



مذكّرة التقوية لمادة

العلوم

الصف الخامس

الفصل الدراسي الثاني 2021-2022م



جميع الدروس مشروحة بالكامل في مكتبة الفيديوهات على تطبيق سبيديا

خطوات التعلّم السليم

أربعة قواعد للاستفادة المثلى من المذكرة



1 الانضـــمام للمعهد أو المنصـــة لا يعني الاعتماد الكلي عليهما، فالمدرســـة هي الأســـاس ومن ثم المثابرة والاعتماد على النفس.

2 اطلع باستمرار على فيديوهات سبيديا عبر مسح الرمز من صـــفحات المذكرة للوصـــول إلى شرح مفصّل للدرس المطلوب.



3 دليل توزيـع المنهج في المذكرة يسـاعدك لمعرفة الدروس في كل حصّة دراسية.



4 الحرص على حـل الاختبـارات الإلكترونيـة التقويمية سـواء من موقع المعهد الإلكتروني أو عبر المنصة.



دليل المنهج

الأسبوع	محتوى الحصة الأولى	محتوى الحصة الثانية
الأول	حركة القمر	تأثير حركة القمر على الأرض
الثاني	خسوف القمر وكسوف الشمس	رائد الفضاء
الثالث	كيف يتدرب رائد الفضاء استعدادا للسفر إلى الفضاء؟ (1)	مراجعة اختبار تقويمي (1)
الرابع	كيف يتدرب رائد الفضاء استعدادا للسفر إلى الفضاء؟ (2)	الحياة في الفضاء
الخامس	ما التلسكوب؟	ما الأقمار الصناعية
السادس	أهمية الأقمار الصناعية	مراجعة اختبار تقويمي (2)
السابع	استكشاف الفضاء	ما أهمية استكشاف طبقات الجو العليا؟
الثامن	مخاطر الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء	
التاسع	مراجعة	مراجعة

الوحدة التعلمية الأولى

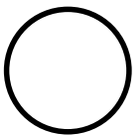
القمر والسفر إلى الفضاء

الدرس (1): حركة القمر

القمر: هو جرم سماوي يتبع أحد الكواكب ويدور حوله بانتظام، ويعرف أيضا بالتابع.

- القمر هو الجرم السماوي الوحيد الذي يدور حول كوكب الأرض، وتشده اليها بفعل قوة جاذبيتها.
- يعتبر أكبر الأقمار الطبيعية في المجموعة الشمسية.
- يتم القمر دورة كاملة حول الأرض كل 29 ونصف يوم، كما أن القمر يدور حول نفسه دوره كاملة في نفس المدة الزمنية.
- القمر جسم معتم، ونراه مضيئا لأنه يعكس أشعة الشمس التي تسقط عليه.

أوجه القمر

اسم وجه القمر	الوصف	الرسم
المحاق	يكون نصف القمر المواجه للأرض مظلم كله فلا نرى القمر	
هلال	جزء ضئيل من القمر مضاء، يظهر القمر على شكل خيط رفيع.	
نصف بدر تربيع الأول	يضاء نصف جزء القمر المواجه للأرض، والنصف الآخر يكون مظلما، ترى القمر نصف دائرة	
بدر	يكون نصف القمر المواجه للأرض مضاء كله ترى القمر دائرة كاملة	
نصف بدر تربيع ثاني	تناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض ترى القمر شكل نصف دائرة	

معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE
pedia

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. هو جرم سماوي يتبع أحد الكواكب ويدور حوله بانتظام، ويعرف أيضا بالتابع.

	الشمس		الجرم		القمر		الكوكب

2. نصف القمر المواجه للأرض كله مظلما:

	البدر		المحاق		هلال		نصف بدر

3. جزء ضئيل من القمر مضاء فنرى القمر على شكل خيط رفيع مضاء:

	البدر		المحاق		هلال		نصف بدر

4. يكون نصف القمر المواجه للأرض مُضاء كله:

	البدر		المحاق		هلال		نصف بدر

5. نصف جزء القمر المواجه للأرض مُضاء والنصف الآخر يكون مظلماً:

	البدر		المحاق		هلال		نصف بدر

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يعتبر قمرنا أصغر الأقمار الطبيعية في المجموعة الشمسية.	
2	القمر هو الجرم السماوي الوحيد الذي يدور حول الأرض.	
3	يكون وجه القمر في بداية الشهر الهجري على شكل بدر	
4	يكون وجه القمر بعد ١٤ يوم على شكل نصف بدر	
5	يتم القمر دورة كاملة حول الأرض كل 29 ونصف يوم	
6	القمر جسم مضيء، ولذلك نراه مضيئا.	
7	يدور القمر نوعين من الدوران دوران حول الأرض ودوران حول نفسه خلال نفس الفترة الزمنية.	

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. يطلق على القمر تابع.

- السبب: .....

2. ثبات القمر في مداره حول الأرض.

- السبب: .....

3. رؤية القمر مضاء رغم أنه جسم معتم

- السبب: .....

4. لا نستطيع أن نرى إلا جانب واحد من القمر وهو المواجه للأرض.

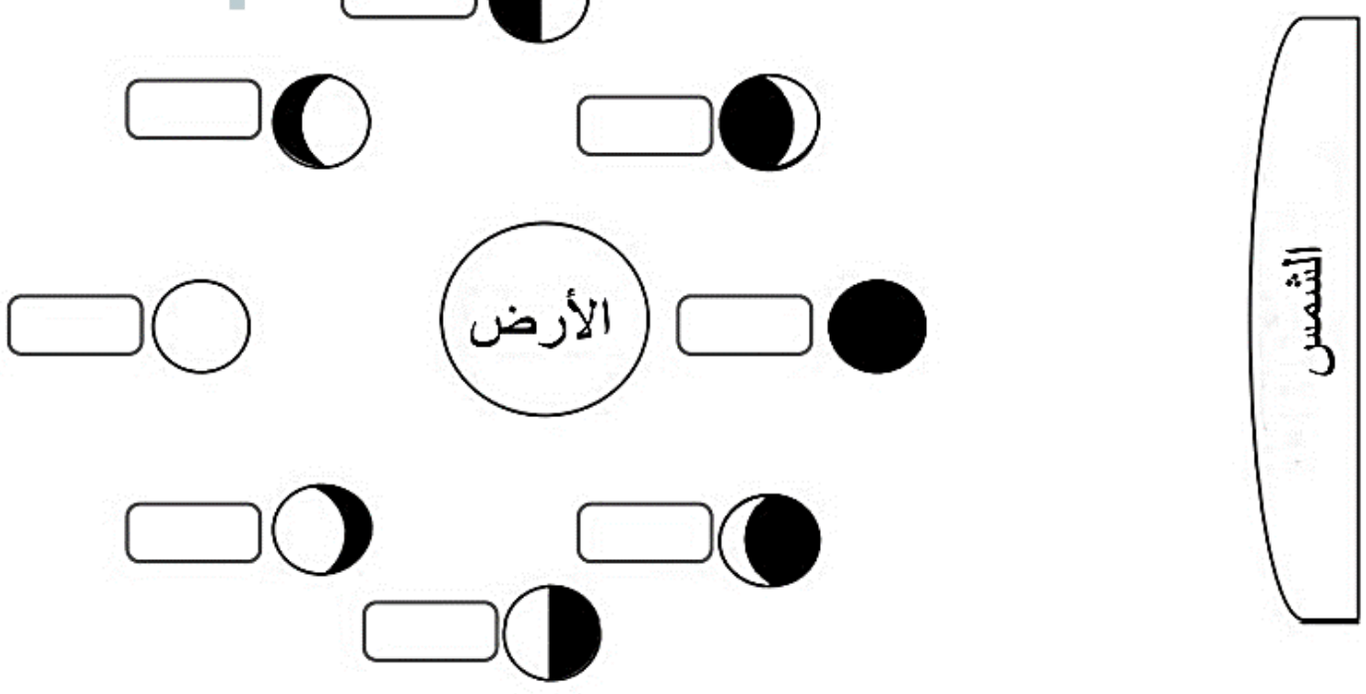
- السبب: .....

5. للقمر أوجه مختلفة.

- السبب: .....

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

أكمل البيانات على الرسم (حدد أوجه القمر)

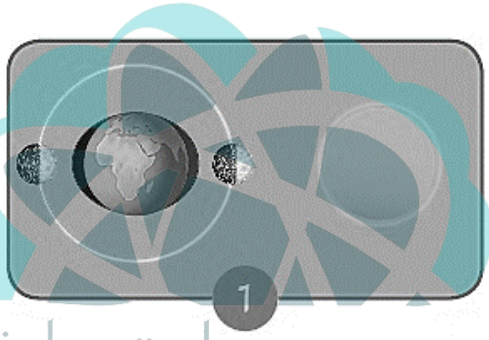


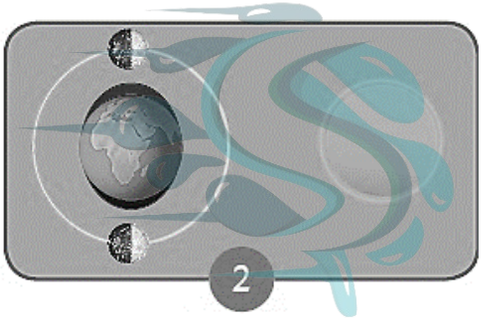
الوحدة التعلمية الأولى

القمر والسفر إلى الفضاء

الدرس (2): تأثير حركة القمر على الأرض

- الشمس والقمر يبذلان قوى جذب على الأرض.
- يحدث المد والجزر نتيجة تأثير جاذبية القمر على المسطحات المائية على سطح الأرض.
- المد: ارتفاع في مستوى سطح البحر.
- الجزر: انخفاض في مستوى سطح البحر.





وجه المقارنة	الشمس والقمر على استقامة واحدة	الشمس والقمر ليسا على استقامة واحدة
أوجه القمر	البدر – المحاق	تربيع أول – تربيع ثاني
نوع المد	مد عال	مد منخفض

فوائد المد والجزر

1. توليد الطاقة الكهربائية.
2. تسهيل حركة الملاحة البحرية
3. تنظيف سواحل البحر والمحيطات.

معهد سمارت ماينـد
SMART MIND INSTITUTE
pedia

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. تحدث ظاهرة المد العالي عندما يكون وجه القمر في حالة:

	محاق		تربيع أول		هلال		تربيع ثاني

2. تحدث ظاهرة المد المنخفض عندما يكون وجه القمر في حالة:

	محاق		تربيع أول		هلال		بدر

3. ارتفاع في منسوب ماء سطح المحيط أو البحر:

	جزر		مد		فيضان		أمواج

4. انخفاض في منسوب ماء سطح المحيط أو البحر:

	جزر		مد		فيضان		أمواج

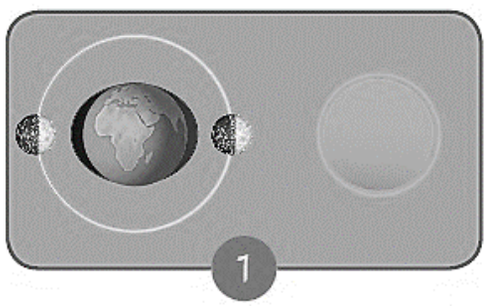
علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

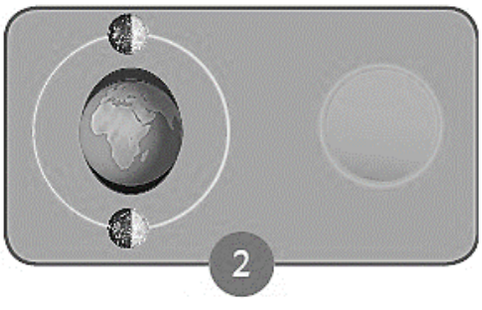
1. حدوث ظاهرة المد والجزر.

- السبب: .....

pedia
محمد سمارت ماينڈ
SMART MIND INSTITUTE

مستعينا بالرسم التالي أكمل جدول المقارنة التالي:





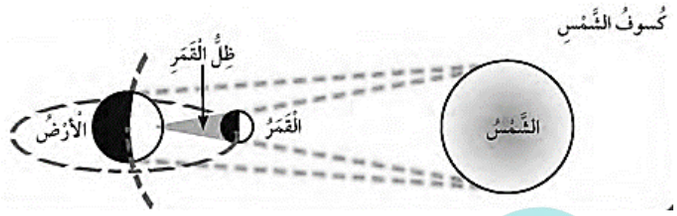
أوجه القمر		
نوع المد		
السبب		

الوحدة التعلمية الأولى

القمر والسفر إلى الفضاء

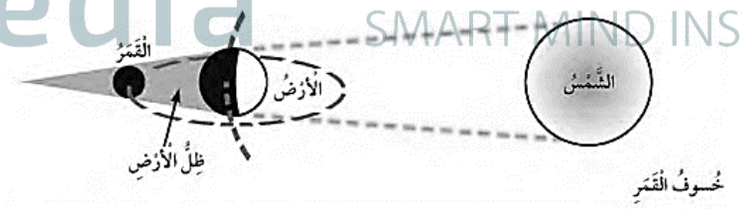
الدرس (3): خسوف القمر وكسوف الشمس

كسوف الشمس: حجب قرص الشمس كله أو بعضه عن الأرض نهارا عندما يقع القمر بين الشمس والأرض، وذلك بسبب وقوع ظل القمر على الأرض. وينقسم إلى:



1. كسوف كلي: عندما يحجب القمر ضوء الشمس كله عن الأرض.
2. كسوف جزئي: يحجب القمر جزءا صغيرا من ضوء الشمس عن الأرض.

خسوف القمر: حجب قرص القمر أو بعضه ليلا عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر، وذلك لأن القمر في منطقة ظل الأرض. وينقسم إلى:



1- خسوف كلي: يحجب ظل الأرض القمر كليا.

2- خسوف جزئي: يحجب ظل الأرض جزءا من القمر.

وجه المقارنة	خسوف القمر	كسوف الشمس
سبب حدوثه	وقوع ظل الارض على القمر	وقوع ظل القمر على الارض
وقت حدوثه	ليلا	نهارا
الضرر الذي يسببه	تضر العين	تضر العين
احتياطات الامن والسلامة	نظارات واقية	نظارات واقية

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. حجب قرص الشمس كله أو بعضه عن الأرض نهارا:

	كسوف الشمس		خسوف القمر		خسوف الشمس		كسوف القمر

2. حجب قرص القمر أو بعضه ليلا:

	كسوف الشمس		خسوف القمر		خسوف الشمس		كسوف القمر

3. عندما يحجب القمر جزءا صغيرا من ضوء الشمس عن الأرض يحدث:

	كسوف جزئي		خسوف جزئي		كسوف كلي		خسوف كلي

4. عندما يحجب ظل الأرض جزءا من القمر يحدث:

	كسوف جزئي		خسوف جزئي		كسوف كلي		خسوف كلي

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. حدوث ظاهرة كسوف الشمس.

- السبب: .....

2. حدوث ظاهرة خسوف القمر.

- السبب: .....

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1. وقع ظل القمر على الأرض.

- الحدث: .....

2. وقع ظل الأرض على القمر.

- الحدث: .....

3. اذا تم النظر مباشرة دون نظارة واقية إلى كسوف الشمس.

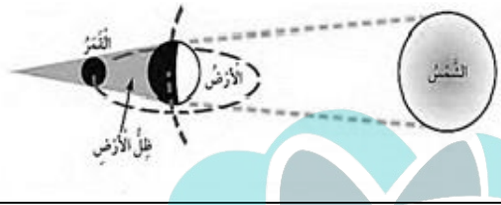
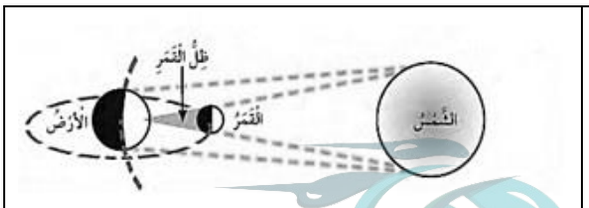
- الحدث: .....

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	خسوف القمر	كسوف الشمس
سبب حدوثه		
وقت حدوثه		

أكمل البيانات أسفل الرسم التالي:

الرسم		
اسم الظاهرة		

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

الوحدة التعلمية الأولى

القمر والسفر إلى الفضاء

الدرس (4): رائد الفضاء

- أول رائد فضاء وصل إلى سطح القمر هو الأمريكي نيل ارمسترونغ.
- أول رائد فضاء عربي هو الأمير سلطان بن سلمان.

صفات رائد الفضاء

1. الذكاء والحالة النفسية: على قدر عال من الذكاء، ولا يخاف من المرتفعات والعزلة عن الاخرين
2. التعليم: لديه خبر مهنية في الطيران.
3. الحالة البدنية: سليم من الامراض، يجيد السباحة، نظره سليم، وضغطه سليم

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

الوحدة التعلمية الأولى

القمر والسفر إلى الفضاء

الدرس (5): كيف يتدرب رائد الفضاء استعدادا للسفر إلى الفضاء؟ (1)

الظروف التي يواجهها رائد الفضاء في رحلته إلى الفضاء

1. انعدام الوزن، بسبب عدم وجود الجاذبية.
2. اعداد الطعام
3. النظافة الشخصية
4. إدارة المخلفات والنفايات

المشكلة	طريقة التعامل مع المشكلة
النوم	ربط حقائب النوم في الجدران والأسقف، حتى لا يسبحوا في الارجاء وهم نيام
تنظيف الجسم	الاستحمام في أسطوانات خاصة، ويجففون انفسهم بآلات شفط للماء
تبديل الملابس	يتم تبديل الملابس المتسخة ووضعها في أكياس مخصصة لذلك.

تأثير الظروف البيئية الفضائية على أجهزة الجسم

الجهاز	التأثير
الجهاز العصبي	اضطرابات حادة في الجهاز العصبي
الجهاز الدوري	انخفاض انتاج خلايا الدم الحمراء
الجهاز العظمي	ضمور العظام وهشاشة العظام

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

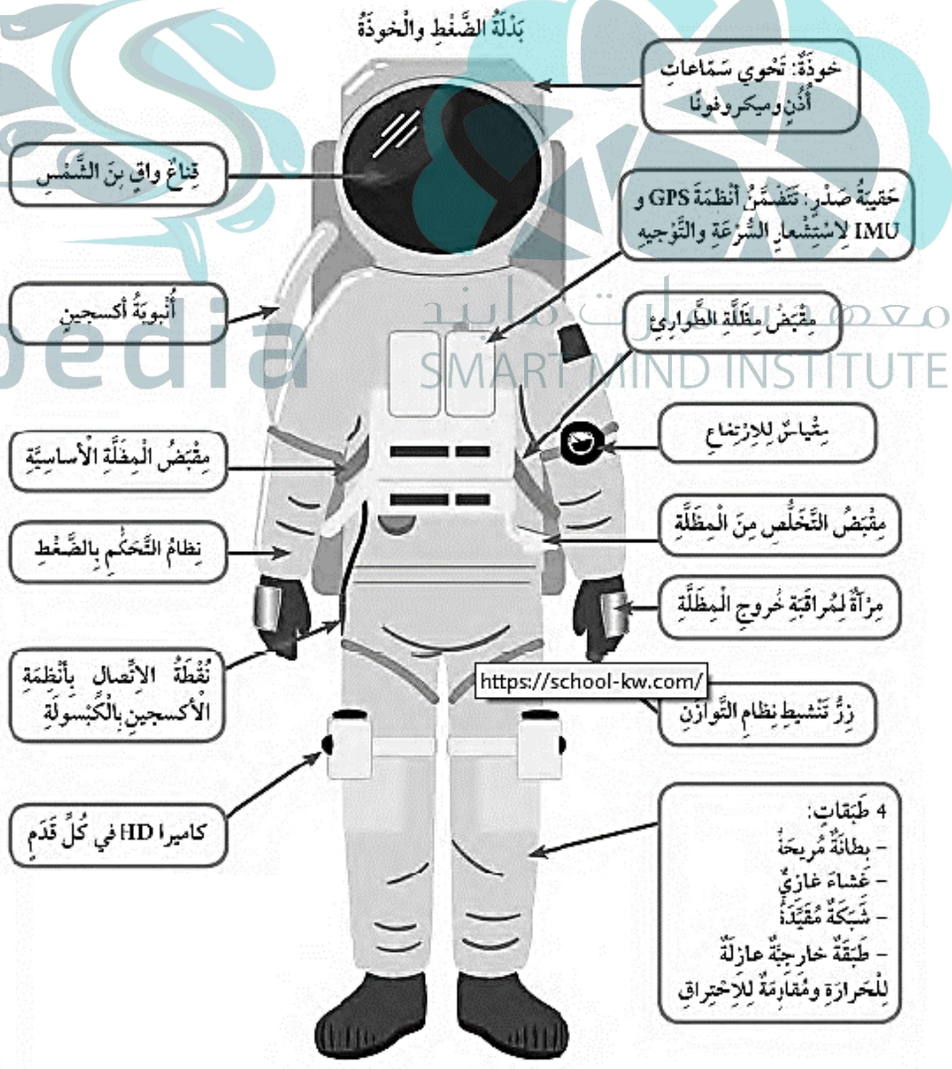
الوحدة التعلمية الأولى

القمر والسفر إلى الفضاء

الدرس (6): كيف يتدرب رائد الفضاء استعدادا للسفر إلى الفضاء؟ (2)

يرتدي رائد الفضاء بدلة خاصة تساعده على

1. مواجهة نقص الأكسجين
2. انخفاض الضغط أو انعدامه
3. التغيرات الشديدة في درجات الحرارة
4. التعرض للأشعة الكونية



https://school-kw.com/
pedia
معهد العقل المتميز
SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. نوع خاص من العلماء يسافر في سفينة فضائية إلى الفضاء الخارجي لدراسة الكون:

	خبير الطقس		رائد الفضاء		عالم الفلك		المهندس

2. أول رائد فضاء وصل إلى سطح القمر هو:

	صالح العجيري		سلطان بن سلمان		نيل ارمسترونغ		سكاي لاب

3. أول رائد فضاء عربي هو الأمير:

	صالح العجيري		عباس بن فرناس		سلطان بن سلمان		نيل ارمسترونغ

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	أول رائد فضاء وصل إلى سطح القمر هو الأمريكي نيل ارمسترونغ.	
2	أول رائد فضاء عربي هو صالح العجيري.	
3	من صفات رائد الفضاء على قدر عال من الذكاء، ولا يخاف من المرتفعات.	
4	لا مانع من اختيار رائد فضاء يلبس نظارة طبية بسبب ضعف البصر.	
5	مهنة رائد الفضاء مهنة سهلة.	

pedia
SMART MIND INSTITUTE

من بين الصفات التالية أختر الصفات التي يجب أن يتميز بها رائد الفضاء:

(الذكاء – مهارة الرسم - لديه خبر مهنية في الطيران – يخاف المرتفعات - يجيد السباحة – يعاني من مرض القلب - وضغطه سليم)

صفات رائد الفضاء:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

حل تطبيقات

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	لا يواجه رائد الفضاء أي مشكلات أثناء رحلته في الفضاء.	
2	يصاب رائد الفضاء بهشاشة العظام بسبب الظروف البيئية الفضائية	
3	يعاني رائد الفضاء من انعدام الوزن بسبب قلة الطعام في الفضاء.	
4	يتم تبديل ملابس رائد الفضاء المتسخة ووضعها في أكياس مخصصة لذلك.	
5	تؤدي الظروف البيئية الفضائية إلى انخفاض انتاج خلايا الدم الحمراء	

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. ربط حقائب نوم رائد الفضاء في الجدران والأسقف أثناء رحلته في الفضاء.

- السبب: .....

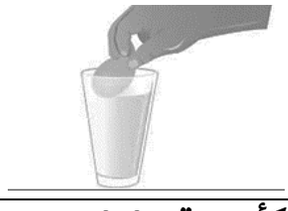
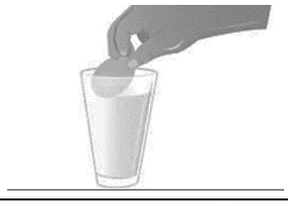
2. انعدام الوزن في الفضاء.

- السبب: .....

3. لابد من تدريب رائد الفضاء لسنوات قبل رحلته إلى الفضاء.

- السبب: .....

ادرس التجربة التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب

ماء عذب	ماء شديد الملوحة
	
كأس رقم (1)	**كأس رقم (2)**

- تطفو البيضة في الكأس رقم (.....)
- اربط بين تجربتك مع ما يحدث لرائد الفضاء في الفضاء.

.....

pedia
معهد العقل الذكي
SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. جزء من بدلة رائد الفضاء تمكنه من التواصل مع زملائه في المركبة الفضائية:

	انبوبة الأكسجين		قناع واق
	خوذة بها سماعات وميكروفون		نظام التحكم بالضغط

2. جزء من بدلة رائد الفضاء تمكنه من تحديد المواقع:

	انبوبة الأكسجين		قناع واق
	GPS		كاميرا HD

3. جزء من بدلة رائد الفضاء تمكنه من توفير الأكسجين:

	انبوبة الأكسجين		قناع واق
	خوذة بها سماعات وميكروفون		نظام التحكم بالضغط

4. جزء من بدلة رائد الفضاء يحميه من أشعة الشمس:

	انبوبة الأكسجين		قناع واق
	GPS		كاميرا HD

5. تتكون بدلة رائد الفضاء من:

	3 طبقات		4 طبقات		5 طبقات		6 طبقات

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. بدلة رائد الفضاء لونها أبيض (فضي)

- السبب: .....

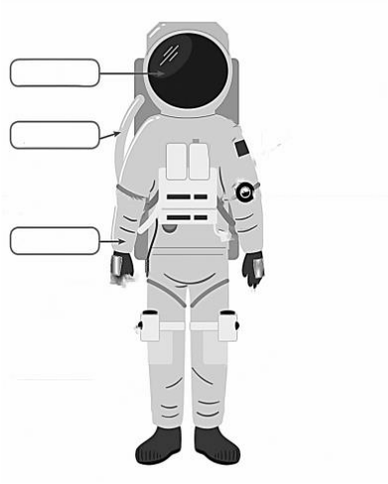
2. تتضمن بدلة رائد الفضاء طبقة خارجية عازلة.

- السبب: .....

3. أهمية حذاء رائد الفضاء

- السبب: .....

pedia معهد سمارت مايند SMARTMIND INSTITUTE



حدد الأجزاء على بدلة رائد الفضاء التي تساعده على مواجهة الظروف الفضائية التالية بوضع رقم كل منها على الرسم:

1: الأكسجين

2: أشعة الشمس

3: الضغط

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

الاختبار التقويمي (1)

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. القمر: هو جرم سماوي يتبع أحد الكواكب ويدور حوله بانتظام، ويعرف أيضا بالتابع.

	الشمس		الجرم		القمر		الكوكب

2. تحدث ظاهرة المد العالي عندما يكون وجه القمر في حالة:

	محاق		تربيع أول		هلال		تربيع ثاني

3. حجب قرص الشمس كله أو بعضه عن الأرض نهارا:

	كسوف الشمس		خسوف القمر		خسوف الشمس		كسوف القمر

4. أول رائد فضاء وصل إلى سطح القمر هو:

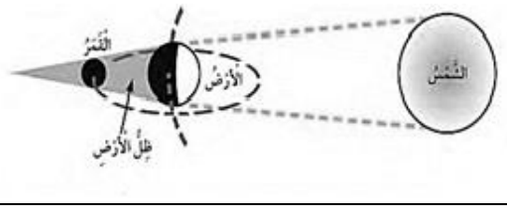
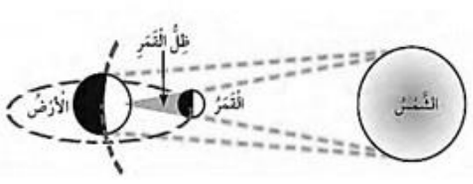
	صالح العجيري		سلطان بن سلمان		نيل ارمسترونغ		سكاي لاب

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يعتبر قمرنا أصغر الأقمار الطبيعية في المجموعة الشمسية.	
2	المد هو انخفاض في منسوب ماء سطح المحيط أو البحر.	
3	عندما يحجب ظل الأرض جزءا من القمر يحدث الخسوف الجزئي.	
4	من صفات رائد الفضاء على قدر عال من الذكاء، ولا يخاف من المرتفعات.	

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

أكمل البيانات أسفل الرسم التالي:

الرسم		
اسم الظاهرة		

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

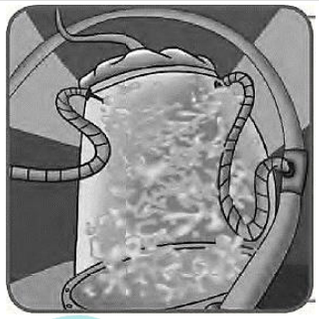
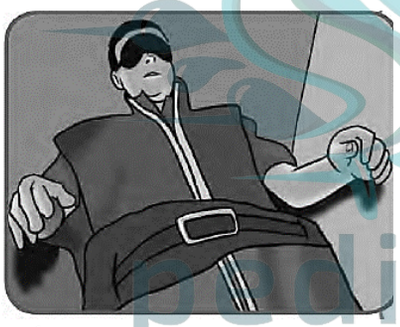
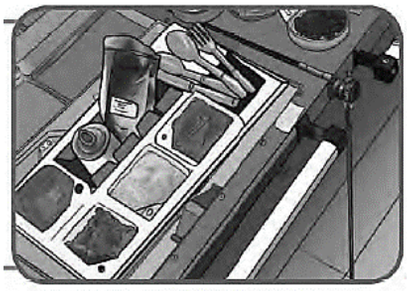
1. حدوث ظاهرة المد والجزر.

- السبب: .....

الوحدة التعلمية الأولى

القمر والسفر إلى الفضاء

الدرس (7): الحياة في الفضاء

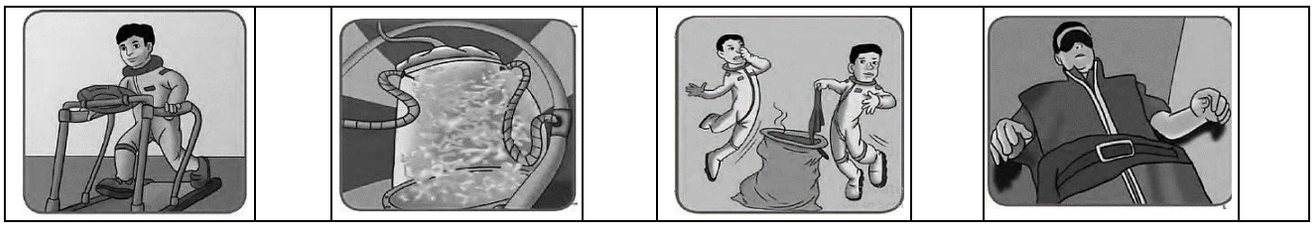
النشاط	النشاط
	
يستحم رائد الفضاء وحدة استحمام اسطوانية يوجد فيها آلة لشفط الماء من أجسامهم	يضع رائد الفضاء ملابسه المتسخة في أكياس مخصصة لذلك
	
يمارس رائد الفضاء الألعاب الرياضية للمحافظة على لياقته البدنية	يربط رائد الفضاء نفسه بالجدار أو السرير حتى لا يسبح في الهواء أثناء نومه
	
يتناول رائد الفضاء وجبات غذائية سائلة واقراص الفيتامينات والمعادن	

pedia
مركز سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

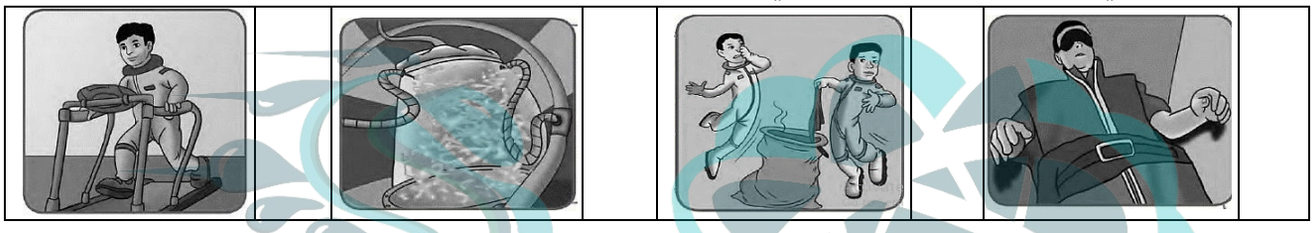
حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. الطريقة التي يستحم فيها رائد الفضاء في الفضاء:



2. الطريقة التي ينام فيها رائد الفضاء في الفضاء:



علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. يستحم رائد الفضاء داخل اسطوانة بالماء والصابون المتطاير.

- السبب: .....

2. يستخدم رواد الفضاء ملابس لا تتسخ بسهولة.

- السبب: .....

3. المحطة الفضائية مزودة بأجهزة رياضية

- السبب: .....

4. يربط رواد الفضاء أنفسهم في أكياس نوم أو أسره مثبتة بجدران.

- السبب: .....

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية

- استخدم رائد الفضاء الملح وبودرة الفلفل أثناء تناول الطعام

- الحدث: .....

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

الوحدة التعلمية الثالثة

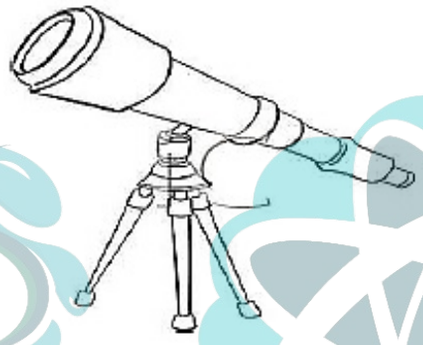
الأقمار الصناعية والتلسكوبات

الدرس (8): ما التلسكوب؟

أجهزة المرصد الفلكي

التلسكوب – جهاز قياس المطر – جهاز قياس الضغط – جهاز قياس سرعة الرياح

التلسكوب: جهاز يقرب الأشياء البعيدة لرؤيتها بوضوح



وجه المقارنة	التلسكوب الأرضي	التلسكوب الفضائي
الاستخدام	يستخدم لرؤية الاجسام على الأرض	يستخدم لرؤية الاجرام السماوية
الأمثلة	المسارح السباقات	النجوم والكواكب

- **مكونات التلسكوب:** عدسة محدبة – عدسة مقعرة – أنبوب طويل – اطار ساند
- **أهمية العدسات في التلسكوب:** جمع الاشعة لتكوين صورة واضحة للأجسام.
- يعتبر تلسكوب هابل أشهر التلسكوبات الفضائية في العالم.

spedia SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. جهاز يقرب الأشياء البعيدة لرؤيتها بوضوح:

	الميكروسكوب		التلسكوب		التلفون		المرآة

2. العالم الفلكي الكويتي الذي أنشأ مرصد لمراقبة الكواكب والنجوم في السماء هو:

	صالح العجيري		نيل ارمسترونغ		سكاي لاب		سلمان بن سلطان

3. العدسة المستخدمة في التلسكوب والتي تكبر الأشياء الصغيرة هي:

	عدسة محدبة		عدسة مقعرة		مرآة محدبة		مرآة مقعرة

4. العدسة المستخدمة في التلسكوب والتي تقرب الأشياء البعيدة هي:

	عدسة محدبة		عدسة مقعرة		مرآة محدبة		مرآة مقعرة

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يوجد في الكويت مرصد فلكي لرصد حركة الأسماك في البحار	
2	يوجد نوعين من التلسكوبات تلسكوب أرضي وتلسكوب فضائي	
3	يتكون التلسكوب من أنبوب وعدسة محدبة وإطار مساند فقط	
4	يجمع التلسكوب الفضائي أكبر كمية من الأشعة من الجرم السماوي البعيد	
5	اهتم الإنسان منذ القدم بمراقبة السماء ودراسة الفضاء.	

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	يستخدم لرؤية الاجسام على الأرض	1. تلسكوب بحري 2. تلسكوب فضائي
	يستخدم لرؤية الاجرام السماوية	3. تلسكوب أرضي

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

(عدسة محدبة – عدسة مقعرة – أنبوب طويل – وعاء زجاجي)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. تستخدم العدسات المحدبة والمقعرة في التلسكوبات

- السبب: .....

2. يعتبر تلسكوب هابل أشهر التلسكوبات الفضائية في العالم.

- السبب: .....

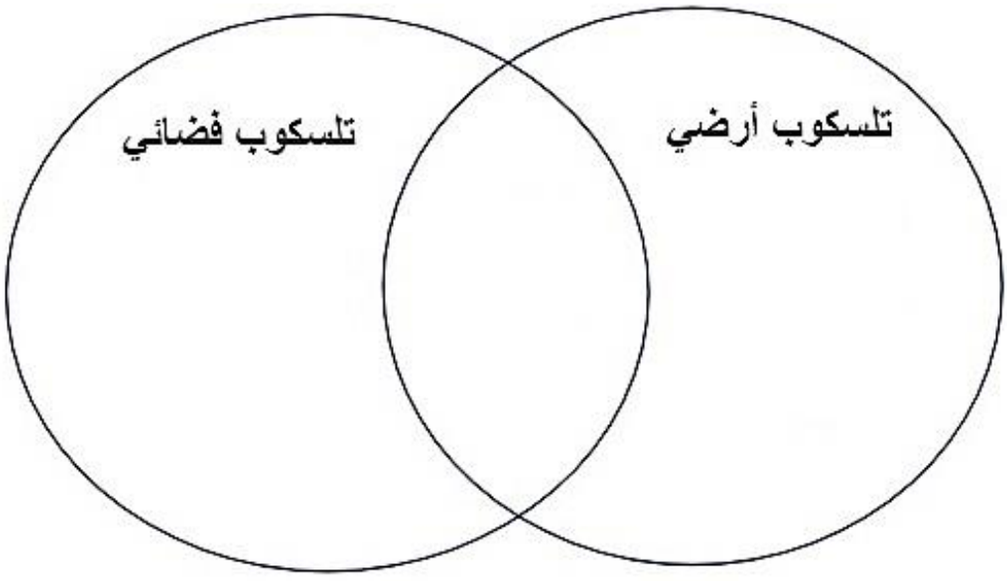
أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	التلسكوب الأرضي	التلسكوب الفضائي
الاستخدام		
الأمثلة		

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

ادرس المخطط التالي جيد ثم أجب عن المطلوب:

أوجد أوجه التشابه والاختلاف بين التلسكوب الأرضي والتلسكوب الفضائي.

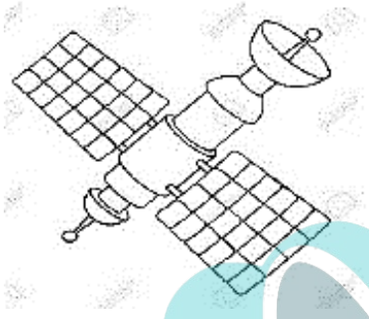


الوحدة التعلمية الثالثة

الأقمار الصناعية والتلسكوبات

الدرس (9): ما الأقمار الصناعية

الأقمار الصناعية: هي أجسام فضائية تصاحب الكواكب الأخرى او كوكب الأرض.



- يتكون القمر الصناعي من جزأين أساسيين هما **الحمولة والحافلة**.
- تحتوي **الحمولة** على المعدات التي يحتاجها القمر لأداء مهمته.
- يتم نقل الحمولة ودفعها إلى الفضاء بواسطة **الحافلة**.

pedia
SMART MIND INSTITUTE

الجهاز	الأهمية
خلايا شمسية	تمد القمر بالطاقة اللازمة لتشغيله
جهاز مرسل وهوائي ارسال	الاستطلاع والمراقبة وارسال البيانات والصور التي يلتقطها القمر إلى المحطات الأرضية
جهاز استقبال وهوائي استقبال	الهوائيات اللازمة لاتصال القمر بمحطات التحكم الأرضية وبث الصور والبيانات اليها واستقبال الأوامر منها.
الكاميرا	الاستطلاع والمراقبة والتصوير

وجه المقارنة	الحمولة	الحافلة
الوظيفة	حمل المعدات التي يحتاجها القمر	دفع الحمولة إلى الفضاء

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. جسم فضائي من صنع الإنسان يصاحب الكواكب الأخرى لدراسة الفلك والفضاء الخارجي:

	النجوم		القمر		المركبة الفضائية		القمر الصناعي

2. أحد الأجهزة التالية تمد القمر بالطاقة اللازمة لتشغيله:

	الكاميرا		الهوائيات		الخلية الشمسية		الكمبيوتر

3. جزء من القمر الصناعي يستخدم للمراقبة والتصوير هو:

	الكاميرا		الهوائيات		الخلية الشمسية		الكمبيوتر

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يتشابه القمر الصناعي والقمر الطبيعي في أنها تتبع الكواكب وتدور حاولها في أفلاك.	
2	تتكون جميع الأقمار الصناعية من جزء واحد فقط وهو الحافلة.	
3	تحتوي الحمولة على المعدات التي يحتاجها القمر لأداء مهمته.	
4	وظيفة جهاز مرسل وهوائي ارسال هو الاستطلاع والمراقبة وارسال البيانات والصور التي يلتقطها القمر إلى المحطات الأرضية	

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها امام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	يتبع الكواكب ويتكون من صخور وتربة.	1. القمر الصناعي 2. المركبة الفضائية
	يتبع الكوكب للحصول على معلومات منه.	3. القمر الطبيعي

pedia SMART MIND INSTITUTE

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

(الكاميرا – عدسة مقعرة – خلية شمسية – هوائي)

- الذي لا ينتمي للمجموعة: .....
- السبب: ..... والباقي .....

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية

1. عدم وجود خلايا شمسية في القمر الصناعي.

- الحدث: .....

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	خلايا شمسية	جهاز مرسل وهوائي ارسال
الاستخدام		

وجه المقارنة	الحمولة	الحافلة
الوظيفة		

pedia
معهد سمارت ماينـ
SMART MIND INSTITUTE

الوحدة التعلمية الثالثة

الأقمار الصناعية والتلسكوبات

الدرس (11): أهمية الأقمار الصناعية

استخدامات الأقمار الصناعية

الطقس	مساعدة خبراء الأرصاد الجوية وارسال البيانات عن السحب والأمطار. ونسبة التلوث بالغازات.
الاتصالات الهاتفية	تسمح بدخول محادثات الهاتف والبيانات.
البث التلفزيوني	نقل المباريات الدولية والمحلية والاحدث العالمية.
الملاحة	تساعد السفن والطائرات على التنقل.
مراقبة الأرض	التقاط إشارات لاستغاثة الطائرات المفقودة أو من السفن. رصد حرائق الغابات والبراكين.
البحث العلمي	القيام بالمهمات العلمية.



محطة أرضية

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. يدور القمر الصناعي حول الأرض بسرعة ..... مع سرعة الأرض.

	متوازية		مختلفة		أكبر		أقل

2. إحدى المدارات التالية لا تنتمي إلى مدارات الأقمار الصناعية حول الأرض:

	مدار منخفض		مدار قطبي		مدار سداسي		مدار بيضاوي

3. ينطلق القمر الصناعي من الأرض إلى الفضاء بشكل:

	رأسي		أفقي		دائري		بطيء

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	كل قمر صناعي له دار يختلف عن الآخر.	
2	يتم اطلاق القمر الصناعي من الأرض إلى الفضاء عن طريق صواريخ بشكل رأسي.	

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. يدور القمر الصناعي حول الأرض بسرعة متوازنة مع سرعة الأرض.
   - السبب: .....
2. لا تصطدم الأقمار الصناعي بعضها ببعض.
   - السبب: .....
3. القمر الصناعي يدور حول الأرض ولا يفلت منها.
   - السبب: .....

pedia معهد سمارت مايند SMART MIND INSTITUTE

رتب مراحل اطلاق القمر الصناعي

الرقم	الوصف
	تحرير القمر الصناعي من المركبة.
	تطلق صواريخ صغيرة تحول مركبة الاطلاق إلى الوضع الافقي.
	يتم اطلاق القمر الصناعي عن طريق صواريخ بشكل رأسي.
	يدور القمر الصناعي حول الأرض بسرعة متوازنة مع سرعة الأرض حتى لا يقع في منطقة جذب الجاذبية الأرضية
	تخترق الغلاف الجوي.

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. جهاز من صنع بشري يدور حول الأرض يساعدنا في التنبؤ بالطقس:

	قمر صناعي		مركبة فضائية		تلسكوب		مجهر

2. قمر صناعي يستخدم في مساعدة السفن والطائرات على التنقل:

	قمر البحث العلمي		قمر مراقبة الأرض
	قمر البث التلفزيوني		قمر الملاحة

3. قمر صناعي يستخدم في نقل المباريات الدولية والمحلية والاحدث العالمية

	قمر البحث العلمي		قمر مراقبة الأرض
	قمر البث التلفزيوني		قمر الملاحة

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يستخدم قمر مراقبة الأرض في ارسال البيانات عن السحب والامطار. ونسبة التلوث بالغازات.	
2	القمر الصناعي يساعد العلماء في القيام بالمهمات العلمية	

pedia
معهد سمارت ماينـد
SMART MIND INSTITUTE

ختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها امام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تسمح بدخول محادثات الهاتف والبيانات	1. البحث العلمي 2. الاتصالات 3. مراقبة الأرض
	التقاط إشارات لاستغاثة الطائرات المفقودة أو من السفن. رصد حرائق الغابات والبراكين	

اختبار تقويمي (2)

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. جزء من بدلة رائد الفضاء تمكنه من التواصل مع زملائه في المركبة الفضائية:

	انبوبة الأكسجين		قناع واق
	خوذة بها سماعات وميكروفون		نظام التحكم بالضغط

2. جهاز يقرب الأشياء البعيدة لرؤيتها بوضوح:

	الميكروسكوب		التلسكوب		التلفون		المرآة

3. جسم فضائي من صنع الإنسان يصاحب الكواكب الأخرى لدراسة الفلك والفضاء الخارجي:

	النجوم		القمر		المركبة الفضائية		القمر الصناعي

4. ينطلق القمر الصناعي من الأرض إلى الفضاء بشكل:

	رأسي		أفقي		دائري		بطيء

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	الخوذة هي جزء من بدلة رائد الفضاء تمكنه من تحديد المواقع.	
2	يستخدم رواد الفضاء ملابس لا تتسخ بسهولة.	
3	يوجد نوعين من التلسكوبات تلسكوب أرضي وتلسكوب فضائي	
4	تتكون جميع الأقمار الصناعية من جزء واحد فقط وهو الحافلة.	

pedia
SMART MIND INSTITUTE

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية

1. عدم وجود خلايا شمسية في القمر الصناعي.

- الحدث: .....

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	التلسكوب الأرضي	التلسكوب الفضائي
الاستخدام		
الأمثلة		

الوحدة التعلمية الثالثة

الأقمار الصناعية والتلسكوبات

الدرس (13): استكشاف الفضاء

ما أهمية استكشاف الانسان لما حوله في الفضاء

1	الاتصالات	التواصل بين الناس من أماكن مختلفة وبين الشركات
2	المجموعة الشمسية	التعرف على الكواكب والشمس والاقمار
3	الكويكبات	ساهمت في التعرف على المجموعة الشمسية
4	القمر	معرفة الشهور والسنين
5	التجارب العملية	مستوى كثافة طبقات الغلاف الجوي ودراسة صخور الكواكب

وجه المقارنة	محطة مير	محطة سكاي لاب
المهمة	البحث العلمي – التجارب العلمية	البحث العلمي – التجارب العلمية
أماكن تواجدها	تدور في المدار الأرضي المنخفض	تدور في مدار الأرض
أهميتها	تجارب عملية في علم الاحياء والفيزياء والفلك وعلم الأرصاد الجوية	معرفة تأثير انعدام الجاذبية على رواد الفضاء

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. تعود أهمية استكشاف الفضاء في مجال الاتصالات:

	معرفة الشهور والسنين		التعرف على الكواكب والشمس والاقمار
	التعرف على المجموعة الشمسية		التواصل بين الناس من أماكن مختلفة

2. محطة فضائية مهمة لمعرفة تأثير انعدام الجاذبية على رواد الفضاء:

	محطة سكاي لاب		محطة مير		محطة هابل		محطة سكاي نيوز

3. محطة تدور في مدار الأرض المنخفض:

	محطة سكاي لاب		محطة مير		محطة هابل		محطة سكاي نيوز

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها امام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	أهمية استكشاف الانسان للكويكبات الفضاء	1- معرفة الشهور والسنين 2- التعرف على المجموعة الشمسية 3- التواصل بين الناس
	أهمية استكشاف الانسان للقمر الفضاء	

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. رغبة الإنسان في معرفة الفضاء الخارجي

- السبب: .....

2. أهمية المحطات الفضائية

- السبب: .....

أكمل جدول المقارنة التالي:

وجه المقارنة	محطة مير	محطة سكاي لاب
المهمة		
أماكن تواجدها		
أهميتها		

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

الوحدة التعلمية الثالثة

الأقمار الصناعية والتلسكوبات

الدرس (14): ما أهمية استكشاف طبقات الجو العليا؟



بالون الطقس

- يحمل معه جهاز الراديو سوند.
- يصنع من مواد جلدية ذات مرونة عالية تساعده على التمدد.
- ينفجر عند ارتفاع 40 كيلومتر.
- يرصد جهاز الراديو سوند عناصر الطقس (الضغط الجوي – الرطوبة – درجة الحرارة – سرعة واتجاه الرياح)
- يرسل بالون الطقس إلى طبقة الستراتوسفير لجمع المعلومات وبيانات الطقس.

فوائد استكشاف طبقات الجو

الجهاز	الأهمية
	تدور الأقمار الصناعية المرتبطة بهذه الأجهزة في طبقة الثيرموسفير
	تدور الأقمار الصناعية المرتبطة بأجهزة الهاتف المحمول في طبقة الثيرموسفير

pedia
سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. يرسل بالون الطقس إلى طبقة الجو رقم:

	1		2		3		4

2. من الأجهزة الحديثة يستخدم لقراءة البيانات التي يرسلها بالون الطقس:

	الحاسب الآلي		الهاتف		الراديو سوند		التلجرام

3. واحد مما يلي لا يقيسه بالون الطقس:

	درجة الحرارة		الرطوبة		الجاذبية الأرضية		سرعة الرياح

4. يحصل علماء الأرصاد الجوية على بيانات الطقس من أعلى الغلاف الجوي من خلال أجهزة مختلفة ماعدا:

	بالون الطقس		الأقمار الصناعية		المركبة الفضائية		الهواتف الذكية

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	يصنع بالون الطقس من قماش قطني قابل للتمدد	
2	ينفجر عند ارتفاع 40 كيلومتر.	
3	يرسل بالون الطقس إلى طبقة الستراتوسفير لجمع المعلومات وبيانات الطقس.	
4	بالون الطقس يحمل معه جهاز الراديو سوند.	

اختر العبارة من المجموعة (ب) وضع رقمها امام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) لكل مما يلي:

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	مكان تواجد بالون الطقس	1. في الفضاء 2. في طبقات الجو
	مكان تواجد المرصد الجوي	3. على سطح الأرض

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية

1. انفجار بالون الطقس عند ارتفاع 40 كم

- الحدث: .....

2. استبدال المواد الجلدية التي يصنع منها البالون إلى قماش (قطني)

- الحدث: .....

3. ارتفاع بالون الطقس إلى طبقة الميزوسفير.

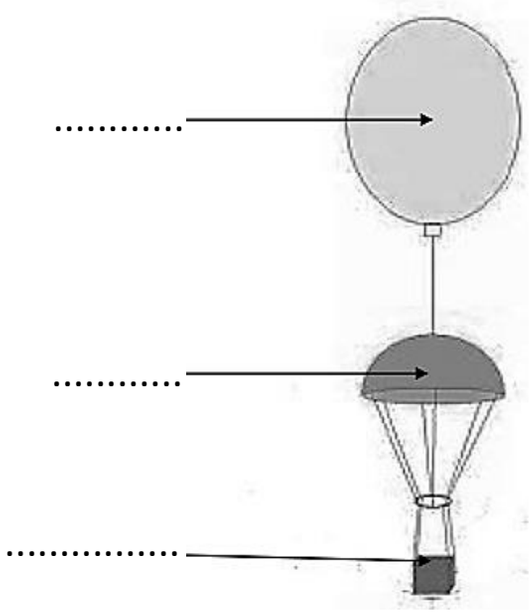
- الحدث: .....

اربط بين الصورتين بإجابة علمية صحيحة:

الصورة	 قمر صناعي	 بالون طقس
الاستخدام		

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE

أكمل البيانات على الرسم:



الوحدة التعلمية الثالثة

الأقمار الصناعية والتلسكوبات

الدرس (15): مخاطر الأقمار الصناعية واستكشاف الفضاء

مخاطر تعطل الأقمار الصناعية أو تحطمها في الفضاء الخارجي

1. تعطل الانترنت
2. خلل في منظومة رحلات الطيران، مما يتسبب في خسائر شركات الطيران
3. تحطم القمر الصناعي يسبب تلوثا فضائيا بسبب تناثر أجزاء القمر وتكون النفايات الفضائية.

نتائج انقطاع الانترنت

الوظيفة	نتائج توقف الانترنت
شرطي المرور	لن يستطيع معرفة أماكن الزحام والحوادث
الطبيب	لن يستطيع التواصل مع المختبرات ومراكز الاشعة والتحاليل
موظف البنك	تتوقف عملية انتقال الأموال والتجارة الالكترونية
طالب جامعي	لن يستطيع البحث العلمي
الطيار	تتوقف حركة الطيران والملاحة الجوية

pedia معهد سمارت ماينـ SMART MIND INSTITUTE

النفايات الفضائية: أجسام وشظايا معدنية من مختلف الاحجام ناتجة عن عمليات اطلاق الصواريخ والرحلات الفضائية.

حل تطبيقات

اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1. أجسام وشظايا معدنية من مختلف الاحجام ناتجة عن عمليات اطلاق الصواريخ الفضائية:

	النجوم		النفايات الفضائية		المركبة الفضائية		القمر الصناعي

2. واحد مما يلي لا يعتبر من مخاطر تعطل الأقمار الصناعية أو تحطمها في الفضاء الخارجي:

	تعطل الانترنت		خلل في منظومة رحلات الطيران
	تلوث فضائي		توقف حركة السيارات

3. أي مما يلي يعتبر من نتائج انقطاع الانترنت:

	تتوقف حركة الطيران والملاحة الجوية		لن يستطيع البحث العلمي
	تتوقف عملية التجارة الالكترونية		جميع ما سبق

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

1	شبكة الاتصالات لها فوائد كبيرة في حياة الانسان.	
2	تعتمد رحلات النقل الجوي على المنظومات الفضائية للملاحة GPS	
3	تسبب بالونات الطقس تلوثا فضائيا عند تحطمها في الفضاء الخارجي	

علل لكل مما يأتي تعليلا علميا سليما:

1. يجب اغلاق الأجهزة الذكية قبل اقلاع الطائرة وهبوطها.

- السبب: .....

2. تعتبر شبكة الاتصالات عصب الحياة.

- السبب: .....

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية

1. توقف الانترنت عن شرطي المرور

- الحدث: .....

2. عند تحطم القمر الصناعي في الفضاء الخارجي

- الحدث: .....

3. حدوث خلل في نظام GPS لرحلة طيران من البحرين إلى الكويت.

- الحدث: .....

pedia
معهد سمارت مايند
SMART MIND INSTITUTE