درس: تغير الحركة

- الموقع : هو مكان الجسم .
الظلمات التي تصف الموقع هي يمين يسار . اسفل اعلى

- كيف يمكنك معرفة ان الجسم تحرك ؟
عندما يغير موقعه

- مناط الاسناد : هي الاجسام التي تستخدم في تحديد موقعه الجسم

- المسافة : مقدار بعد نقطتين أو مكانين عن بعضهما .

السرعة : هي المسافة التي يتحركها الجسم خلال مقدار معين من الزمن

- قانون السرعة : المسافة ÷ الزمن

مثال : افترض انك تقود دراجتك مسافة 8Km خلال ساعتين فكم تكون السرعة ؟

www.almanahj.com

الحل : السرعة = المسافة ÷ الزمن
= 8 ÷ 2
= 4Km/h

- السرعة المتجه : تصف سرعة الجسم و اتجاه حركته
مثل قطع سائق 10 KM/h الى الغرب

- البندول : عبارة عن كتلة متصلة بطرف قضيب (تغير سرعة المتجه عند دفعه)

- القوى : هي حركة دفع أو سحب الجسم.

- كيف تؤثر القوى على الحركة ؟ تتسبب القوى في حركة الاشياء . فكلما زادت القوى زادت سرعة تحريك الاجسام .

معلمة المادة :

Res. NO. (2801) Tel: 2447100 – 2447200 Fax: 2442700 Dibba Fujairah UAE - E-mail dmp-shrq@hotmail.com

Scanned by CamScanner

- تحتاج قوى كبيرة في تحريك الاشياء الثقيلة و قوى صغيرة في تحريك الاشياء الخفيفة .
- الاحتكاك : هو قوة تحدث عندما يحتك جسم ما بأخر . و هو يدفع في الاتجاه المعاكس للاجسام المتحركة .
- ينتج الاحتكاك بقدر أكبر على الاسطح الخشنة و يكون بقدر صغير على الاسطح الملساء
- الجاذبية : هي قوة جذب بين جسمين تعتمد على :
  ١- مقدار المادة .
  ٢- المسافة بين جسمين.
- الوزن : هو مقدار سحب جاذبية الارض للجسم ، ووحدتها (نيوتن) .
- التسارع: هو أي تغير في سرعة الجسم أو اتجاهه .
- عندما تزداد القوة يزداد التسارع .

www.almanahj.com

Scanned by CamScanner

الدرس الأول: تغير الحركة

يوم الأربعاء 8-4-2018

المفردات :

الموقع	هو مكان الجسم قبل أن يتحرك.
المسافة	هي مقدار بعد نقطتين أو مكانين عن بعضهما.
السرعة	هي المسافة التي يتحركها الجسم في مقدار معين من الزمن.
السرعة المتجهة	هي سرعة الجسم واتجاه حركته.
البندول	هي كتلة متصلة بطرف ساق.
القوة	هي حركة دفع أو سحب الجسم.
الإحتكاك	هو قوة تحدث عندما يحتك جسم ما بآخر.
الجاذبية	هي قوة جذب بين جسمين.
وزن الجسم	هو مقياس سحب الجاذبية للجسم.
التسارع	هو التغير في سرعة الجسم أو اتجاهه.

www.almanahj.com

*** كلما زادت القوة زادت سرعة تحرك الجسم.

*** كيف يمكن حساب السرعة ؟

1- ايجاد المسافة التي تحركها الجسم.

2- حساب الزمن الذي استغرقه الجسم.

3- ايجاد السرعة بالقانون السرعة = المسافة / الزمن

Scanned by CamScanner

أسئلة مهمة في الدرس:

السؤال الأول: اذكري السبب في كل مما يلي :

1- كتلة الجسم على الأرض أكبر من كتلته على القمر.

.....

2- ترمى كرة القدم بسهولة بينما كرة البولينج ترمى بصعوبة أكبر.

.....

السؤال الثاني: أجيبي عن الأسئلة التالية:

1- ماذا يحدث لوزن الإنسان عندما يصعد على كوكب سطح القمر.

.....

2- ماذا يحدث عند وضع الزيت على الأجزاء المتحركة في الدراجة.

.....

3- ما تأثير الجاذبية على الأجسام؟

.....

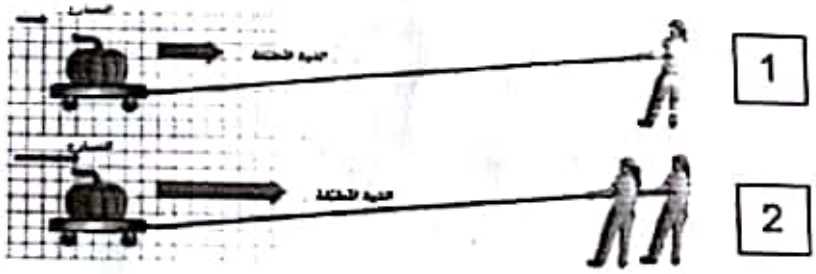
www.almanahj.com

السؤال الثالث: قارني بين قوة الإحتكاك في كل مما يلي:

1- ورق السنفرة (سطح خشن) .....

2- الجليد (سطح ناعم) .....

السؤال الرابع: أجيبي عن الأسئلة التالية:



1- أين ستكون قوة السحب أكبر في الصورة رقم (1) أم في الصورة رقم (2) ؟

.....

2- ولماذا ؟

.....

معلمة المادة: فاطمة الخاطري \\ مدرسة: زمزم للتعليم الأساسي

Scanned by CamScanner

درس : القوى و المواصلات

- وسائل المواصلات : السيارة – الطائرة – السفينة –قطار – حافلة - صاروخ - غواصه .
- جميع وسائل المواصلات تتاثر بقوة الجاذبية

- القوى التى تؤثر على وسائل المواصلات :

١- الدفع : و هي القوى التى تحرك الجسم الى الامام
٢-السحب : يعمل السحب ضد حركة الجسم الذي يتحرك عبر السائل او الغاز .
٣- الجاذبية : تجذب الصاروخ نحو الارض .
٤- الرفع : هي قوى تحمل الجسم في الهواء.
٥- الاحتكاك: هو قوة تعمل ضد الحركة عندما يتلامس جسمين مع بعضها .
٦- الطفو :هي القوة التى تدفع الجسم فوق الماء .

- قارن بين قوة التى تؤثر على القوارب و الطائرات و الصاروخ .

الصاروخ	الطائرة	القوارب
• الدفع • الجاذبية • السحب	• الرفع • الجاذبية • السحب • الدفع	• الطفو • الجاذبية • السحب • الدفع

www.almanahj.com

- كيف تغير اتجاه السيارة ؟ بإدارة عجلة القيادة .

- كيف يساعدك الاحتكاك في السيطرة على حركة السيارة ؟ يتسبب الاحتكاك المتولد بين الاطارات و الطريق في الحفاظ على ثبات السيارة على الطريق و يسمح للسيارة بالدوران .

- ما القوى التى توجه السفن ؟ تتوجه السفن بتغير اتجاه الدفع .

- كيف يولد الطيار مزيداً من الرفع ؟ بزيادة الدفع و تعديل لوحات الجناح ليجعل الطائرة تتوجه للأعلى .

Scanned by CamScanner

❖ اختار الاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1- وحدة قياس الوزن هي .....
أ- الكيلوجرام ب- النيوتن ج- المتر

2- يدل تغير الموقع بالنسبة للجسم على .....
أ- القوة ب- السرعة ج- الحركة

3- القوة التي تؤثر في القوارب ولا تؤثر في الصواريخ و الطائرات .....
أ- الدفع ب- الرفع ج- الطفو

4- عندما يتحرك جسم 10m/s في اتجاه اليمين فهذا يعبر عن .....
أ- سرعة متجه ب- سرعة ج- قوة

5- ..... الاحتكاك عندما يتحرك الجسم على سطح خشن
أ- يزداد ب- يقل ج- لا يأثر

6- ..... هي قوة تؤثر في جميع وسائل المواصلات .
أ- الجاذبية ب- السحب ج- الدفع

www.almanahj.com

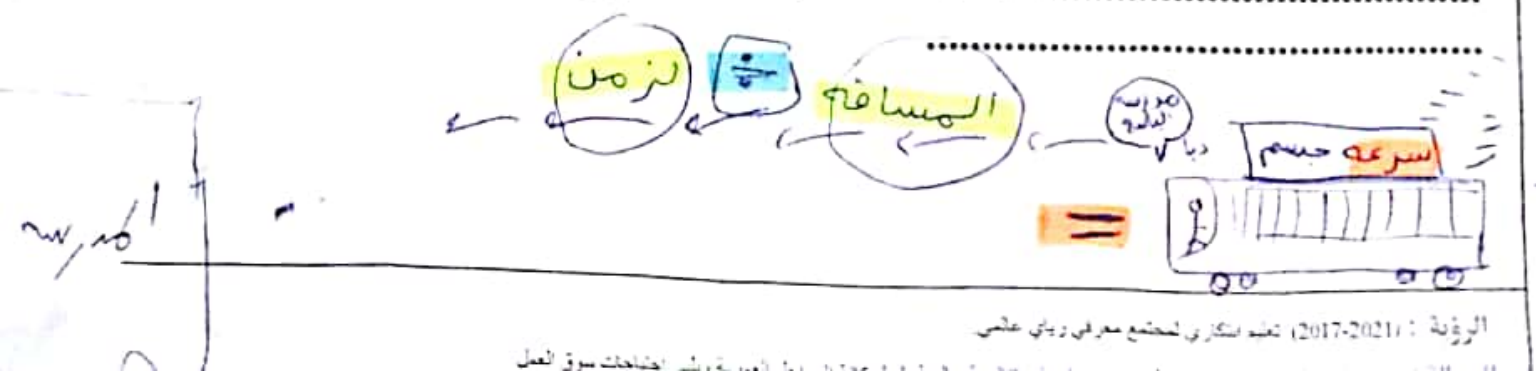
❖ احسب سرعة جسم اذا علمت انه تحرك مسافة 35m خلال 7s .

.....

.....

.....

.....



Scanned by CamScanner

الاسم: .....
الصف : .....

اسئلة مراجعة الوحدة (9)
الحركة و القوى و عملية التصميم
الصف الرابع - الفصل الدراسي الثالث 2017-2018

❖ اختار من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) :

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1- هي الاجسام التى تستخدم في تحديد موقعه الجسم	(١٠) الوزن
2- هو مكان الجسم .	(٩) الاحتكاك
3- عبارة عن كتلة متصلة بطرف قضيب .	(٨) عملية التصميم
4- هي قوة تدفع في الاتجاه المعاكس للجسم	(5) التسارع
5- هو أي تغير في سرعة الجسم أو اتجاهه .	(7) المهندس
6- هو كل شئ تصممه أو تصنعه و نستخدمة لحل مشكلات.	(2) الموقع
7- هو عالم يصمم تكنولوجيات جديدة و يعدل التكنولوجيات القديمة .	(1) مناط الاسناد
8- هو النموذج الذي تشغيلي يمكن اختباره .	(٤) التكنولوجيا
9- سلسلة من الخطوات المستخدمة لايجاد حلول المشكلات .	(3) النموذج الاولى
10- مقدار سحب جاذبية الارض للجسم	(٦) البندول

www.almanahj.com

❖ قارن بين :

قوة الدفع	قوة السحب
القوه التي ترفع الاجسام إلى الامام	هي القوه عند السحب التى توجد فى الأجسام التى تتحرك فى السائل و الغاز

القوة التى تؤثر على القوارب	القوة التى تؤثر على الصاروخ
الطفو، السحب، الجاذبية	الرفع، السحب، الجاذبية

Scanned by CamScanner

درس : التكنولوجيا و التصميم

- التكنولوجيا : هو كل شئ تصممه أو تصنعه و نستخدمه لحل مشكلات.
- التبخر :هو تحول السائل الى غاز
- بخار الماء : هو الماء في الحالة الغازية .

- ما اهمية التكنولوجيا ؟

لتلبية طلب ما أو لحل مشكلة ما .

- ما المشكلات التى يمكن حلها باستخدام الخلايا الشمسية ؟

تكون الكهرباء الناتجة عن الخلايا الشمسية متجددة كما ان استخدام الخلايا الشمسية يقلل من الوقود الاحفورى . الذي نستخدمه .

- المهندس : هو عالم يصمم تكنولوجيات جديدة و يبدل التكنولوجيات القديمة .

www.almanahj.com

- النموذج الأولى : هو النموذج الذي تشغيلي يمكن اختباره .

- ما المشكلات التى يحاول المهندسون الذين يصنعون X-43A حلها ؟

لا تستطيع الطائرة الطيران في الفضاء حيث لا يوجد هواء . و كان الهندسون يحاولون حل هذه المشكلة

بصنع طائرة صاروخية .

- ما الخطوات التى استخدمها المهندسون حل المشكلات

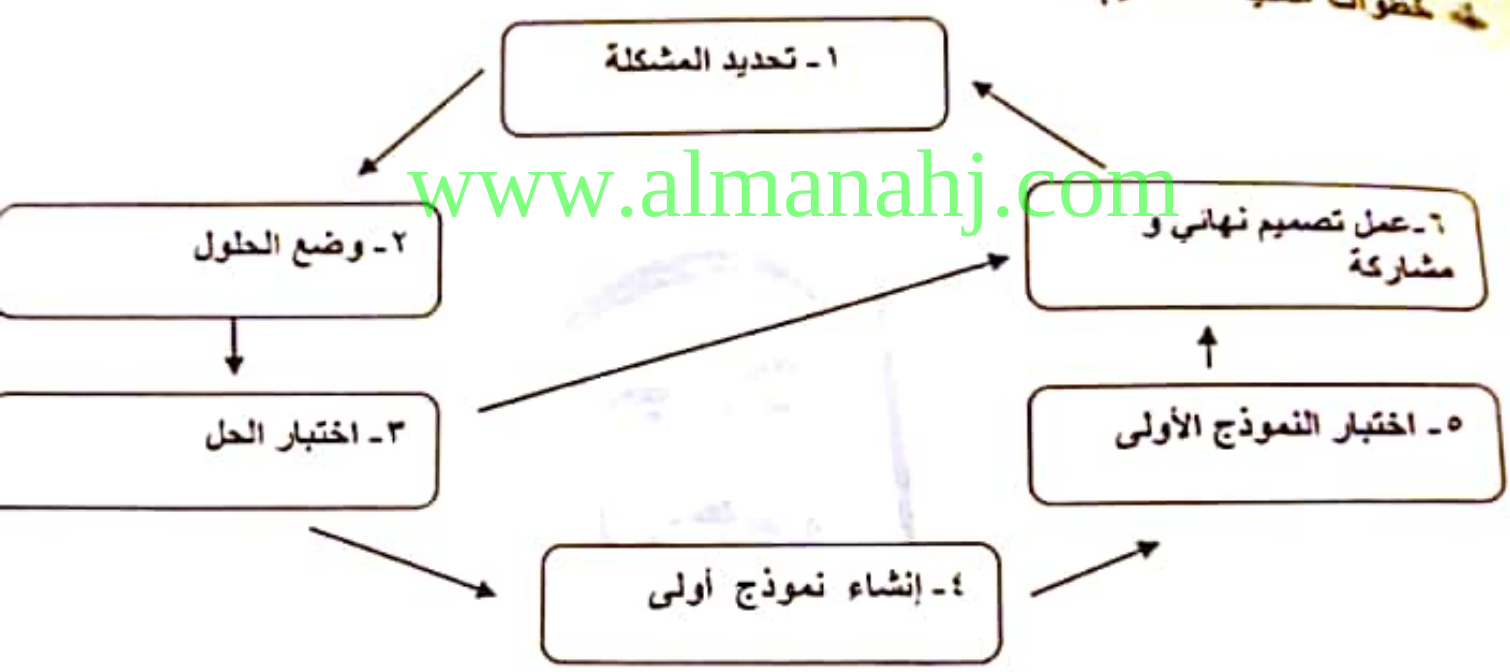
قاموا بتبادل الافكار و اختاروا افضل التصاميم . و قد صنعوا نموذجا ثم صنعوا النموذج الاول و اختبره .

- لماذا يطلق على X-43A طائرة صاروخية ؟ لانها تطير كالطائرة و لكن لديها محرك يساعدها في الحركة بسرعة أكبر بكثير من اي طائرة أخرى
- ما النموذج الأولى الذي ينتج عن جهود المهندسون لإنشاء طائرة خفيفة الوزن ؟ غوسمير بينغوين

Scanned by CamScanner

عملية التصميم : سلسلة من الخطوات المستخدمة لإيجاد حلول المشكلات .

خطوات عملية التصميم :



www.almanahj.com

Scanned by CamScanner

درس: الهواء و الطقس

الغلاف الجوي : هو طبقة رقيقة من الهواء تحيط بالارض

س ١/ مما يتكون الغلاف الجوي ؟

ج١/ يتكون من مزيج من الغازات مثل (الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون و النتروجين) بالأضافه إلى بخار الماء .

س٢ / ما اهمية الغلاف الجوي ؟

ج١/يسمح الغلاف الجوي للكائنات الحية بالبقاء على قيد الحياة على الارض .

- طبقات الغلاف الجوي :

الثيرموسفير : هي الطبقة الخارجية في الغلاف الجوي

التروبوسفير : هي الطبقة الأقرب إلى الارض و هي رقيقة جدا بالمقارنة بالطبقات الاخرى تحدث فيها جميع احوال الطقس

www.almanahj.com

- الطقس : هو حالة الغلاف الجوي في زمان محدد و مكان محدد
- يجمع علماء الطقس البيانات غالبا من مكان يسمى محطة الطقس

Scanned by CamScanner

عناصر الطقس	التعريف	الجهاز المستخدم للقياس
درجة الحرارة	هي مدى سخونة و برودة جسم ما	الثيرموميتر
الامطار	هي جميع اشكال الماء التى تتساقط من الغيوم	مقياس المطر
الرياح	هى حركة جسيمات الهواء	تقاس سرعة الرياح : الانيموميتر تقاس اتجاه الرياح : دوارة الرياح
الرطوبة	هي كمية بخار الماء في الجو	الهيجروميتر
ضغط الهواء	القوة التى يبذلها الهواء على سطح منطقة ما	البارومتر

www.almanahj.com

Scanned by CamScanner

درس : المياه

- اين توجد المياه على الارض ؟

المياه العذبة	المياه المالحة
هي المياه التي لا يوجد الكثير من الملح	هي المياه التي يوجد بها الكثير من الملح
توجد هذه المياه في الجداول و الانهار و البحيرات و الابار و البرك و الانهار الجليدية و القمم الجليدية	توجد هذه المياه في المحيطات والبحار

ملاحظة : تحمل الانهار الجليدية و القمم الجليدية أكثر المياه العذبة على الارض

www.almanahj.com

✓ مياه التربة : هي المياه التي تتسرب إلى التربة و تستخدمها النباتات.

✓ المياه الجوفية : هي المياه التي تملأ الشقوق و فراغات الصخور تحت الأرض .

✓ المستجمعات المائية : هي مساحة من الارض التي تتجمع فيها المياه بعد أن تتدفق على الارض إلى أسفل منحدر إلى مجرى مائي أو بحيرة أو نهر

❖ ما نوع المياه الموجودة في الأراضي الرطبة ؟
مزيج من المياه العذبة و المياه المالحة

❖ اين يوجد الكم الاكبر من المياه على كوكب الأرض؟
في المحيطات

Scanned by CamScanner

www.almanahj.com

انواع السحب

السحب الركامية : هي سحب منتفخة لونها ابيض تشبة كرات القطن

السحب الطبيقية : تتكون من طبقات تشبه الرقائق أو الأغطية و هي تشكل هطول

السحب الريشيه : عباره عن سحب تبدو رقيقة و ناعمه و ريشيه

أشكال الهطول :

١- الجليد

٢- الماء

٣- البرد

٤- الصقيع

Scanned by CamScanner

درس: دورة الماء

اهم المفاهيم

دورة الماء : هي حركة الماء بين سطح الارض والهواء

التبخر هو: هي عملية تحول السائل الى بخار

التكاثف : هوعملية تحول البخار الى سائل

بخار الماء : هو الماء في الحالة الغازية

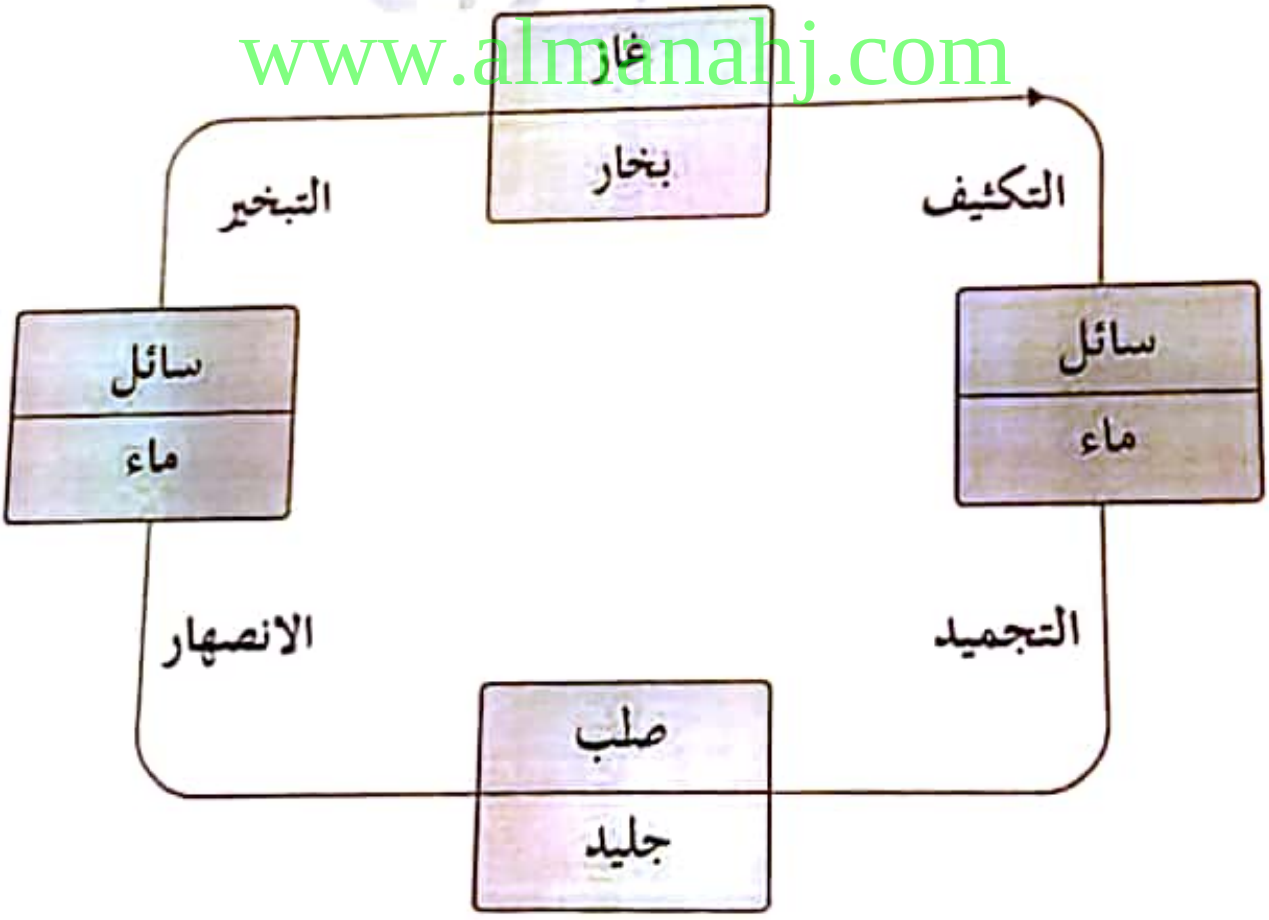
السحب : هي مجموعة من قطرات الماء في الغلاف الجوى

التجمد : هو تحول السائل الى صلب

الهطول هو الماء الي يسقط من السحب إلى الارض

- تغيرات الماء

www.almanahj.com



Scanned by CamScanner

كيف يتم توفير المياه العذبة ؟

- من أين تحصل معظم المدن الكبرى و الصغرى على المياه التي تلزمها ؟
  من الخزانات و البحيرات

www.almanahj.com

- كيف يحصل الناس على المياه الجوفية ؟
  يحفرون الآبار و يستخدمون مضخات للحصول على المياه على السطح

- لماذا يجب معالجة المياه ؟
  لجعلها صالحه للشرب و الاستخدام

- ما الذي يتم ازالته من المياه أثناء عملية المعالجة ؟
  الرواسب و المواد العضوية و الكائنات الضارة

❖ استخدامات المياه ؟

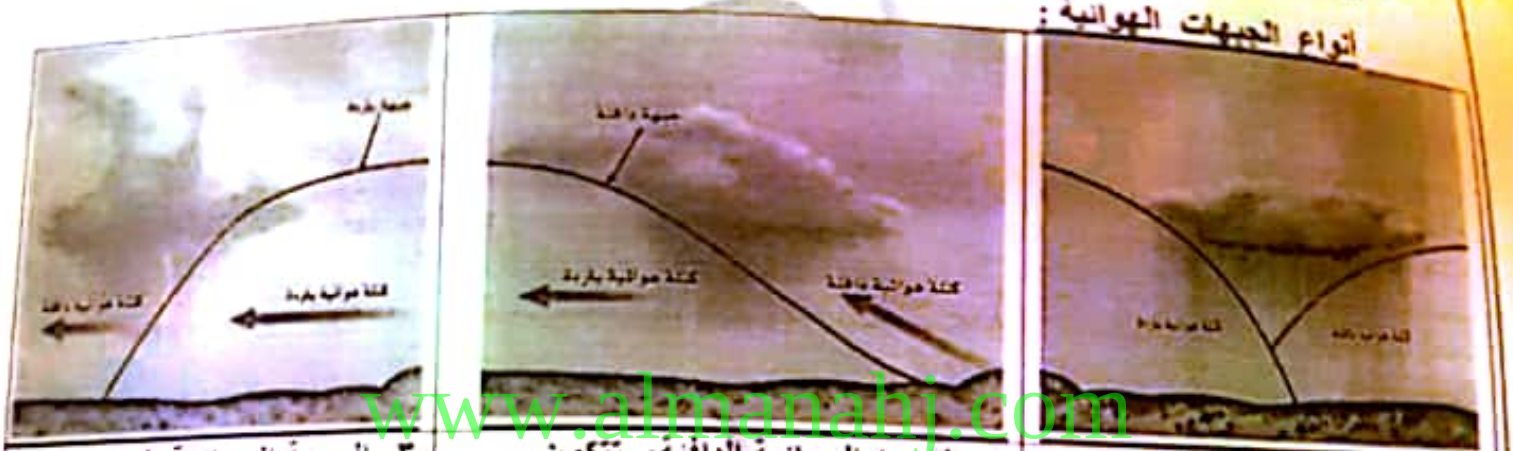
١- الشرب و النظافة
٢- الترفيه (مثل السباحة و ركوب الزوارق
٣- الزراعة
٤- في توليد الطاقة
٥- تحتاج السفن إلى الماء لنقل البضائع

Scanned by CamScanner

درس: تتبع أحوال الطقس

- الكتل الهوائية : هو الهواء الذي له نفس الخواص في المناطق الكبرى .
- الجبهات الهوائية : هو الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين .

أنواع الجبهات الهوائية :



١- الجبهه الهوائية الثابته : هي الحد الفاصل بين الكتل الهوائية الثابته	٢- الجبهه الهوائية الدافئه: تتكون عندما تدفع الكتلة الهوائية الدافئة كتلة هوائية باردة	٣- الجبهة الهوائية الباردة : تتكون عندما تندفع كتلة هوائية باردة أسفل كتلة هوائية دافئه
ينتج منها : امطار لعدة أيام	ينتج منها : البرق و الامطار المستمرة	ينتج منها : العواصف

www.almanahj.com

التنبؤ : هو توقع احوال الطقس .

الاعصار القمعي : هو عمود هواء دوار يلامس الارض اثناء عاصفة رعدية

الاعصار البحرية : هو عاصفة شديدة فوق المياة الدافئة في المحيط و تسبب أمطار غزيرة و رياح قوية

Scanned by CamScanner

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

درس : الشمس و الأرض

كيف يتحرك كوكب الأرض في الفضاء ؟؟

تكوكب الارض نوعين من الحركة :

أولا : الدوران المحوري : و هو دوران الارض حول محورها .

- المحور : هو خط حقيقي أو وهمي يدور الجسم حوله و هو مائل

(يستغرق دوران الارض حول محورها يوم كامل ٢٤ ساعة ، تقسم كل ساعة الى ٦٠ دقيقة و تقسم كل دقيقة الى ٦٠ ثانية)

س / ما الذي ينتج من دوران المحوري ؟ تعاقب الليل و النهار .

ثانيا :دوران الارض حول الشمس : تدور الارض حول الشمس في مدار .

- المدار : هو المسار الذي يسلكه الجسم الدوار

(يستغرق دوران الارض حول الشمس سنة تقريبا أو ٣٦٥ يوم وربع)

❖ ما الذي يسبب حدوث الفصول الاربعة ؟ دوران الارض حول الشمس و ميل محورها بدرجة ٢٣,٥

www.almanahj.com

✓ في الصيف : يميل القطب الشمالي في اتجاه الشمس و هو يبدأ في ٢١ يونيو

✓ في الشتاء : يميل القطب الشمالي بعيدا عن الشمس و هو يبدأ في ٢١ ديسمبر

- الحركة الظاهرية : هي الطريقة التي يظهر أو يبدو الشيء و كأنه يتحرك بها

مثل : تبدو الشمس و كأنها تشرق من الشرق و تغرب من الغرب و هذا ليس حقيقي ، فدوران الارض حول محورها يؤدي الى وجود الحركة الظاهرية

- الظل : يتكون عندما يحجب الجسم الضوء حيث يصطدم الضوء في الجسم و لا يستطيع المرور من خلاله .

❖ متى يزداد ارتفاع الشمس في السماء ؟؟

اعلى ارتفاع للشمس يكون في فصل الصيف و يقل في فصل الخريف و الربيع و يقل جدا في فصل الشتاء .

❖ هل ينطبق هذا على جميع انحاء العالم ؟

لا حيث نجد في المناطق التي توجد على خط الاستواء و بالقرب منه يتغير المسار الظاهري بدرجة اقل خلال السنة و في المناطق القطبية يتغير بشكل أكبر

Scanned by CamScanner

درس : الأرض و القمر

- الشمس و باقي النجوم تولد الضوء و الحرارة و لكن القمر ليس نجما ،القمر الذي يعكس الضوء الذي يسقط عليه من الشمس و لا يولد ضوءه من نفسه .
- القمر : هو أقرب جيران الأرض يبعد عنها مسافة ٣٨٤ الف كيلومتر تقريبا أي أقرب من الشمس ٤٠٠ مره .

✓ الفرق بين القمر و الأرض:

١- القمر أصغر من الارض
٢- القمر ليس له غلاف جوي مثل الارض
٣- القمر أقل جاذبية من الارض
٤- القمر لا يوجد على سطحه مياه مثل الارض
٥- القمر لا يدعم الحياة على سطحه

www.almanahj.com

✓ سطح القمر:

١- يوجد على سطح القمر قليل من الجبال و سهول .
٢- معظم سطح القمر مغطى بالحفر .
٣-تصطدم النيازك بسطح القمر لانه لا يحتوي على غلاف جوي.

- أطوار القمر : هي الأشكال الظاهرية التي يبدو عليها القمر في كل ليله .

(الوقت الذي يستغرقه القمر في الدوران حول الأرض شهر تقريبا)

(الوقت المستغرق بين طور المحاق و البدر هو اسبوعين)

Scanned by CamScanner

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

درس : المجموعة الشمسية

- المجموعة الشمسية : هي الشمس و جميع الاجسام التي تدور حولها .
- الكواكب : هي اجسام معتمه تعد توابع للشمس و اصغر حجما من الشمس و ابرد حرارة من النجوم . تعكس ضوء الشمس التي تسقط عليها

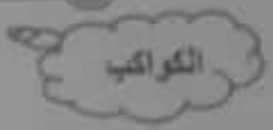
س/ كيف تدور الكواكب حول الشمس ؟
تدور في مدارات اهليجية حول الشمس

س/ اذكر سبب ان الكواكب تدور في مدارات اهليجية ؟
أن هناك توازن بين الجاذبية و القصور الذاتي

- الجاذبية : هي قوة تجاذب بين الاجسام و تجذب الكواكب نحو الشمس
- القصور الذاتي : هو ميل الكوكب ان يبقى متحركا في خط مستقيم

س/ كيف يمكننا التعرف على المجموعة الشمسية ؟
١- من خلال التلسكوب
٢- من خلال برامج لاستكشاف الفضاء (وكالة ناسا) حيث ترسل رواد فضاء الى الفضاء .
٣- استخدام المكوك الفضائي و المحطات الفضائية
٤-المسابير : مراكب فضائية غير مأهولة تغادر مدار الارض و ترسل الى الكواكب و ترسل صور الى الارض

www.almanahj.com



١- الكواكب الصخرية :

- هي كواكب قريبة من الشمس
- سطحها يتكون من صخور
- كل منها له لب صلب من الحديد
- هي (عطارد – الزهرة – الارض- المريخ)

عطارد :	الزهرة :	الارض :	المريخ :
هو اقرب كوكب الى الشمس	ثاني اقرب كوكب	كوكب عليه الاكسجين و الماء السائل	اشبه الكواكب بالارض
كوكب صلخن للغاية	له غلاف جوي سميك من ثاني اكسيد الكربون	له غلاف جوي يحمي الكوكب	غلافه الجوي رقيق
لا توجد عليه مياه و يوجد القليل من الهواء	غلافه الجوي لايسمح بتفلت الحرارة	الكوكب الوحيد الذي توجد عليه حياه	هو ابرد حرارة من الارض
الكثير من الحفر على سطحه	ليس له اقمار تابعة	له قمر واحد تابع	يوجد على سطحة مياه
ليس له اقمار تابعة			له قمران تابعان

معلمة المادة : احسان حسان

Scanned by CamScanner

- للقمر جاذبية إذ يجذب الارض بمقدار ضئيل
- هذه الجاذبية تتسبب في حدوث المد و الجزر
- المد و الجزر هي ظاهرة ارتفاع سطح البحر و انخفاضه يوميا

• خسوف القمر : هي ظاهرة تحدث عندما تلقى الارض بظلها على القمر و تحجب ضوء الشمس عنه .

- ✓ يحدث الخسوف عندما تكون الارض بين القمر و الشمس .
- ✓ يحدث الخسوف دائما في مرحلة البدر .
- ✓ خسوف القمر هي ظاهرة يمكن رؤيتها حيث لا يصاحبها انبعاث لأشعة ضارة .

• كسوف الشمس : هي ظاهرة وقوع مساحة من الارض في منطقة ظل القمر

- ✓ يحدث الكسوف عندما يقع القمر بين الارض و الشمس
- ✓ يحدث الكسوف دائما في مرحلة المحاق
- ✓ هناك نوعين من الكسوف :

١- الكسوف الكلي : يحجب القمر فيه ضوء الشمس بالكامل .

٢- الكسوف الجزئي : يحجب القمر جزء من ضوء الشمس .

- ✓ النظر الى كسوف الشمس يحجب الضوء المرئي و قد يسبب في فقدان النظر .

www.almanahj.com

Scanned by CamScanner

www.almanahj.com

ب- الكواكب الغلافية العملاقة :

- احجامها ضخمة
- متكون معظمها من غازات (هيدروجين و هيليوم)
- لب الكواكب من ثلوج و احجار
- لكل منها عدة من الاقمار
- بعضها لديه غلاف جوي
- و هي (المشتري - زحل - اورانوس - نبتون)

المشتري:
أكبر كواكب المجموعة الشمسية
ينقسم الغلاف الجوي لهذا الكواكب الى عدة نطاقات حدى النطاقات تحتوي على بقعة حمراء كبيرة

زحل:
يشتهر بحلقاته
له ٣٤ قمر
اكبر اقماره يدعى (تايتن)

اورانوس
لونه ازرق فاتح بسبب الغازات التي توجد على سطحه
هو الكواكب الجانبي :
يميل محوره بدرجه كبيرة فيدور على جانبه

نبتون
ابعد الكواكب عن الشمس
يحتوي على حلقتين
له ١٣ قمر

٣- الكواكب القزمة : هي كواكب صغيرة في المجموعة الشمسية مستديرة يتكون من صخور و ثلج مثل ((بلوتو))

اجرام أخرى حول الشمس

١- المذنب

- يتكون من ثلوج و صخور و غبار
- يقترب من الشمس و ترتفع حرارته و يتكون ذيل

٢- الكويكبات

- كتل كبيرة من صخور أو معادن
- يقع معظمها بين كوكبي المريخ و المشتري

٣- الاجسام النيزكية :

- تنتج من تصادم الكويكبات او المذنبات
- اذا دخل النيزك لغلاف الجوي يسمى ((شهابا)) تحترق الشهب في الغلاف الجوي مخلفة وراءها خطوط ضوئية
- اذا وصل شهاب الى سطح الارض تسمى ((النيزك))

Scanned by CamScanner