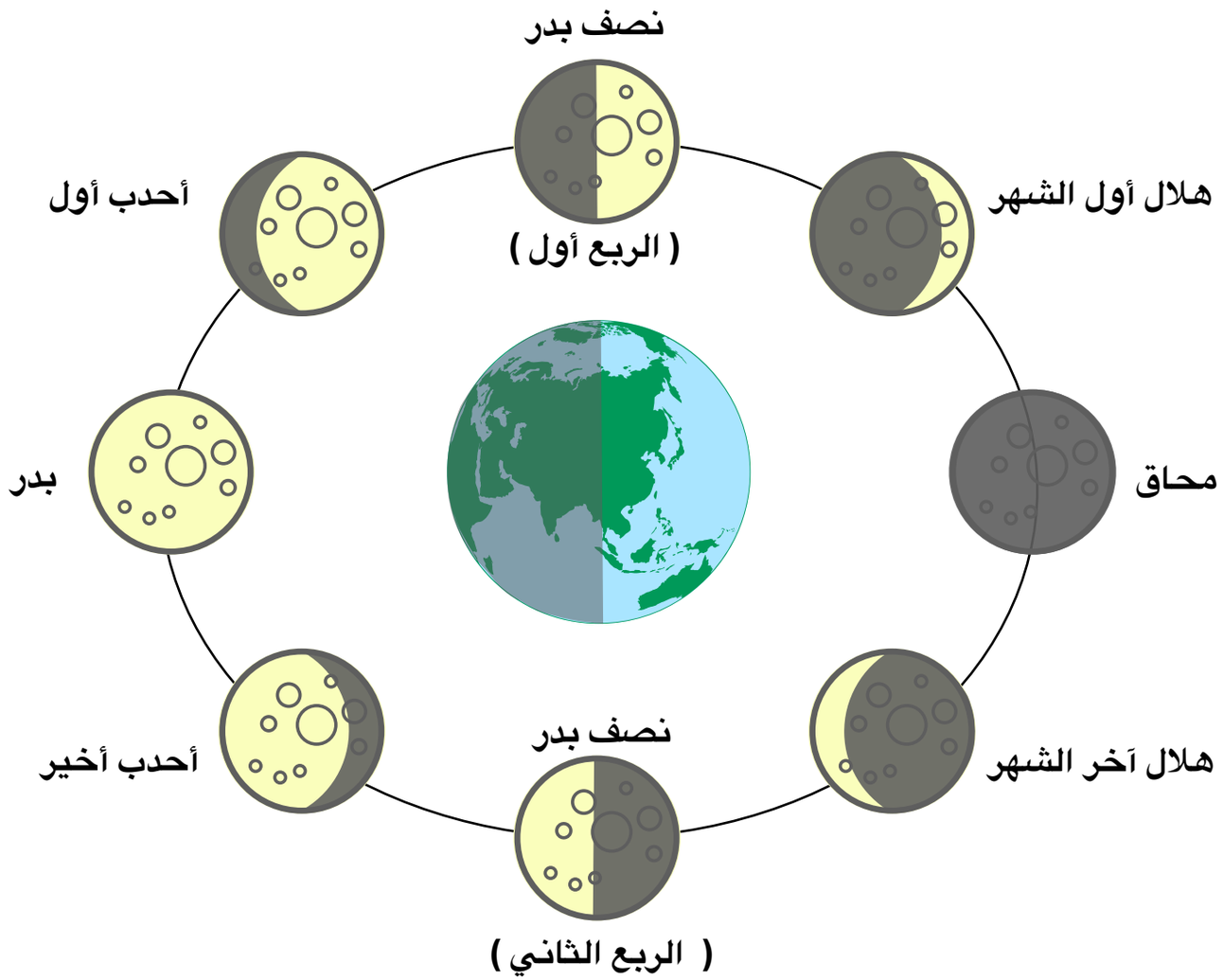
لأنه يدور حول الأرض ويتغير موضعه خلال الشهر القمري

ماهو الشهر القمري ؟؟

هو الزمن الذي يكمل القمر دورة كاملة حول الأرض .

لا تنسى هذا الرقم

$29\frac{1}{2}$



محاق

نصف القمر المواجه للأرض مظلم كله فلا ترى القمر

هلال

جزء ضئيل من القمر مضاء وترى القمر علي شكل خيط رفيع

نصف بدر

يضاء نصف جزء القمر المواجه للأرض والنصف الأخر مظلم وترى القمر على شكل نصف دائرة .

بدر

يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء ، وترى القمر على شكل دائرة كاملة .

نصف بدر (ربع أخير)

تناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض مظلم وترى القمر على شكل نصف دائرة .

تأثير حركة القمر على الأرض صـ ٢١ إلى صـ ٢٤

2024/ 2023

الشمس والقمر يؤثران بقوى جذب على الأرض ، يظهر تأثير القمر بوضوح على بحار الأرض (لأنه أقرب لنا) في ظاهرة تعرف بالمد والجزر .

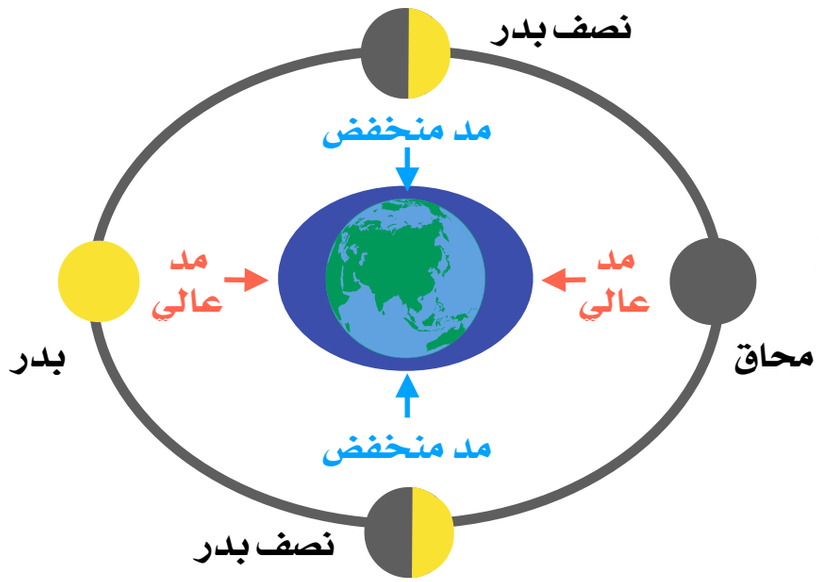
المد : تعريف - حفظ

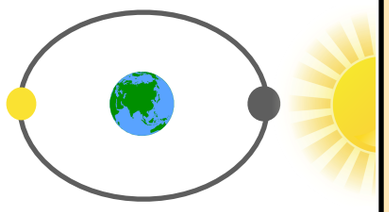
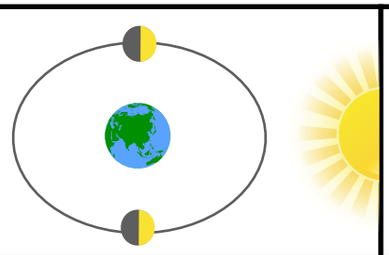
هو ارتفاع في منسوب ماء سطح المحيط أو البحر .

الجزر : تعريف - حفظ

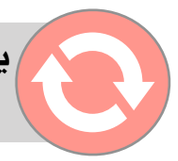
هو انخفاض في منسوب ماء سطح المحيط أو البحر .

أنواع المد (تأثير موقع القمر من الشمس والأرض)



الرسم		
موقع الشمس و القمر	الشمس والقمر على استقامة	الشمس والقمر ليسا على استقامة
أوجه القمر في ذلك الوقت	بدر أو محاق	نصف بدر
ماذا يحدث ؟؟	يشتد المد نتيجة لإضافة قوة جذب الشمس إلى قوة جذب القمر للمسطحات المائية	يقل المد لأن قوة جذب الشمس تقلل من قوة جذب القمر للمسطحات المائية
نوع المد	مد عالي	مد منخفض

ما سبب حدوث ظاهرة المد والجزر ؟	جذب القمر للمسطحات المائية
عوامل أخرى تؤثر في المد والجزر وهي	جاذبية الشمس و دوران الأرض حول محورها



يحدث المد والجزر مرتين في اليوم (مدان و جزران كل يوم)

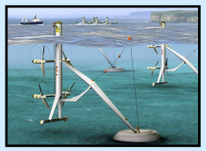
المدة بين المد و الجزر يبلغ 6 ساعات

للمد والجزر فوائد منها :

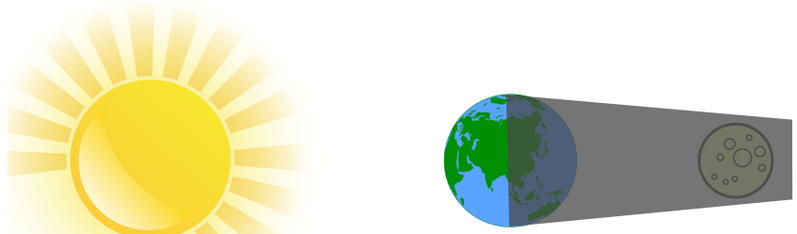
إزالة الملوثات من الشاطئ

وفرة السمك / توليد الكهرباء

دخول السفن للميناء والخروج منه



خسوف القمر و كسوف الشمس صـ ٢٥ إلى صـ ٢٨



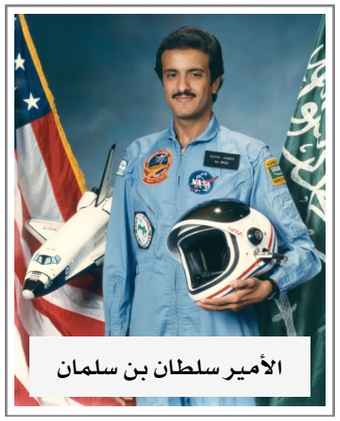
خسوف القمر

كسوف الشمس

	خسوف القمر	كسوف الشمس
وقت الحدوث	في الليل	في النهار
موقع القمر	القمر خلف الأرض (والأرض في المنتصف)	القمر في المنتصف بين الشمس والأرض
سبب الحدوث	ظل الأرض يقع على القمر	ظل القمر يقع على الأرض
هل يسبب ضرر ؟	لا يسبب ضرر	تسبب ضرر للعين وقد تسبب عمى
أنواعه	جزئي : ظل الأرض يحجب جزء من القمر كلي : ظل الأرض يحجب القمر كلياً	جزئي : القمر يحجب جزء من ضوء الشمس كلي : القمر يحجب ضوء الشمس كلياً
التعريف مصطلح - حفظ	حجب قرص القمر أو بعضه ليلاً عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر ، لأن القمر في منطقة ظل الأرض.	حجب قرص الشمس أو بعضه نهاراً عندما يقع القمر بين الشمس والأرض، وذلك بسبب وقوع ظل القمر على الأرض.

رائد الفضاء صـ ٢٩ إلى صـ ٣٢

2024/ 2023


الأمير سلطان بن سلمان

أول رائد فضاء عربي مسلم هو الأمير سلطان بن سلمان

أول رائد فضاء رفع علم بلاده على القمر هو الامريكي نيل أرمسترونغ .

نيل أرمسترونغ

وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) تختار وتؤهل المرشحين ليكونوا رواد فضاء

يجب أن يتميز الشخص بعدة مميزات قبل إختياره ليصبح رائد فضاء :

1 الذكاء والحالة النفسية

- ذكاء عالي .
- القدرة على حل المشكلات .
- سرعة التفكير .
- لا يخاف المرتفعات .
- يتحمل العزلة والإنفصال عن الأهل لمدة طويلة .

2 التعليم

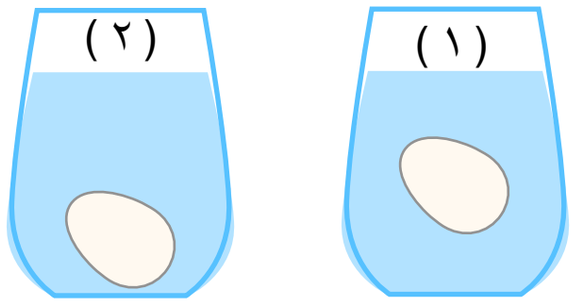
- حاصل لدرجة البكلوريوس في الهندسة أو العلوم البيولوجية أو العلوم الفيزيائية أو الرياضيات .
- خبرة مهنية في الطيران وقيادة الطائرات النفاثة .

3 الحالة البدنية

- يجب أن يكون سليم خالي من الأمراض .
- يجيد السباحة .
- نظره سليم 6/6 .
- ضغط دمه لا يزيد عن 90/140
- طوله بين 157 إلى 190 سم .

كيف يتدرب رائد الفضاء استعداداً للسفر إلى الفضاء (١) صـ ٣٣ إلى صـ ٣٥

تجربة : بيضة تطفو



ماء شديد الملوحة　　ماء عذب

نشاهد : أن البيضة تطفو في الماء شديد الملوحة

ماذا نتعلم من ذلك ؟

رائد الفضاء يطفو أو يسبح في الفضاء بشكل مشابه لطفو البيضة في الكوب (١)

تنعدم الجاذبية في الفضاء لذلك يجب أن يعتاد رواد الفضاء على الأمور مثل :

1. انعدام الوزن
2. النظافة الشخصية
3. إدارة المخلفات والنفايات
4. إعداد وجبات الطعام

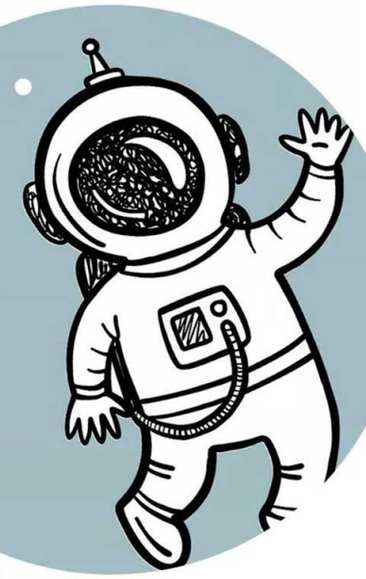
كيف

يتدرب رائد الفضاء قبل سفره على الحياة في الفضاء ؟

- على النوم واقفاً وهو مثبت بكيس النوم
- تبديل الملابس وهو يسبح في الفضاء
- الاستحمام في داخل اسطوانه

كيف يتدرب رائد الفضاء استعداداً للسفر إلى الفضاء (٢) صـ ٣٦ إلى صـ ٣٩

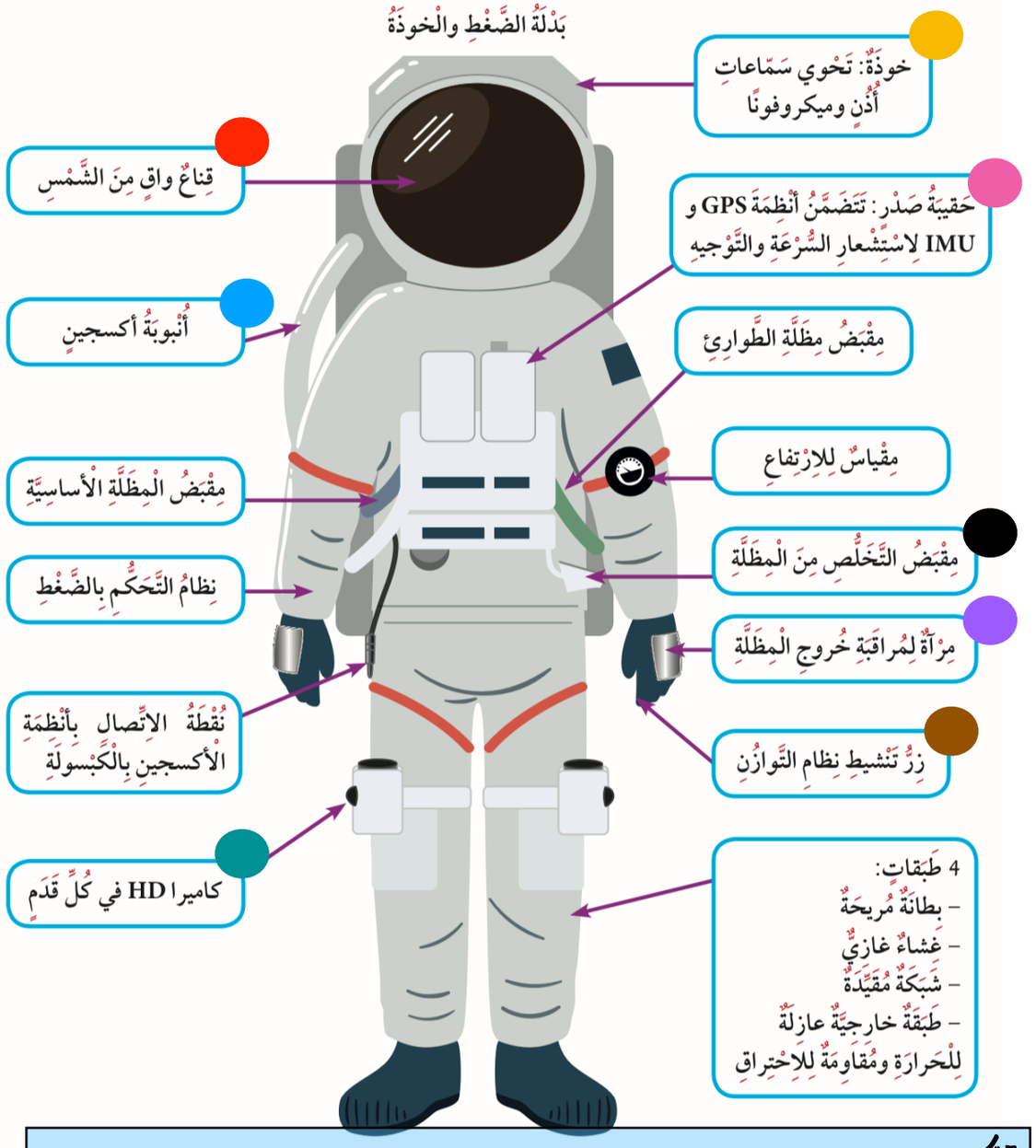
أهمية بدلة الفضاء



- ✦ مواجهة نقص الأكسجين
- ✦ مواجهة انخفاض الضغط
- ✦ مواجهة التغيرات في درجات الحرارة
- ✦ الحماية من التعرض للأشعة الكونية

بعض من الوظائف التي توفرها بدلة رائد الفضاء

الوظيفة	الجزء الذي يقوم بالوظيفة
التواصل مع مع المركبة	السماعات والميكروفون في الخوذة
تحديد الموقع	نظام GPS و IMU في حقيبة الصدر
توفير الاكسجين	إسطوانة على الظهر وأنابيب
التقاط الصور	كاميرات عند الأرجل
الحماية من الشمس	القناع في خوذة الرأس
التحكم بالحركة والتوازن	زر تنشيط التوازن
رؤية الأشياء بالخلف	المرايا على القفازات
القفز المظلي	مظلة و مقابض تحكم



تذكر

- ✦ تتكون بدلة الرائد من ٤ طبقات :
(بطانة – غشاء غازي – شبكة مقيدة – طبقة عازلة ومقاومة للإحتراق)
- ✦ بدل رواد الفضاء تتشابه في المواصفات العامة لكن تختلف حسب المهمات.
- ✦ لون بدلة الفضاء يساعد على عكس الحرارة وأشعة الشمس – كما يجعلها واضحة ومميزة خارج المركبة في الظلام .

اللياقة البدنية

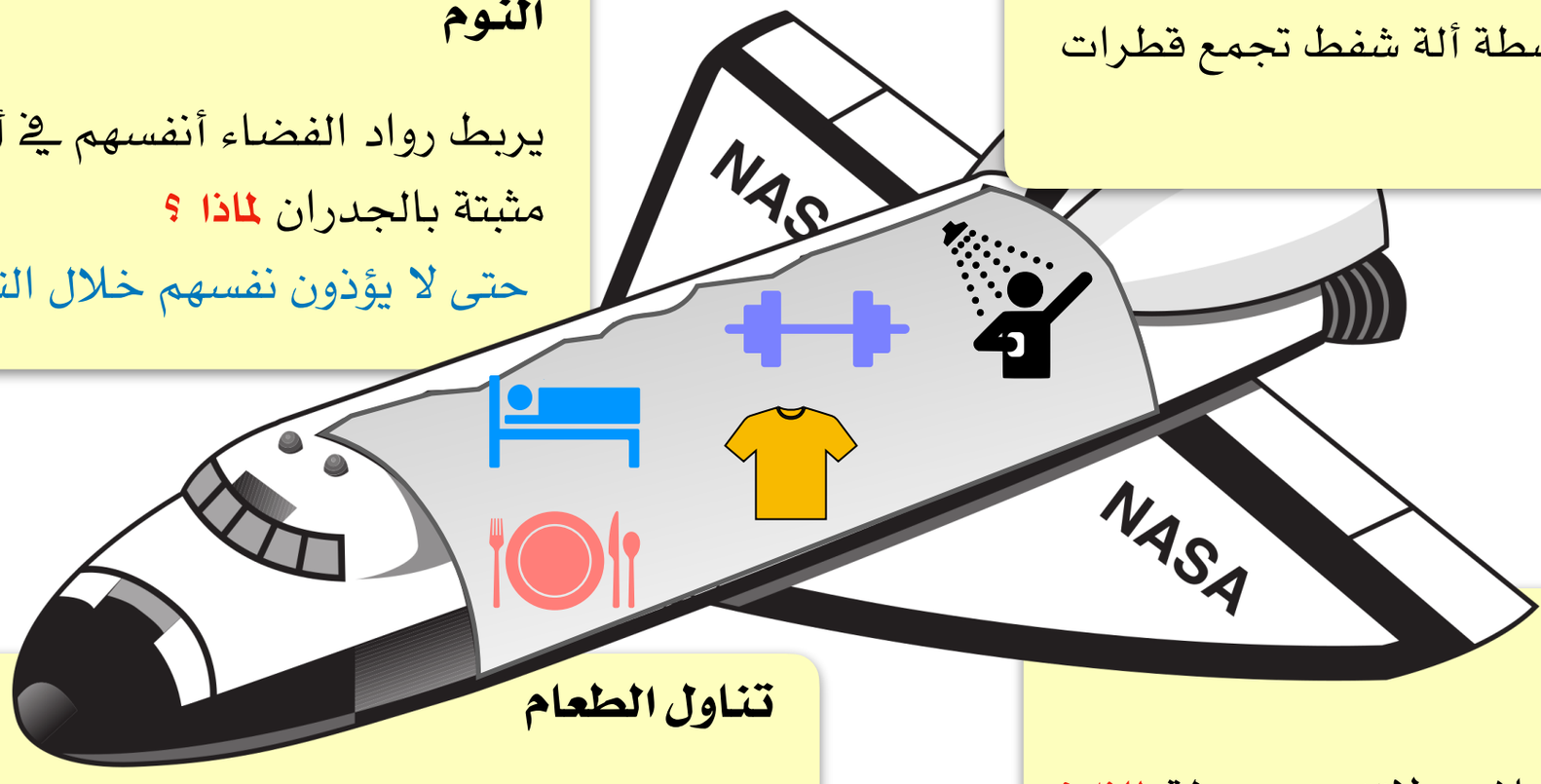
المحطة مزودة بأجهزة رياضية ، علل ؟
لتمرين العضلات حتى لا تضعف
ويرتدون أحذية مخصصة و يستطيعون ممارسة رياضة رفع الأثقال .

النظافة الشخصية

يستخدم رواد الفضاء وحدة استحمام أسطوانية
يسبحون في الماء والصابون المتطاير علل ؟
لعدم وجود جاذبية
ثم يجففون أنفسهم بواسطة ألة شفط تجمع قطرات الماء عن الجسم .

النوم

يربط رواد الفضاء أنفسهم في أكياس نوم أو أسرة مثبتة بالجدران لماذا ؟
حتى لا يؤذون نفسهم خلال النوم .



غسل الملابس

يستخدم رواد الفضاء ملابس لاتتسخ بسهولة لماذا ؟
لعدم وجود غسالات.
وعندما تتسخ الملابس توضع في أكياس مخصصة

تناول الطعام

يتناول رواد الفضاء طعام مجفف ومغلف برقاقات من القصدير الخاص ، يتناول الرواد وجبات سائلة
ويجب أن يتناولوا أقراص فيتامين ومعادن لماذا ؟
للحفاظ على صحتهم .

ما التلسكوب ؟ صـ ٥٠ إلى صـ ٥٣

2024/ 2023

التلسكوب : تعريف - حفظ

جهاز يقرب الاشياء البعيدة لنراها بوضوح

يعمل التلسكوب على جمع أكبر كمية من الأشعة من الجرم السماوي البعيد.

أنواع التلسكوبات

تلسكوب أرضي

يستخدم لرؤية الأجسام من على سطح الأرض مثل المستخدمة في مشاهدة السباقات و المسارح والمستخدمة في المراصد الفلكية

يستخدم في المرصد تلسكوب أرضي

تلتقط التلسكوبات الأرضية صور كهذه

بعض أنواع التلسكوبات الأرضية

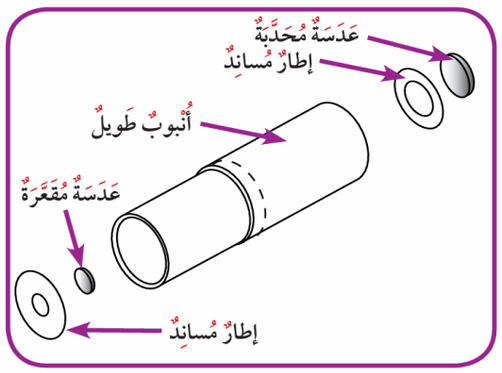
تلسكوب فضائي

يرسل في الفضاء لرؤية الأجرام السماوية كالكواكب والنجوم

تلسكوب فضائي

تلتقط التلسكوبات الفضائية صور كهذه

تركيب التلسكوب



يتركب التلسكوب بشكل أساسي من أنابيب و عدسات مقعرة و محدبة
تعمل العدسات على تقريب الصور وتكبيرها

تلسكوب هابل

أحد أشهر التلسكوبات الفضائية يلتقط صور عالية الدقة للنجوم والمجرات البعيدة دون إضاءة

الدكتور صالح العجيري فلكي كويتي أنشأ مرصد لمراقبة الكواكب والنجوم

يحتوي المرصد على ٦ تلسكوبات بالإضافة أجهزة قياس الطقس مثل مقياس المطر والضغط والرياح

ما الأقمار الصناعية ؟ صـ ٥٤ إلى صـ ٥٧

2024/ 2023

القمر الصناعي : تعريف - حفظ

جسم فضائي يصاحب كواكب أخرى و يدور حولها ومنها الأرض .

سمي القمر الصناعي بهذا الاسم لأنه يشبه القمر الطبيعي في دورانه حول الأرض لكنه من صنع الإنسان

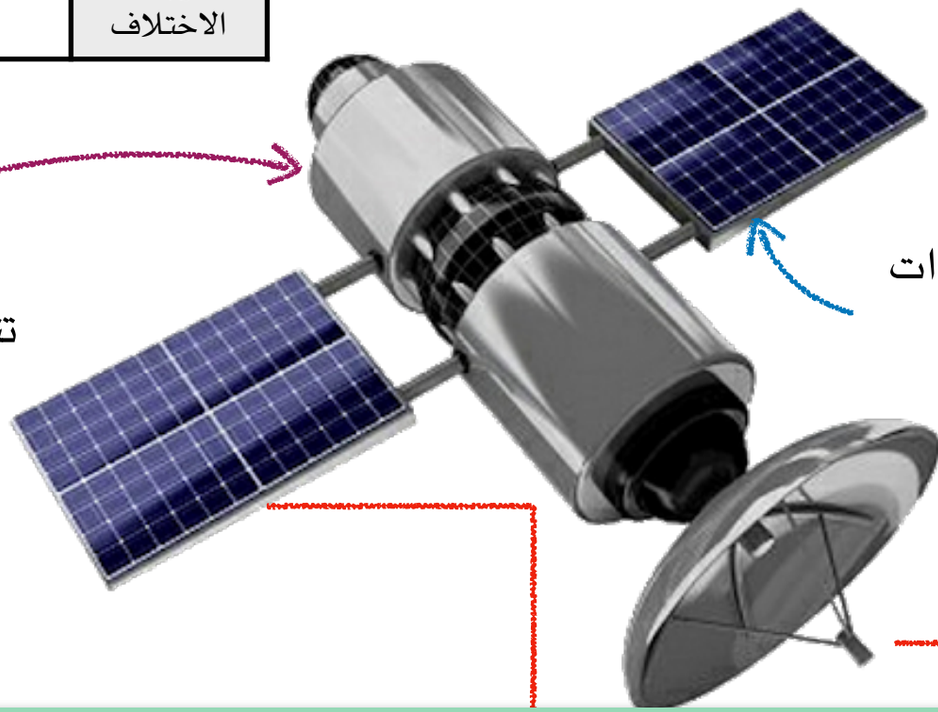
	القمر	قمر صناعي
وجه الشبه	تابع للأرض – له مدار يدور فيه حول الكوكب – جسم أصغر من الأرض	
وجه الاختلاف	جسم طبيعي	جسم صناعي

مقارنة بين القمر والقمر الصناعي

يتكون القمر الصناعي من جزئين **الحمولة** و **الحافلة**

الحمولة :

عبارة عن الأجهزة والمعدات التي يحتاجها القمر



الحافلة :

تنقل الحمولة و تدفعها إلى الفضاء

يرسل العلماء الأقمار الصناعية لجمع المعلومات و استكشاف الفضاء الخارجي

مهام الأجهزة التي يحملها القمر الصناعي

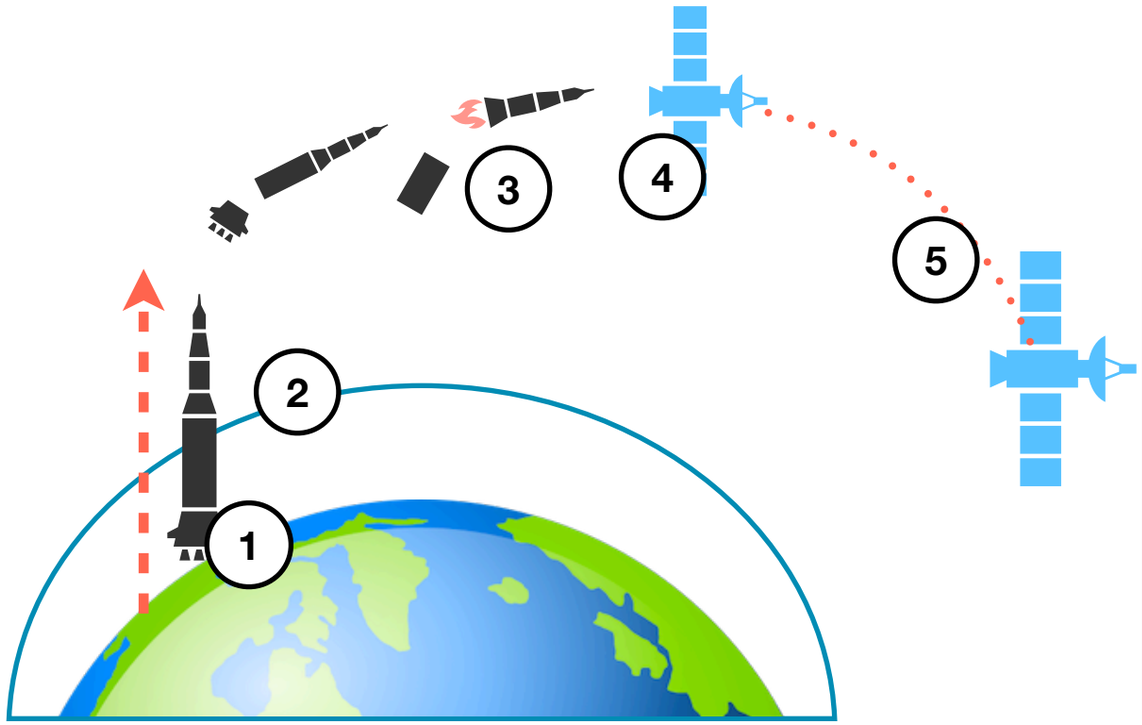
- **جهاز الارسال الهوائي على الحمولة**: إرسال البيانات والصور من القمر إلى المحطة الأرضية
- **جهاز الارسال الهوائي**: إرسال أوامر التشغيل من المحطة الأرضية
- **الخلايا الشمسية**: الإمداد بالطاقة لتشغيل القمر
- **كاميرات رقمية**: التصوير والمراقبة والاستطلاع
- **الحاسب الآلي**: تنفيذ أوامر العمل التي يستقبلها القمر الصناعي و معالجة البيانات

كيف تعمل الأقمار الصناعية ؟ صـ ٥٨ إلى صـ ٦٠

2024/ 2023

الجزء الأول

اطلق اول قمر صناعي عام ١٩٥٧



1. يتم اطلاق القمر الصناعي عن طريق صاروخ بشكل رأسي .
2. يخترق الغلاف الجوي .
3. تطلق صواريخ صغيرة اخرى حتى تصبح مركبة الاطلاق لوضع افقي.
4. يتحرر القمر الصناعي .
5. يدور القمر الصناعي حول الأرض بسرعة متوازنة مع سرعة الأرض .

هناك ٤ مدارات يمكن أن تدور فيها الاقمار الصناعية تختلف باختلاف موقعها من الارض

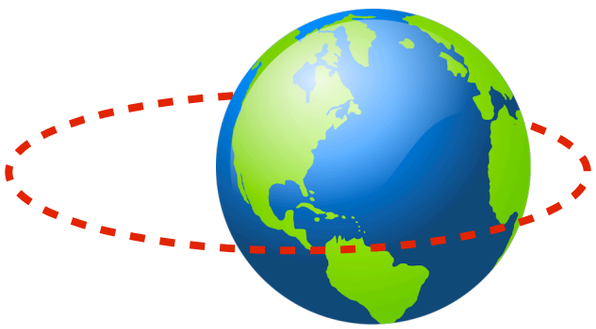
يتم اختيار المدار حسب المهمة التي يقوم بها القمر الصناعي

مدار منخفض

يتميز بأنه دائري و قريب من الأرض

مدار قطبي

يدور من الشمال إلى الجنوب



مدار بيضاوي

يتميز أنه بيضاوي الشكل

مدار متزامن

يدور بسرعة متزامنة مع سرعة دوران الأرض حول نفسها

كيف تعمل الأقمار الصناعية ؟ صـ ٥٨ إلى صـ ٦٠

2024/ 2023

الجزء الثاني

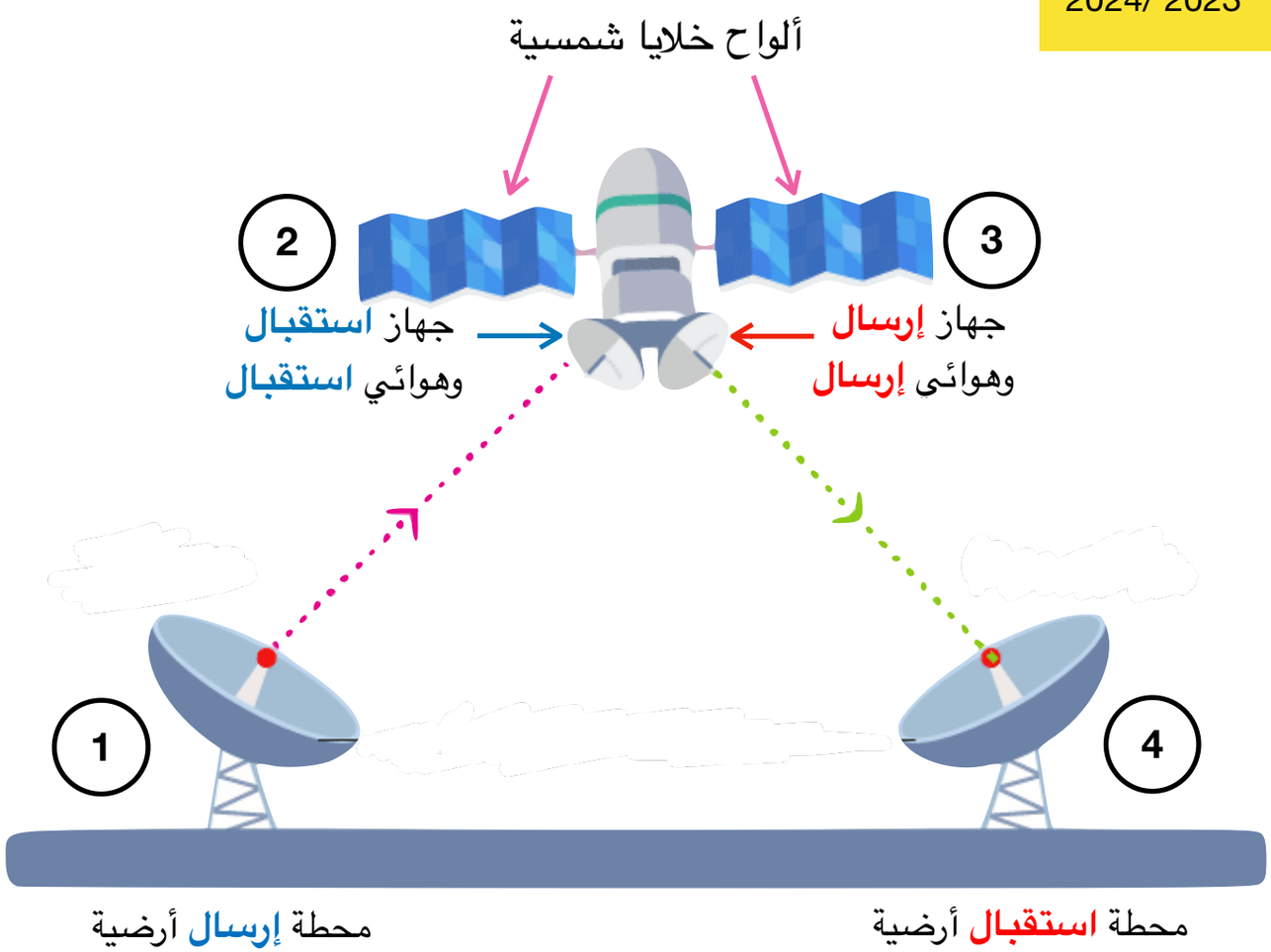
مراحل انتقال أوامر التشغيل والتوجيه والمعلومات والصور من وإلى المحطة الأرضية:

١- تقوم محطة الإرسال الأرضية بإرسال أوامر التشغيل والتوجيه والمعلومات والصور إلى الفضاء باتجاه القمر الصناعي.

٢ - يستقبل القمر الصناعي الإشارة عن طريق جهاز الاستقبال وهوائي الاستقبال

٣- يقوم القمر الصناعي بإرسال الإشارة عن طريق المرسل وهوائي إرسال تجاه محطة الاستقبال الأرضية.

٤- تستقبل محطة الاستقبال الأرضية الإشارة من القمر الصناعي.



علل : اطلاق عدد كبير من الاقمار الصناعية ؟
بسبب اختلاف مهمات ووظائف الأقمار الصناعية

علل : يدور القمر الصناعي بسرعات متوازنة مع سرعة الأرض ؟
حتى لاتقع في منطقة جذب الجاذبية الأرضية فيسقط

علل : لا تصطدم الاقمار الصناعية رغم عددها الكبير ؟
لكل قمر صناعي مدار خاص به

علل : تدور الاقمار الصناعية في مدار ثابت حول الأرض ولا يخرج عنه ؟
بسبب جذب الأرض له .

أهمية الأقمار الصناعية صـ ٦٢ إلى صـ ٦٥

2024/ 2023

ماهي أهمية الأقمار الصناعية ضرورية في حياتنا ؟

- تساعد في دراسة الأرض و الفضاء
- تقدم معلومات عن الطقس والتلوث والحرائق والبراكين
- اساعد في التقدم العلمي
- تنقل البرامج التلفزيونية

تحمل الأقمار الصناعية معدات مختلفة بحسب نوع المهمة

عربسات
قمر صناعي عربي للبث التلفزيوني

بعض من مهمات الأقمار الصناعية

رصد الطقس
رصد و إرسال بيانات عن السحب والأمطار

الإتصالات
تسمح بدخول محادثات الهاتف والبيانات

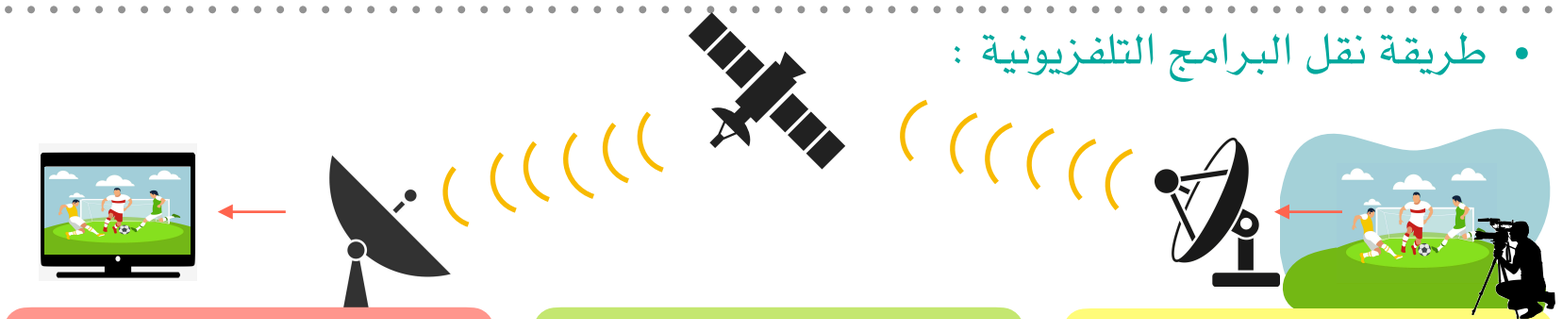
النقل التلفزيوني
النقل المباشر للمباريات والأحداث العالمية

مراقبة حركة الملاحة والسفر
تساعد السفن والطائرات على التنقل

رصد الكوارث وتقديم العون
تلتقط اشارات الطائرات المفقودة أو السفن أو الكوارث البيئية

البحث العلمي
القيام بمهمات علمية وتتبع التغيرات الكونية

- طريقة نقل البرامج التلفزيونية :



١- محطة الإرسال في بلدان اخرى ترسل البرنامج للقمر الصناعي

٢- يرسل القمر الصناعي الاشارات الى محطة استقبال في بلدنا

٣- محطات الاستقبال ترسل البرامج للتلفاز في بيوتنا

ساعدت الاقمار الصناعية في تطور الاتصالات فأصبح التواصل بين الناس أسهل وأسرع

ما نظام تحديد المواقع العالمي GPS صـ ٦٦ إلى صـ ٦٧

نظام تحديد المواقع GPS

هو نظام لتحديد المواقع الجغرافية و التوقيت بالاستعانة بالاقمار الصناعية

تطبيقات نظام تحديد المواقع GPS

١- الموقع

تحديد التوقيت في الاماكن المختلفة

٢- التوقيت

تحديد الاماكن و المواقع الجغرافية

٣- التنقل

يساعد على معرفة الطرق المختصرة

٤- التتبع

تتبع الطائرات والسفن لحمايتها وتحديد موقعها

٥- رسم الخرائط

يساعد على رسم خرائط بدقة للعالم

علل : نظام gps يساعد على توفير الوقود ؟

يحدد الطرق المختصرة لك وهذا يوفر الوقود

علل : نظام gps مهم في حالات الطوارىء والحوادث؟

يساعد في طلب المساعدة بسرعة و يحدد مكان الحادث .

استكشاف الفضاء صـ ٦٩ إلى صـ ٧١

2024/ 2023

لماذا أهتم الانسان باستكشاف الفضاء ؟

- ✦ فهم حركة النجوم و الكواكب .
- ✦ اكتشاف أصل الأرض .
- ✦ استكشاف الفضاء الخارجي .
- ✦ التعرف على المخاطر التي قدد تهدد الأرض

أهمية استكشاف الفضاء

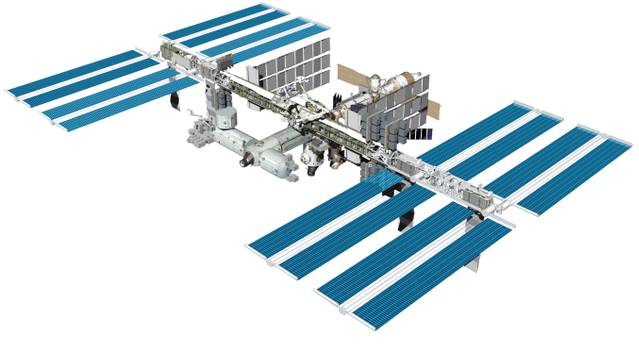
المجموعة الشمسية : استكشاف الكواكب في المجموعة الشمسية

القمر : دراسة سطح القمر و حركته و تحديد الشهور القمرية بشكل دقيق

الإتصالات : التواصل بين الناس والدول من خلال اتصالات سلكية و لاسلكية

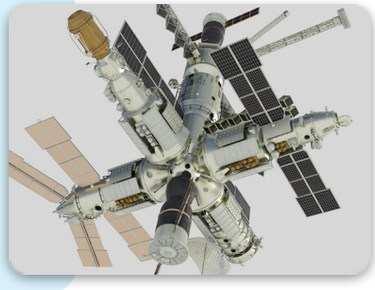
التجارب العلمية : اجراء البحوث العلمية والتجارب و ملاحظة التغيرات الكونية.

الكويكبات : هي أجرام صخرية تدور حول الشمس يراقبها العلماء لمعرفة خطورتها على الأرض



بسبب إهتمام العلماء باستكشاف الفضاء تم انشاء محطات فضائية عديدة منها محطة الفضاء الدولية و محطة مير ومحطة سكاي لاب .

محطة الفضاء مير



مكان التواجد : مدار الأرض المنخفض

اهمية المحطة : اجراء تجارب علمية في الفلك و الأحياء والفيزياء و الأرصاد الجوية

المهمة : البحث العلمي

محطة الفضاء سكاي لاب

مكان التواجد : مدار الأرض

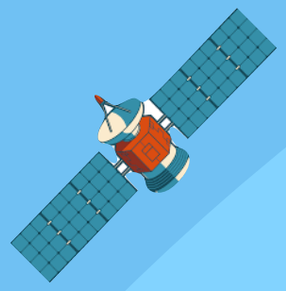
اهمية المحطة : اجراء تجارب علمية وطبية وتدريب رواد الفضاء

المهمة : البحث العلمي

ما أهمية استكشاف طبقات الجو العليا ؟ صـ ٧٢ إلى صـ ٧٤

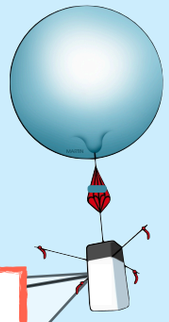
أهتم الانسان بدراسة طبقات الجو العليا والتعرف على خصائص كل طبقة فاستطاع الاستفادة في مجالات عديدة منها :
الطقس و الاتصالات و الانترنت والبث التلفزيوني .

- **الطبقة الرابعة : الثيرموسفير**



استخدم العلماء هذه الطبقة
لإرسال الاقمار الصناعية الخاصة
بالبث التلفزيوني والاتصالات و
الانترنت

- **الطبقة الثالثة : الميزوسفير**



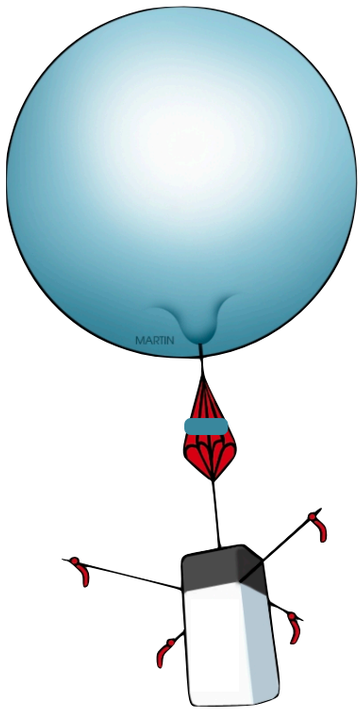
- **الطبقة الثانية : الستراتوسفير**

استخدم العلماء هذه الطبقة
للتعرف على الطقس
وذلك بإرسال بالون الطقس إليها

بالون الطقس : يصنع من مواد جلدية عالية المرونة
علل ؟؟ لتساعده على التمدد عندما يرتفع في الغلاف الجوي

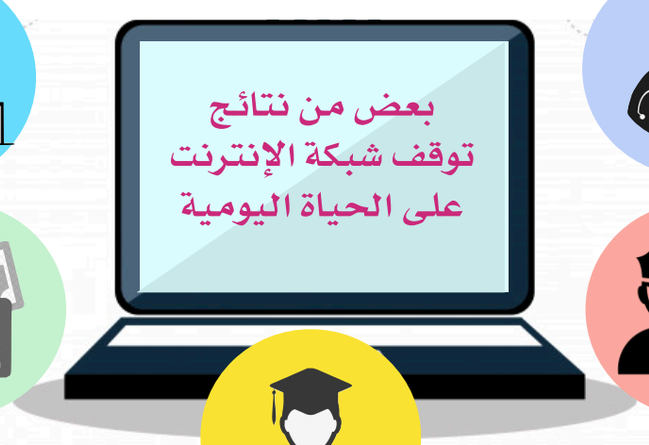
يتم ارساله لطبقة الستراتوسفير لرصد الطقس
يرتفع لنحو ٤٠ كلم ثم ينفجر

يحمل جهاز الراديو ساوند الذي يرصد عناصر الطقس مثل :
درجة الحرارة و الضغط الجوي و الرطوبة و سرعة واتجاه الرياح.



- **الطبقة الأولى : التربوسفير**

أصبحت شبكة الاتصالات عصب الحياة وجزء أساسي من حياتنا اليومية



صعوبة الوصول لبيانات المرضى
و تعطل نظام المواعيد والمراجعات

انقطاع الاتصال بين المطارات
وصعوبة الهبوط والاقلاع

تتعطل اشارات المرور
صعوبة تحديد المواقع و الحوادث

صعوبة الوصول لبيانات البنوك والعملاء
وتعطل السحب النقدي والدفع

تعطل عمليات التسجيل في الجامعة
والمحاضرات و تعطل البحوث العلمية

مخاطر الأقمار الصناعية و النفايات الفضائية

من أسباب تكون النفايات الفضائية :

- تعطل الأقمار الصناعية القديمة.
- تحطم أجزاء من الأقمار الصناعية .
- نفايات اطلاق الصواريخ و الرحلات الفضائية .

مخاطر النفايات الفضائية :

- الاصطدام بالأقمار العاملة .
- تتسبب بتلوث فضائي .
- والعديد من الكوارث .