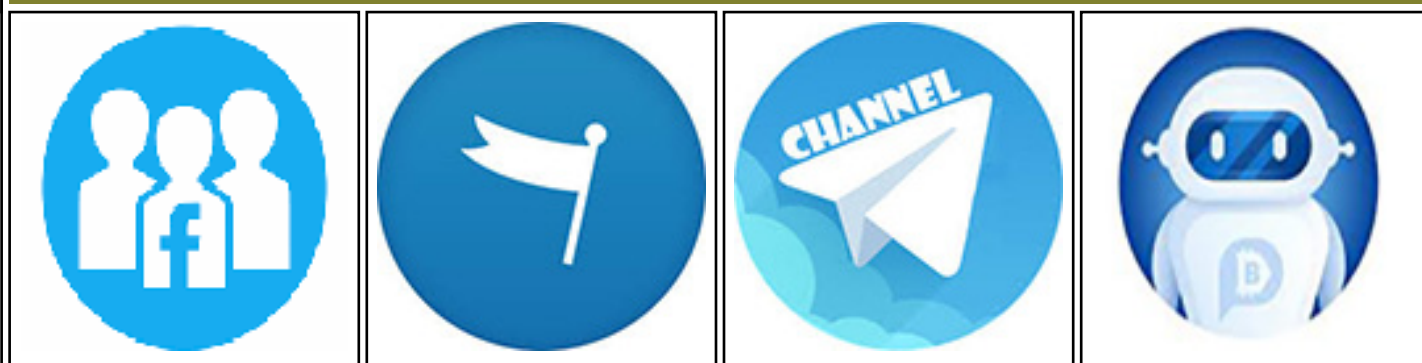


تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

الملف شرح الوحدة الرابعة في كتاب العلوم

[موقع المناهج](#) ⇐ ⇐ [الصف الرابع](#) ⇐ [علوم](#) ⇐ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع



روابط مواد الصف الرابع على تلغرام

<a href="#">الرياضيات</a>	<a href="#">اللغة الانجليزية</a>	<a href="#">اللغة العربية</a>	<a href="#">التربية الاسلامية</a>
---------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثاني

<a href="#">ملخص شرح عن الدرس الأول</a>	1
<a href="#">نموذج إجابة امتحان</a>	2
<a href="#">نموذج إجابة امتحان</a>	3
<a href="#">نموذج امتحان</a>	4
<a href="#">نموذج امتحان</a>	5



## الوحدة الرابعة

# الفضاء



## الفصل السابع : الأرض والشمس والقمر

### الدرس الأول ( 1 ) : الأرض والشمس

#### الليل والنهار

التاريخ: .....

- أعتقد الناس قديماً أن الأجرام السماوية تتحرك حول الأرض والصحيح أن الأرض هي التي تدور.

- تتحرك الأرض حول الشمس حركة دورانية.

- المحور الأرض : خط وهمي يصل بين القطب الشمالي والجنوبي.

- تتم الأرض دورة كاملة حول محورها مرة كل يوم.

- الدورة الكاملة تتم في 24 ساعة، وتنقسم الساعة إلى 60 دقيقة، والدقيقة إلى 60 ثانية



موقع  
المنهاج البحرينية  
almanahj.com/bh

لتكون الظل نحتاج إلى:

1- جسم معتم ( أي لا يسمح بمرور الضوء ).

2- مصدر ضوئي ( مصباح يدوي – ضوء الشمس ).

- يتغير طول الظل مع تغير موقع الشمس في السماء.

- يكون الظل طويلاً في الصباح الباكر.
- يكون الظل أقصر ما يمكن عند الظهيرة.
- يزداد الظل تدريجياً وفي وضع معاكس وقت الغروب.

س1: أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

1- المسار الذي يسلكه الجسم المتحرك حول جسم آخر يسمى .....

2- ..... هو خط واقعي أو وهمي يدور حوله الجسم.

3- يكون الظل أقصر ما يمكن وقت .....

4- يحتاج الأرض إلى ..... ساعة لتدور حول محورها.

س2: لماذا يتعاقب الليل والنهار؟

س3: كيف نستعين بالشمس لتقدير الوقت خلال النهار؟

.....

س4: كيف يختلف حال الأرض لو لم يكن محورها مائلاً؟

.....

س5: لماذا تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء؟

.....

## الدرس الأول ( 2 ) : الأرض والشمس

### الفصول الأربعة

التاريخ: .....



- تدور الأرض حول محورها ، وحول الشمس في مدار إهليلجي ( بيضاوي ) .

- المدار: هو المسار الذي يسلكه الجسم المتحرك حول جسم آخر .

- يستغرق دوران الأرض حول الشمس 365,25 يوماً أرضياً، أي سنة واحدة .

- محور الأرض ليس عمودياً على خط الاستواء إنما يميل بزاوية مقدارها 23,5 .

- سبب حدوث الفصول الأربعة:

1- ميلان محور الأرض

2- دوران الأرض حول الشمس



### دورات الأرض:

دورات الأرض	دوران الأرض حول محورها (نفسها)	دوران الأرض حول الشمس
المدة	مرة كل 24 ساعة ( يوم واحد )	365,25 يوم (سنة واحدة)
النتيجة	تعاقب الليل والنهار	الفصول الأربعة

س1: اكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة:

1- تدور الأرض حول الشمس فتسبب حدوث .....

2- المسار الذي يسلكه الجسم المتحرك حول جسم آخر .....

3- تكمل الأرض دورتها حول الشمس في حوالي ..... يوم

4- يميل محور الأرض بزاوية مقدارها ..... درجة

س2: ما الذي يسبب حدوث الفصول الأربعة؟

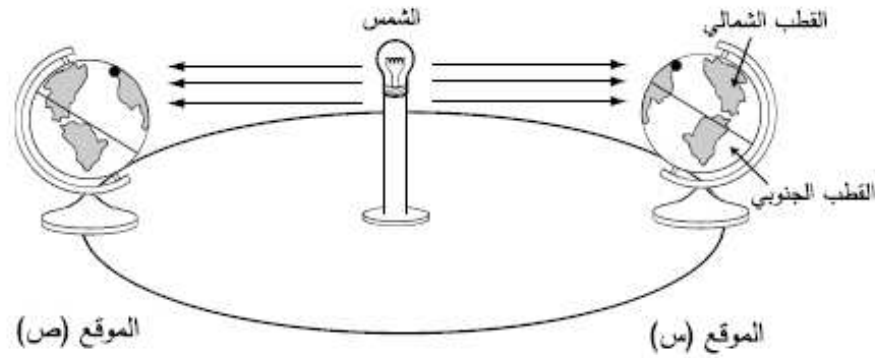
.....

س3: ماذا يحدث للفصول لو لم يكن محور الأرض مائلاً؟

.....



يوضح الشكل التالي نموذجًا لكيفية حدوث الفصول الأربعة.



موقع  
المناهج البحرينية  
almanahj.com/bh

في أيِّ موقع في النصف الشمالي للأرض يكون الفصل صيفًا، ولماذا؟

الموقع	السبب
أ (س)	لأن أشعة الشمس تسقط عمودية
ب (س)	لأن النصف الشمالي يكون أقرب للشمس
ج (ص)	لأن أشعة الشمس تسقط عمودية
د (ص)	لأن النصف الشمالي يكون أقرب للشمس

٥ صح كل من الشكليين التاليين دورتي الأرض.

أكمل الجدول أدناه.



دوران الأرض حول الشمس		اسم الدورة
	حدوث الليل والنهار	الظاهرة التي تنشأ عن الدورة
	يوم واحد	المدة التي تستغرقها الدورة

## الدرس الأول ( 3 ) : الأرض والشمس

### المدار الظاهري للشمس

التاريخ: .....

- المدار الظاهري للشمس في فصل الشتاء يكون أقل ارتفاعاً من فصل الصيف.
- لا يحدث تغير كبير في المدار الظاهري للشمس عند خط الاستواء لأن أشعة الشمس تسقط بصورة عمودية تقريباً على مدار السنة.
- المدار الظاهري للصيف مختلف كثيراً عنه في الشتاء عند القطبين لأن دوران الأرض حول محورها يسبب اختلاف شدة ضوء الشمس بشكل كبير من فصل إلى آخر بالقرب من القطبين.
- يستطيع العلماء توقع شروق وغروب الشمس في كل يوم من أيام السنة لأن التغير في مدار الشمس يحدث وفق النمط نفسه في كل عام فيستخدم العلماء النمط لبناء توقعاته.



### الحركة الظاهرية:

1- خلال الفصول الأربعة:

الفصول	ارتفاع الشمس	شروق الشمس	غروب الشمس
الصيف	كبير جداً	مبكر	متأخر
الشتاء	منخفض	متأخر	مبكر
الربيع والخريف	متوسط	متوسط	متوسط

2- عند خط الاستواء والقطبين:

	خط الاستواء	القطبين
التغير	التغير قليل جداً لحركة الشمس الظاهرية	التغير كبير جداً لحركة الشمس الظاهرية
السبب	لأن أشعة الشمس تسقط عمودية طول السنة تقريباً	لأن أشعة الشمس تسقط مائلة ومنتشرة

س1: كيف يتغير المدار الظاهري للشمس طوال العام؟

.....

س2: لماذا يكون التغير في المدار كبيراً بالقرب من القطبين؟

.....

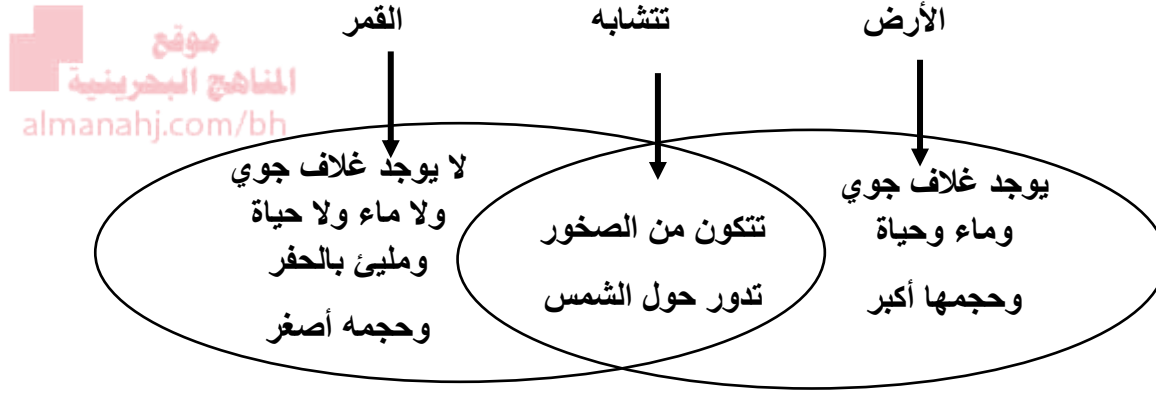
.....

## الدرس الثاني ( 1 ) : الأرض والقمر

كيف يبدو القمر؟

التاريخ: .....

- القمر لا يصدر ضوءاً خاصاً به بل يعكس الضوء الساقط عليه من الشمس.
- يسقط ضوء الشمس على سطح الأرض وعلى سطح القمر، فيعكس ضوء الشمس في إتجاه الأرض فيبدو لنا منيراً.
- القمر أقرب أجرام الفضاء إلى الأرض.
- درجة الحرارة على سطح القمر عالية جداً في النهار، ومنخفضة جداً في الليل، لذا ليس هناك حياة.



### معالم سطح القمر:

- 1- عدد قليل من الجبال المرتفعة.
- 2- سهول مترامية الأطراف.
- 3- يغطي سطح القمر حفرة كبيرة تسمى فوهات ناشئة عن تساقط كتل صخرية تسمى النيازك.

### س1: أكمل العبارات التالية:

- 1- ..... أقرب أجرام الفضاء إلى الأرض.
- 2- ..... حفر كبيرة ناشئة عن تساقط كتل صخرية تسمى النيازك.
- 3- الجرم الذي يعكس ضوء الشمس إلى الأرض وتغطي سطحه الفجوات يسمى .....
- 4- اقرب أجرام الفضاء إلى الأرض هو .....
- 5- القمر لا يضيء بنفسه ولكنه يعكس ضوء .....
- 6- القمر أصغر من ..... وليس له غلاف .....



س2: لماذا لم يغط سطح الأرض بالفوهات النيزكية ؟

.....

.....

س3: لماذا يبدو القمر ساطعاً؟

.....



س4: لماذا يجب على رواد الفضاء الذين يصلون إلى القمر ارتداء بدلات خاصة؟

.....

.....

.....

## الدرس الثاني ( 2 ) : الأرض والقمر

### النيازك وأطوار القمر؟

التاريخ: .....

- لا يمتلئ سطح الأرض بالحفر الكبيرة رغم تساقط النيازك باستمرار في اتجاهه لأن الغلاف الجوي يحميها بفضل الله عز وجل.

- ترتفع درجة حرارة النيازك كثيراً ومعظمها ينصهر ويتبخر قبل أن يصل إلى الأرض بسبب وجود الغلاف الجوي الذي يعمل درع حماية لها.

- يدور القمر حول الأرض ويتم دورته في حوالي 29.5 يوماً أي ما يعادل شهراً هجرياً .



أطوار القمر: الأشكال: الأشكال الظاهرية للقمر.

8	7	6	5	4	3	2	1
هلال	التربيع الأخير	الأحدب	بدر	الأحدب	التربيع الأول	هلال	محاق

- للقمر جاذبية تؤثر على الأجسام ولكنها قليلة مقارنة بجاذبية الأرض وتسبب ظاهرة المد والجزر.

س1: ما سبب حدوث أطوار للقمر؟

.....

س2: عللي: تأثير جاذبية القمر أكبر من تأثير جاذبية الشمس للأرض رغم أن الشمس أكبر؟

.....



نظر جاليليو إلى القمر بالتلسكوب فشهد حفراً كبيرة، ما سبب تكون هذه الحفر على سطح القمر؟

ب- النشاط الزلزالي

أ- انعكاس الضوء

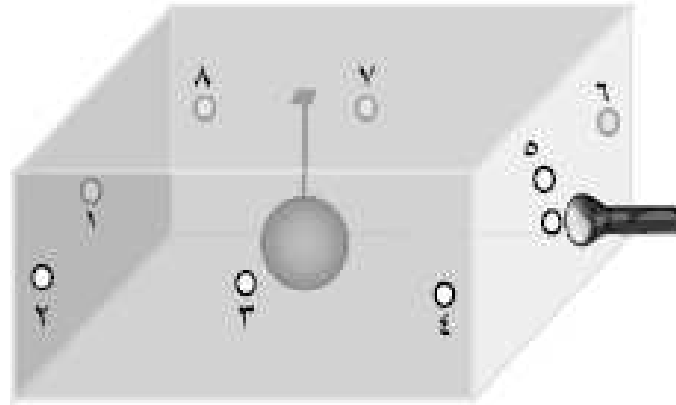
ج- ثوران البراكين

ب- سقوط النيازك



صمم عمار نموذجًا لدراسة أطوار القمر باستعمال صندوق من الورق المقوى مطلي باللون الأسود من الداخل، علق في غطائه كرة بلاستيكية بيضاء بوساطة خيط أسود، ثم عمل ثمانية ثقوب دائرية كما هو موضح في الشكل التالي، وعمل ثقبًا إضافيًا أسفل الثقب الخامس لإضاءة الكرة بوساطة مصباح كهربائي.

موقع  
المناهج البحرينية  
almanahj.com/bh



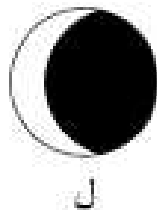
(أ) ما طور القمر الذي سيراه عمار عندما ينظر من خلال الثقب رقم (١)؟

---

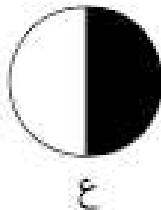
(ب) ما رقم الثقب الذي يجب على عمار أن ينظر من خلاله ليرى طور البدر؟

---

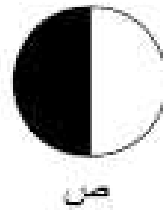
(ج) إذا نظر عمار إلى الكرة من خلال الثقب (٤) فما الشكل الذي ستبدو عليه الكرة؟  
حوط رمز الشكل الصحيح.



ل



ع



ص



س



في الشكل التالي يقف محمود عند النقطة س.



إذا قام محمود بالنظر إلى وجه القمر من النقطة نفسها بعد ٧ أيام، فما طور القمر الذي سيشاهده في هذه الحالة؟

موقع  
المناهج البحرينية  
almanahj.com/bh

- أ محاق
- ب تربيع أول
- ج بدر
- د تربيع ثاني

فسري العبارات العلمية التالية:

1- توجد حفر على سطح القمر أكثر مما هي على سطح الأرض.

.....

2- القمر لا يصدر ضوءاً مثل النجوم إلا أنه نراه مضيئاً في السماء ليلاً.

.....

3- اختلاف حجم الفوهات الموجودة على سطح القمر.

.....

## الدرس الثاني ( 3 ) : الأرض والقمر

### الخسوف والكسوف

التاريخ: .....

**خسوف القمر:** انحجاب القمر أو جزء منه لوقوعه في ظل الأرض.

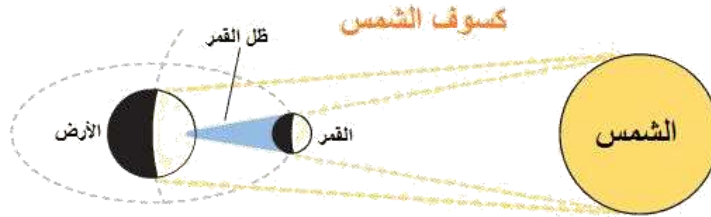
يحدث عندما تُلقَى الأرض بظلها عليه ، ويتم ذلك عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر ، ويمر القمر في منطقة ظل الأرض فيبدو لنا معتماً.



موقع  
المنهج البحرينية  
almanahj.com/bh

**كسوف الشمس:** انحجاب الشمس أو جزء منه لوقوع الأرض في ظل القمر.

يحدث عندما يقع القمر بين الأرض والشمس ، ويكون الكسوف كلياً عندما يحجب القمر عنا ضوء الشمس كلياً، ويكون الكسوف جزئياً عندما يحجب القمر عنا جزءاً من الشمس.



### السلامة عند حدوث الكسوف والخسوف:

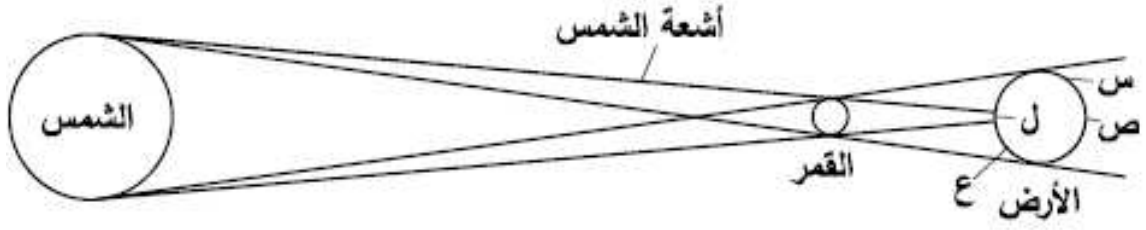
تعد مشاهدة خسوف القمر امانة ومشاهدة كسوف الشمس غير امانة لان النظر الى كسوف الشمس يضر العين و قد يسبب العمى.

س1: أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة.

- 1- تُلقَى الأرض بظلها على القمر خلال .....
- 2- يُلقَى القمر بظله على الأرض خلال ..... الشمس.
- 3- تُحجب أشعة الشمس كاملة خلال .....
- 4- يحدث خسوف القمر فقط في حالة ..... عندما تكون الأرض والقمر والشمس على استقامة واحدة.



أثناء ظاهرة الكسوف الشمسي يقع القمر بين الأرض والشمس كما هو موضح في الشكل أدناه.



توضِّح الصورة التالية ما تراه أميرة عندما يبدأ القمر في الحركة بين الأرض والشمس.

موقع  
المناهج البحرينية  
almanahj.com/bh

أين تقف أميرة لترى الصورة السابقة؟



- أ س
- ب ص
- ج ع
- د ل

## الفصل الثامن : النظام الشمسي والفضاء

### الدرس الأول ( 1 ) : النظام الشمسي

#### ما النظام الشمسي

#### التاريخ:



- **التابع:** أي جسم يدور في مدار حول جسم أكبر ( أضخم ) منه.

- هناك أقمار صناعية عديدة تابعة للأرض تدور حولها.

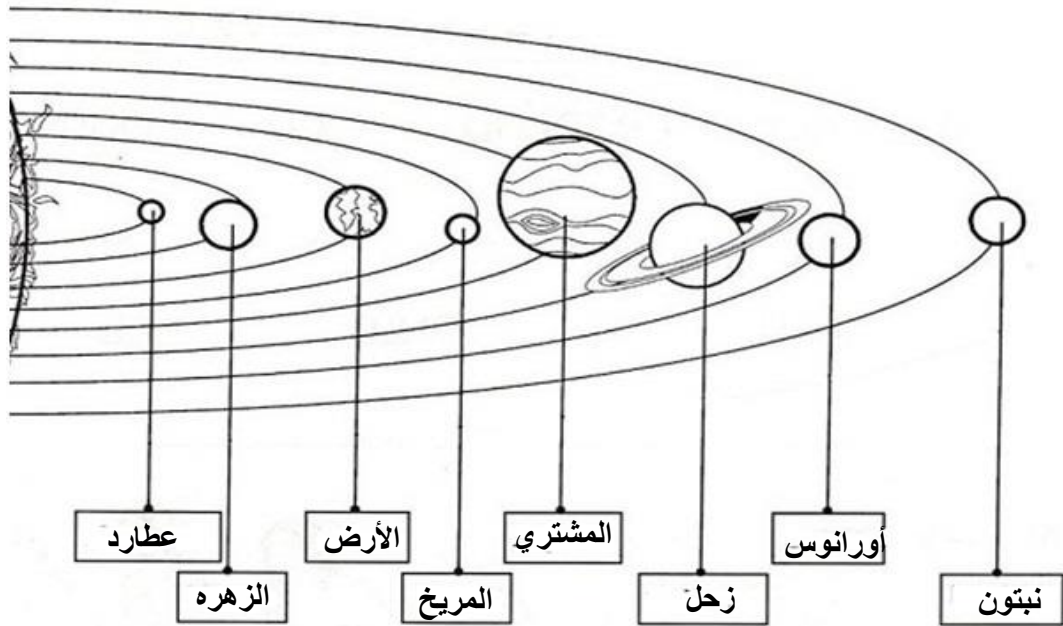
- الشمس لها عدة توابع تدور حولها، وتشكل معها ما يسمى **النظام الشمسي** الذي يبلغ اتساعه ملايين الكيلومترات، وتقع الشمس في **مركزه**.

- **الكواكب:** أجسام كروية تابعة للشمس، وقد اكتشف العلماء **ثمانية كواكب** في مجموعتنا الشمسية.

- الكواكب **أصغر وأبرد** من النجوم، وهي تشبه القمر في أنها **لا تضيء**، بل **تعكس أشعة الشمس** التي تسقط عليها.



- الكواكب تدور حول الشمس في **مدارات أهليلجية** تتسع بإبتعاد الكوكب عن الشمس.



س1: أجبني بالاستعانة بالشكل أعلاه.

1- أي الكواكب دورته حول الشمس أقصر؟ .....

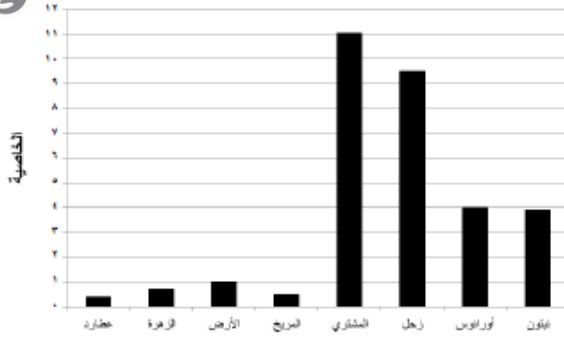
2- ما أكبر الكواكب حجماً ؟ .....

3- ما أبرد الكواكب؟ .....

4- اقرب الكواكب من الشمس هو..... وأبعد الكواكب عن الشمس .....



س2: يمثل الرسم البياني التالي إحدى خواص كواكب المجموعة الشمسية.



ما الخاصية التي يمثلها هذا الرسم:

أ- البعد عن الشمس

ب- حجم الكوكب

ج- درجة الحرارة

د- يوم الكوكب

س3: يوضح الجدول أدناه المسافة بين الشمس وأربعة كواكب في النظام الشمسي.

المسافة التقريبية عن الشمس (مليون كم)	الأرض	المريخ	عطارد	زحل
	150	230	58	1400

أ- ما هو الكوكب القرب للشمس؟ .....

ب- أي من تلك الكواكب الأربع يكثر احتمال احتوائه على المعدل الأدنى ( الأقل ) لدرجة حرارة سطحه؟ .....

س4: اكتشف العلماء ثمانية كواكب في مجموعتنا الشمسية.

اذكري 3 من الصفات المشتركة بين الكواكب من حيث ( الحجم – الحركة – الإضاءة – الشكل – الحرارة).

1- .....

2- .....

3- .....

س5: التابع هو أي جسم يدور في مدار حول جسم أكبر منه، بناء على ذلك اذكرين مثالين على التتابع.

1- .....

2- .....



## الدرس الأول ( 2 ) : النظام الشمسي

### كيف ندرس النظام الشمسي؟

التاريخ: .....

- العالم جاليليو كان ينظر إلى الكواكب من خلال أنبوب يضع فيه قطعاً زجاجية على شكل عدسات تساعد على رؤية الأجسام البعيدة في الفضاء.
- الذي استعمله جاليليو هو المقراب.
- المقراب ( التلسكوب ): أداة تجعل الأجسام البعيدة تبدو قريبة.
- استطاع جاليليو رؤية أجسام لم يرها أحد من قبل.
- المقاريب الحديثة شبيهة بمقراب جاليليو ولكنها أكبر وأكثر فاعلية.
- يفضل بناء المقاريب في أماكن نائية أو فوق قمم الجبال بعيداً عن الغيوم واضواء المدن، والأفضل تكون في الفضاء الخارجي.

موقع  
المنهج العربي  
almanahj.com/bh

### أنواع الكواكب:

وجه المقارنة	الكواكب الصخرية	الكواكب الغازية العملاقة
كواكبها	عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ	المشتري – زحل – أورانوس – نبتون
مكوناتها	تتكون من الصخور	تتكون من غازات
اللب	صلب من الحديد	وجود صخور وجايد في لبها

### مكونات أخرى لنظامنا الشمسي:

المذنبات	الكويكبات	الشهب	النيازك
يتكون من الجليد والصخور ويشكل ذبلاً ملتهباً عند اقترابه من الشمس	كتل صخرية كبيرة توجد بين المريخ والمشتري	شظايا من الصخور أو المعدن تنفصل من الكويكبات وتصل إلى الغلاف الجوي، فيعمل على صهرها	أجزاء من الشهب تصل إلى سطح الأرض



يدرس علماء الفلك العديد من الأجرام السماوية في النظام الشمسي.

أي مما يلي يصف الفرق بين المذنبات والكويكبات؟

المذنبات	الكويكبات
أ تتكون من الجليد والصخور	تتكون من صخور فلزية
ب تقع بين مداري المريخ والمشتري	تدور حول الشمس
ج لا تصل إلى الأرض	تصل إلى الأرض
د تدخل الغلاف الجوي للأرض	لا تدخل الغلاف الجوي للأرض

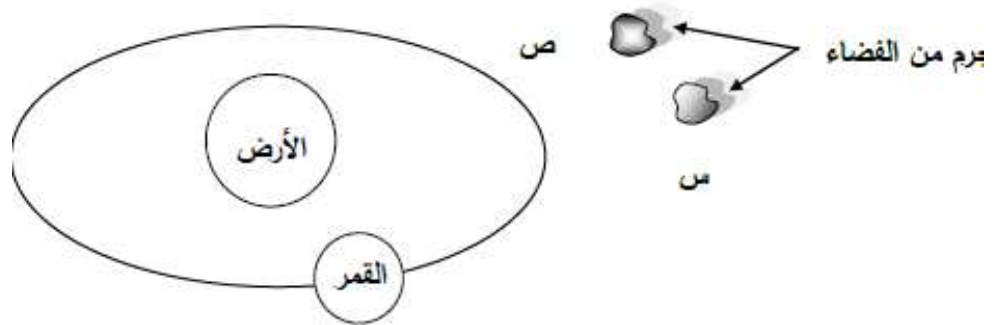


موقع

المنهج البحريني

almanahj.com/bh

الشكل التالي يوضح جرمان من الفضاء متساويان تقريباً في الكتلة وسرعة الانطلاق ويحجم كرة التنس الأرضي، فإذا اتجه الجرم (س) إلى القمر والجرم (ص) إلى الأرض.



ما الذي تتوقع حدوثه؟

- أ يتحول كلا الجرمين إلى شهاب
- ب يسقط كلا الجرمين على شكل نيزك
- ج يتحول الجرم (س) إلى شهاب ويسقط الجرم (ص) على شكل نيزك
- د يسقط الجرم (س) على شكل نيزك ويتحول الجرم (ص) إلى شهاب

## الدرس الثاني: النجوم والبروج السماوية

التاريخ: .....



- **النجم:** كرة ( جرم سماوي ) من الغازات الساخنة ينبعث منها الضوء والحرارة.
- النجم الوحيد الذي نستطيع رؤيته نهائياً بالعين المجردة هو **الشمس**.
- الشمس نجم عادي متوسط الحجم والحرارة مقارنة بالنجوم الأخرى.
- تبدو لنا الشمس أكبر وأكثر لمعاناً من أي نجم آخر **لأنها** أقرب النجوم إلى الأرض والنجوم الأخرى بعيدة جداً عن الأرض.
- تختلف ألوان النجوم **بسبب** اختلاف درجات الحرارة.



### ألوان النجوم:

درجة حرارة النجم	النجوم الأقل حرارة	النجوم متوسطة الحرارة	النجوم الساخنة
لون النجم	حمراء أو برتقالية	صفراء	بيضاء أو زرقاء

- **الشمس** درجة حرارتها متوسطة فتبدو **صفراء**.
- يتوهج النجم فترة طويلة من الزمن، فشمسنا مثلاً **عمرها** حوالي **5 بلايين عام**، وستتوهج **5 بلايين سنة** أخرى كما يعتقد.
- توجد النجوم في الكون في مجموعات كبيرة تسمى **المجرات**.
- تقع شمسنا على طرف مجرة **درب التبانة**.
- **البرج:** مجموعة من النجوم تتخذ شكلاً معيناً في السماء.
- مع حركة الأرض حول الشمس فإن هذه المجموعات تبدو لنا وكأنها تتغير.
- يظهر برج **الدب الأكبر** في النصف **الشمالي**، بينما النصف **الجنوبي** فيظهر فيه برج **القوس**.

### فوائد النجوم والأبراج:

- 1- تحديد الوقت
- 2- معرفة الاتجاهات
- 3- معرفة فصول السنة
- 4- مواسم الزراعة



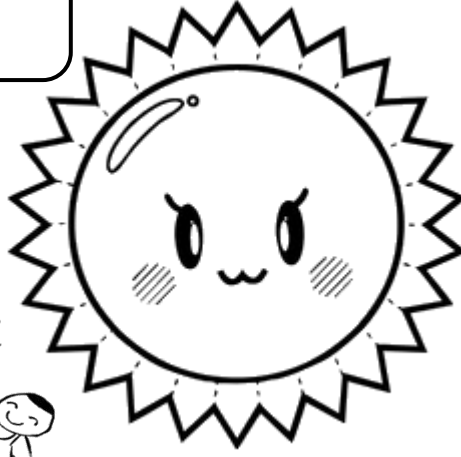
## الشمس:

مكونة من طبقات كالأرض، الأجزاء الخارجية منها أقل سخونة من الأجزاء الداخلية ، مركزها ( لبها ) هو مصدر كل طاقتها

تشع معظم طاقتها على شكل حرارة ينتج عنها طاقة ضوئية هائلة.

النظر إلى الشمس مباشرة قد تؤذي العين وحتى التعرض لأشعة الشمس المباشرة قد تسبب حروقاً في الجلد.

طاقتها الضوئية كافية لتزويد جميع المخلوقات الحية بالطاقة.



موقع  
المنهج البحرينية  
almanahj.com/bh



المنتجات تحول طاقة الشمس إلى الطعام ، والمستهلكات تحصل عليها بطريقة غير مباشرة عندما تتناول الطعام.

س1: قارني بين المجرة والبرج السماوي في الجدول التالي:

البرج السماوي	المجرة	أوجه المقارنة
..... .....	..... .....	المفهوم العلمي
		مثال

س2: عللي: الشمس نجم بينما الأرض كوكب؟

.....

س3: اذكرني اثنان من فوائد البروج السماوية للإنسان.

1- ..... 2- .....



علام تعتمد ألوان النجوم؟

أي من النجوم التالية أقرب إلى الأرض؟

- أ نوع المجرة
- ب البعد عن الأرض
- ج درجة الحرارة
- د اللعان

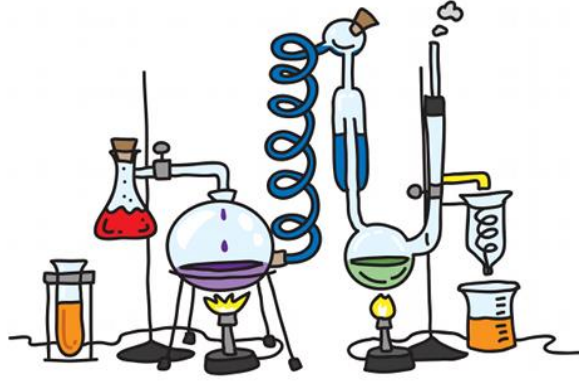
- أ الأقل سطوعاً
- ب الأكثر سطوعاً
- ج الأعلى درجة حرارة
- د الأقل كتلة

# ابداعاتي

# الوحدة الخامسة

موقع  
المناهج البحرينية  
almanahj.com/bh

## المادة



## الفصل التاسع: المادة وتغيراتها

### الدرس الأول ( 1 ) : وصف المادة

ما المادة؟



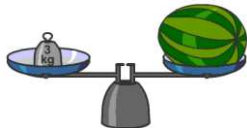
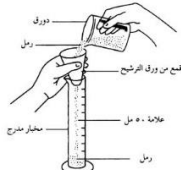
**المادة:** هي كل شيء له كتلة ويشغل حيز من الفراغ.

- معظم الأشياء تتكون من مادة ، **فالهواء** الذي نتنفسه مادة و**الكتاب** الذي نقرأه مادة، بينما **لايعد** كل من **الحرارة والضوء** مادة لأنهما **لا يشغلان حيزاً**.

**الخاصية :** صفة نستطيع ملاحظتها مثل **اللون – الشكل – الحجم**.

- المادة لها كتلة وحجم.

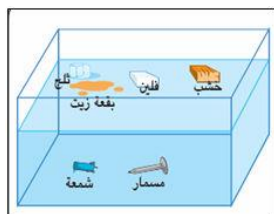


المقارنة	الكتلة	الحجم
المفهوم	كمية المادة المكونة للجسم	مقدار الفراغ الذي يشغله الجسم
وحدة القياس	جرام (جم) - كيلوجرام (كجم)	سنتيمتر مكعب (سم <sup>3</sup> ) - متر مكعب (م <sup>3</sup> )
أدوات القياس	الميزان ذو كفتين 	المخبار المدرج – الكأس المدرج 

**بعض الخواص لا يمكن رؤيتها :**

**المغناطيسية:** قدرة المادة على جذب بعض الأجسام المعدنية مثل المغناطيس

**الذائبية:** قدرة المادة على الذوبان في السائل، فيذوب السكر والملح في الماء بينما لا يذوب الرمل فيه.



**الطفو:** قوة دفع السائل أو الغاز للجسم إلى الأعلى، بعض المواد تطفو فوق الماء (الخشب) وبعضها ينغمر فيه (الحديد).

س1: فيم يتشابه الحجم والكتلة، وفيم يختلفان؟


.....

.....

.....

س2: صنفى المواد التالية إلى مواد تطفو ومواد تنغمر:

مسمار – خشب – شمع – فلين – حديد – ورقة – زيت

مواد تنغمر	مواد تطفو
 موقع المنهج البحرينية almanahj.com/bh	

س3: اكمل العبارات التالية:

(المغناطيسية - تزداد- الذوبانية -خاصية – الطفو -المادة – الحجم- الكتلة - تقل )

1- عند خفض درجة الحرارة .....حركة دقائق المادة

2- ..... كل ماله كتلة ويشغل حيزا

3- ..... هي كمية المادة المكونة للجسم

4- .....هو مقدار الفراغ الذي يشغله الجسم .

5- عند رفع درجة الحرارة .....حركة دقائق المادة

6- ..... هي صفة نستطيع ملاحظتها مثل اللون والحجم .

7- ..... قدرة المادة على جذب بعض الاجسام المعدنية .

8- ..... قدرة المادة على الذوبان في الماء .

9- ..... قوة دفع السائل او الغاز للجسم الى اعلى .



## الدرس الأول ( 2 ) : وصف المادة

ما حالات المادة؟

التاريخ: .....



للمادة ثلاث حالات: صلبة وسائلة وغازية.

أوجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الشكل	له شكل محدد	ليس له شكل محدد يأخذ شكل الوعاء	ليس له شكل محدد ولا يشغل حيزاً محدداً من الفراغ
الحجم	ثابت	ثابت	غير ثابت
ترتيب المادة	متماصة	متباعدة قليلاً	متباعدة كثيراً
مثال	كتاب - كرسي	ماء - حليب - الزيت	أكسجين - هيدروجين - الهيليوم

- يمكن إعادة استعمال المادة بدلاً من رميها والتخلص منها، فمثلاً يمكن استعمال كرتونة البيض لزرع الحبوب.
- يمكن تدوير المادة وإعادة تصنيعها، كالورق والبلاستيك والزجاج.

قارني بين حالات المادة في الجدول أدناه.

المادة	شكلها	حجمها	قوة الترابط بين الجسيمات	المسافة بين الجسيمات
الصلبة	ثابت		قوية	
السائلة		ثابت		متوسطة
الغازية	غير ثابت		ضعيفة	

س5- ماهي القواعد الثلاث التي تستخدم للاستفادة من المواد المستخدمة

1- ..... 2- ..... 3- .....

## الدرس الثاني ( 1 ) : تغيرات المادة

### التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية

التاريخ: .....



أوجه المقارنة	التغير الفيزيائي	التغير الكيميائي
المفهوم العلمي	تغير لا ينتج عنه مواد جديدة، بل تبقى المادة الأصلية كما هي.	تغير تنتج عنه مادة جديدة، لها خصائص تختلف عن خصائص المادة الأصلية
دلائل حدوثها	التغير في حجم المادة ، شكلها ، ملمسها أو حالتها	تغير اللون - فقدان البريق - مشاهدة فقاعات من الغاز - سماع صوت فوران - ضوء - حرارة - رائحة
أمثلة	تغيير شكل الصلصال - تقطيع الصخور - بري القلم - تقطيع الورق - تشقق الشارع- تغيير حالة الماء	صدأ الحديد- طبخ الطعام - تغيير لون الفضة - الألعاب النارية - تغيير لون النحاس- صوت وفقاعات من الأقراص الفوارة

- عند تسخين السوائل فإنها تتمدد وتأخذ حجماً أكبر مع بقاء المادة نفسها، أما عند تبريدها فإنها تنكمش أي تأخذ حجماً أقل.

- الصدأ: تفاعل كيميائي ينتج عنه تفاعل الحديد مع الأكسجين الموجود في الهواء في وجود الرطوبة (الماء).



س1: علي لما يلي.

1- يعتبر حرق الخشب تغيراً كيميائياً.

2- يعتبر قص الشعر تغيراً فيزيائياً.

س2: صنفى التغيرات التالية إلى تغيرات فيزيائية وتغيرات كيميائية في الجدول التالي.

( طهي الطعام – ثني الورق – صدأ الحديد – تعفن الفاكهة – تقطيع الخبز – حرق الورق – تصفيف الشعر – غلى الماء – كسر الزجاج )

التغيرات الكيميائية	التغيرات الفيزيائية
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

موقع  
المنهج البحرينية  
almanahj.com/bh

س3: حددي نوع الدليل على التغير الكيميائي ( فقدان البريق – انتاج الطاقة – تغير اللون – الصدأ – تصاعد غاز – تكون الرواسب – تغير الطعم والرائحة )

التغير الكيميائي	دليل الغير
إضافة مبيض الى الفستان الملون	
اسوداد أواني المطبخ الفضية	
تفاعل الخل مع بيكربونات الصوديوم	
تكون مادة بيضاء على حوض الاستحمام	
احتراق الخشب	
طهي البيض	
تغير لون السيارة باللون البني المحمر عند تعرضها للهواء والماء	
أقراص الفوارة مع الماء	

## الدرس الثاني ( 2 ) : تغيرات المادة

### كيف تتغير حالة المادة

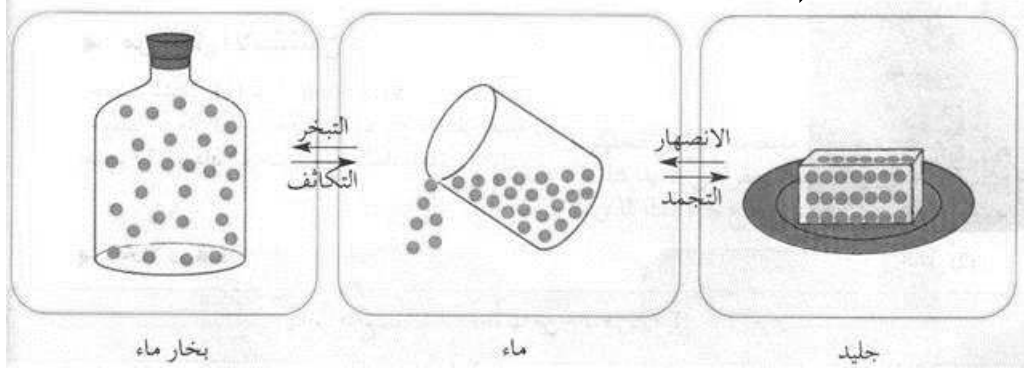
التاريخ: .....



- توجد المادة في الطبيعة في ثلاث حالات الصلابة والسيولة والغازية.
- يمكن بسهولة تحويل الماء من حالة إلى أخرى .
- تغير المادة من حالة إلى أخرى تغيراً فيزيائياً.
- يطرأ تغير على **حجم** المادة عند تحولها من حالة إلى أخرى ، أما **الكتلة** فلا تتغير.

موقع  
المنهج البحرينية  
almanahj.com/bh

عند خفض درجة الحرارة تقل حركة دقائق المادة



عند رفع درجة الحرارة تزداد حركة دقائق المادة

- **الانصهار:** تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
- **التبخر:** تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية من دون الغليان.
- **التكثف:** تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.
- **التجمد:** تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

س1: كيف تتغير المادة من حالة إلى أخرى؟

.....

س2: ما يحدث لجسيمات المادة الصلبة عند تسخينها؟

.....

س3: ماذا يحدث عندما تنتزع طاقة من السائل؟

.....

موقع  
المناهج البحرينية  
almanahj.com/bh

## الفصل العاشر: المخاليط والمحاليل

### الدرس الأول ( 1 ) : المخاليط

ما المخاليط؟

التاريخ: .....



- المخلوط: مادتان أو أكثر تمتزجان معاً.

- في المخلوط تحافظ كل مادة على صفاتها الكيميائية الأصلية.

- المحلول: مخلوط مكون من مادتين أو أكثر ممتزجتان معاً امتزاجاً تاماً.

- المخلوط تحافظ على خصائصها الكيميائية ، أما المحلول فقد يكتسب خواص جديدة غير موجودة في المواد الأصلية.



أنواع المخاليط:

المكسرات – السلطة – أزرار ودبابيس	مواد صلبة مع مواد صلبة
حليب وماء- حليب وعصير فاكهه	مواد سائلة مع مواد سائلة
رمل وماء – كورن فليكس والحليب	مواد صلبة مع مواد سائلة

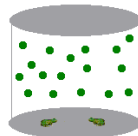
س1: اذكر طريقة فصل المخاليط التالية

المخلوط	رمل وماء	دبابيس وخرز	مكرونة وماء
طرق الفصل			

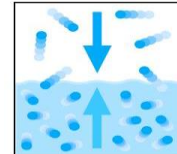
س2: أوصلي صورة الجسيمات المناسبة للمادة :



غاز



سائل



صلب

## الدرس الأول ( 2 ) : المخاليط


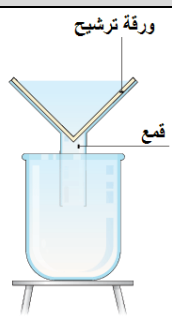
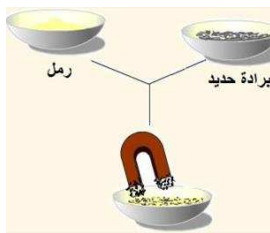

### كيف نستطيع فصل مكونات المخلوط والمحلول؟

التاريخ: .....

- يمكن فصل مكونات المخلوط باستخدام الخواص الفيزيائية، فعلى سبيل المثال نستطيع فصل أنواع مختلفة من العملات النقدية والخرز بحسب الشكل واللون والحجم والكثافة.



### طرق فصل مكونات المخلوط:

الترسيب	الترشيح	المغناطيس	الإلتقاط
			
تتفصل أجزاء من المخلوط نتيجة اختلاف كثافتها	عملية يمكن من خلالها فصل المواد بعضها عن بعض وفقاً لأحجامها	فصل المعادن التي يجذبها المغناطيس عن المواد التي لا يجذبها	انتقاء باليد حسب الاختلاف في الشكل واللون والحجم
فصل العوالق الترابية العالقة بالماء لأنها أكبر كثافة من الماء	يستخدم الشبك أو المصفاة أو المنخل	يستخدم لفصل بعض المعادن التي يجذبها عن تلك التي لا يجذبها	لفصل المخاليط الغير متجانسة

### طرق فصل مكونات المحلول:

التبخير	التقطير
تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	تحويل المادة السائلة إلى الغازية ثم مرة أخرى إلى الحالة السائلة
طريقة لفصل المحاليل الصلبة عن السائلة ، فعندما يتبخر الماء من المحلول الملحي يتحول الماء إلى بخار ماء ويبقى الملح صلباً مترسباً	طريقة لفصل مكونات المحاليل ويستخدم في فصل مكونات النفط الخام إلى بنزين وكيروسين وسولار و....

**فصل الملح عن الماء :** بعملية التقطير (عملية تبخير بتسخينه فينفصل الماء على شكل بخار ثم عملية تكثيف بتبريده فيتحول الى ماء - ويبقى الملح )

س1: أكتبى طريقة الفصل المناسبة لكل مخلوط أو محلول في الجدول :

(( الترسيب – الترشيح – التقطير – المغناطيس ))

المخلوط والمحلول	الملح والماء	رمل وماء	دبابيس وخرز	أرز وماء
طريقة الفصل				

س2: أكتبى نوع المخلوط في الجدول أدناه :

(كورن فليكس وحليب – مكسرات – اللبن والعصير - خيار وطماطم وجزر – رمل وماء)

المخلوط	صلب مع صلب	صلب مع سائل	سائل مع سائل
نوع المخلوط			



## الدرس الثاني : العناصر والمركبات

### التاريخ: .....

- **العنصر:** مادة تتكون من نوع واحد من الذرات، مثل الهيدروجين، والأكسجين، والنيون والذهب والفضة.

- **الذرة:** أصغر جزء من العنصر، ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

- تكون جميع ذرات العنصر الواحد متشابهة ولكنها تختلف عن ذرات أي عنصر آخر.



### تصنيف العناصر:

- تصنف العناصر إلى فلزات واللافلزات وأشباه الفلزات.

أوجه المقارنة	الفلز	اللافلز
الحالة	صلبة	هشة
البريق واللمعان	لامعة	باهتة
القابلية للتشكيل	قابلة للطرق والسحب	غير قابلة للطرق والسحب
توصيل الحرارة	توصل الحرارة	لا توصل الحرارة
توصيل الكهرباء	توصل الكهرباء	لا توصل الكهرباء
مثال	الحديد (Fe) - الألومنيوم (Al) - النحاس (Cu) - الذهب (Au)	الهيدروجين (H) - النيتروجين (N)

- أشباه الفلزات ومنها السليكون ( Si ) لها بعض خصائص الفلزات لا جميعها .

- **المركب:** مادة تتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر اتحاداً كيميائياً مثل ملح الطعام ( يتكون من صوديوم وكلور وصدأ الحديد.

- **الصدأ:** تفاعل كيميائي ينتج عن تفاعل الحديد مع الأكسجين الموجود في الهواء في وجود الرطوبة.

أوجه المقارنة	المركب	المخلوط
كيف تتحد مكوناتهما؟	عنصران أو أكثر متحدان معاً كيميائياً	مادتان أو أكثر مخلوطتان معاً
هل يحتفظان بخواصهما ؟	لا	نعم
كيف يمكن فصل مكوناتهما؟	بطرق كيميائية	بطرق فيزيائية

- **الأحماض والقواعد** مركبات تتفاعل بسهولة مع مواد أخرى ويمكن الكشف عنها باستعمال ورق تباع الشمس.

- **الحمض:** مادة تغير لون ورق تباع الشمس الزرقاء من الأزرق إلى الأحمر.



- القاعدة: مادة تغير لون ورق تباع الشمس الحمراء من الأحمر إلى الأزرق.

المادة	حمض الليمون	الصابون	الماء
تأثيره على ورق تباع الشمس	تحمر ورق تباع الشمس الزرقاء ( حمض )	تزرق ورق تباع الشمس الحمراء ( قاعدة )	لا تؤثر على ورقة تباع الشمس

المادة	أثرها على ورق تباع الشمس
الليمون	
الصابون	
الماء	

س1: أكتب أثر المواد التالية على ورقة تباع الشمس

س2: ماذا ينتج لنا عند اتحاد الحمض مع القاعدة؟

.....

س3: صنف المواد التالية حسب نوعها في الجدول:

غاز النيتروجين - النحاس - السيليكون - غاز الهيدروجين - الألمنيوم

الفلزات	أشباه الفلزات	اللافلزات

س4: ما هو رمز الكربون Carbon ؟ .....

# ابداعاتي



## الفصل الحادي عشر: القوى

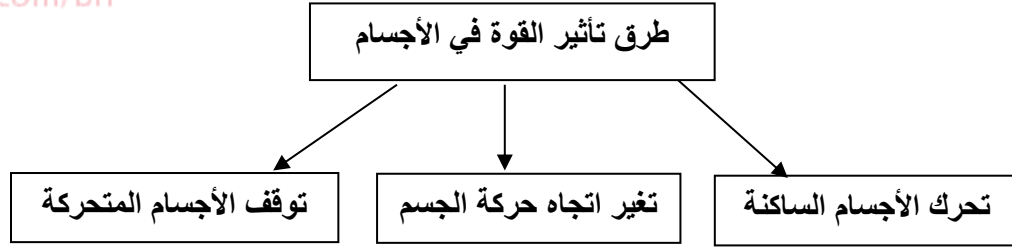
### الدرس الأول : القوى والحركة

التاريخ: .....

- الموقع: مكان وجود الجسم، وعندما يتغير موقع الجسم يكون قد تحرك.
- المسافة: البعد بين نقطتين أو موقعين مثلاً نقول تبعد مدينة المحرق عن مدينة المنامة 4 كم، وتقع مدينة المحرق شمال شرق مدينة المنامة
- السرعة: التغير في المسافة في وحدة الزمن.
- لحساب السرعة:  $\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$
- القوة: هي المؤثر الذي يغير الحالة الحركية للجسم.



موقع  
المناهج البحرينية  
almanahj.com/bh



- التسارع: تغير في سرعة الأجسام أو اتجاهها خلال فترة زمنية محددة.
- تؤثر القوة في التسارع: فزيادة القوة تؤدي إلى زيادة التسارع.
- القصور: الجسم الساكن يبقى ساكناً مالم تؤثر فيه قوة تغير من حالته.
- تؤثر الكتلة في القصور: فكلما زادت الكتلة زاد القصور
- الاحتكاك: قوة تعيق حركة الأجسام بسبب تلامس سطوح الأجسام المتحركة.
- يعتمد مقدار الاحتكاك على:

1- وزن الجسم المتحرك 2- طبيعة السطوح المتلامسة

- الجاذبية: قوة تؤثر في أجسام حتى لو لم تتلامس وتعمل على سحب بعضها نحو بعض.

- تعتمد قوة الجاذبية على:

- 1- كتل الأجسام (الكتل الضخمة تسحب الأجسام الأصغر منها ) مثل جذب الأرض للقمر
- 2- المسافة بين الأجسام (كلما نقصت المسافة زادت الجاذبية )

- قوى متوازنة: مجموعة قوى تؤثر في جسم واحد، ويلغي بعضها تأثير بعضها الآخر

- قوى غير متوازنة: هي مجموعة قوى غير متساوية في المقدار والاتجاه تسبب تغير حركة الجسم.

- جميع الأجسام لها وزن، لأن قوة الجاذبية تسحب الأجسام نحوها ولذلك الوزن قوة ، شأنها شأن بقية القوى وتقاس بوحدة النيوتن. ( نيوتن هو العالم الذي تمكن من تفسير العلاقة بين القوة والحركة وتكريماً له تقاس القوة بوحدة تسمى نيوتن).

س1: أكمل ما يلي:

- 1- تحدث الحركة عندما تغير الأجسام.....
- 2- الكلمات يسار، .....، تحت، أمام، ..... تعطي فكرة عن الموقع.
- 3- كل الأجسام المتحركة لها ..... وهي التغير في المسافة بمرور الزمن.
- 4- السرعة تساوي..... المقطوعة مقسومة على الزمن.
- 5- كل عملية رفع أو سحب تسمى.....
- 6- التسارع هو أي تغير في ..... أو اتجاه ..... الجسم
- 7- تسمى القوة التي تجذب الأجسام بعضها نحو بعض .....

س2- احسبي سرعة الحصان اذا علمت انه قطع مسافة 40 كيلومتر في ساعتين.

قانون السرعة = ..... التعويض : ..... الجواب: ..... كلم/س

س3- هناك قوتان تعتمد عليهما مقدار الاحتكاك بين الاجسام والسطوح أكتبيهما.

- 1- .....
- 2- .....

## الدرس الثاني : الشغل والطاقة

### التاريخ: .....

- **الشغل:** هو الطاقة التي تبذلها القوى في تحريك الأجسام مسافة معينة. بذل اللاعب شغل عند رفع الأثقال.
- **الطاقة:** المقدرة على بذل أو أنجاز شغل. أي أننا نحتاج إلى الطاقة في إنتاج قوة تحرك الأجسام أو تغيير حالة المادة.

- **طاقة الوضع:** طاقة مختزنة في الجسم عند وجوده في وضع معين

مثال مسك الكرة باليد – وصول القطار عند قمة سطح مائل – جلوس الطفل على أعلى الزلاجة

- **طاقة الحركة:** الطاقة التي لدى الجسم نتيجة حركته.

- طاقة الوضع يمكن أن تتحول إلى طاقة حركة، فمثلاً عندما نفلت القوس ينطلق السهم. حيث تتحول طاقة الوضع في القوس إلى طاقة حركة يكتسبها السهم ويندفع منطلقاً إلى الأمام.

موقع  
المنهج البحرينية  
almanahj.com/bh

- **الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن تتحول من صورة إلى أخرى.**



### - أشكال الطاقة:

الطاقة	الكيميائية	الكهربائية	المغناطيسية	الصوتية	الميكانيكية
مفهومها	الطاقة الموجودة في الأطعمة	حركة الجسيمات المشحونة	الطاقة الموجودة في المغناطيسات	اهتزاز جسيمات المادة	مجموع طاقتي الوضع والحركة
مثال					



### تحولات الطاقة:

المذياع	الخلايا الشمسية	الخلاط الكهربائي	مصباح كهربائي
الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الصوتية	الطاقة الضوئية إلى الطاقة الكهربائية	الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الميكانيكية-حركية	الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الضوئية

س1: اكمل الفراغات بما يناسبها من مفردات.

طاقة وضع – الشغل – طاقة – طاقة حركة

1- الطاقة التي تبذلها القوى في تحريك الأجسام مسافة معينة تسمى .....

2- المقدرة على إنجاز شغل يُسمى .....

3- الطاقة التي لدى الجسم نتيجة حركته تُسمى .....

4- ..... هي طاقة مخزنة في الجسم عند وجوده في وضع معين.

س2: اختاري الإجابة الصحيحة.

1- أي مما يلي يعد مثالاً على الطاقة الحركية

أ- سيارة واقفة

ب- صخرة عند قمة منحدر

ج- جريان ماء النهر

د- بطارية مصباح كهربائي



2- ما نوع الطاقة في الصورة.



أ- طاقة كهربائية      ب- طاقة صوتية      ج- طاقة حركية      د- طاقة كيميائية

س3: إذا حاول شخص أن بدفع جدار منزله بقوة، هل تعتقد أنه يبذل شغلاً؟ ولماذا؟

.....

.....



## الفصل الثاني عشر: صور أخرى من الطاقة

### الدرس الأول : الحرارة

التاريخ: .....

- تحتاج المخلوقات الحية إلى الطاقة الحرارية لتبقى دافئة.
  - الطاقة الحرارية تجعل جسيمات المادة في حالة حركة.
  - الحرارة: انتقال الطاقة الحرارية من الجسم الساخن إلى الجسم البارد.
- انتقال الحرارة في محمضة الخبز: جسيمات محمصة الخبز الساخنة تتحرك بسرعة وعند اصطدامها بجزيئات الهواء البارد المحيط بها تنتقل الطاقة الحرارية من المحمصة إلى الهواء المحيط فيسخن.



### مقياس درجة الحرارة:

- تقيس درجة الحرارة بمقياس الحرارة أو الترمومتر.
- يوجد داخل الترمومتر سائل إما من الكحول أو الزئبق.
- يقاس الوحدات السيليزية في قياس درجة الحرارة.
- يبلغ درجة حرارة تجمد الماء (0° س) ودرجة غليانه هي (100° س).



### طرق انتقال الحرارة:

التوصيل الحراري : طريقة انتقال الحرارة خلال الأجسام والمواد الصلبة.

الحمل الحراري : طريقة لانتقال الحرارة خلال السوائل والغازات.

الإشعاع الحراري : ينقل الحرارة في الفراغ



### نقل الحرارة عن طريق المواد المختلفة:

أوجه المقارنة	المواد العازلة	المواد الموصلة
المفهوم	لا تنقل الحرارة بشكل جيد	تنقل الحرارة بسهولة
مثال	الصوف – الدهون – الخشب	النحاس – الكروم – الحديد – ألومنيوم

- انتقال الطاقة الحرارية خلال الأجسام قد تسبب تغيرات فيزيائية كتغير المادة من حالة إلى أخرى، أو قد تكون تغيرات كيميائية كالاحتراق.

س1: صنفى المواد التالية في الجدول أدناه.

((نحاس - صوف - خشب - الدهون على جسم الحيوان - الألومنيوم - الحديد ))

مواد موصلة للحرارة	
مواد عازلة للحرارة	

س2: أكمل العبارات التالية بالكلمة أو المصطلح العلمي المناسب.

1- ..... هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم ساخن إلى جسم بارد.

2- ..... طريقة لانتقال الحرارة خلال الأجسام والمواد الصلبة.

3- ..... طريقة لانتقال الحرارة خلال السوائل.

4- ..... طريقة لانتقال الحرارة خلال الفراغ.

5- درجة تجمد الماء هي .....

6- درجة غليان هي .....

7- الأداة المستخدمة في قياس درجة الحرارة هي .....



- الضوء شكل من أشكال الطاقة نحس به بالعين .

- مصادر الضوء عديدة منها الشمس والمصابيح الكهربائية والنار وغيرها.

- الطيف المرئي: تحلل الضوء إلى ألوانه السبعة عن طريق المنشور الزجاجي والألوان هي:

الأحمر والبرتقالي والأصفر ، والأخضر، والأزرق والنيلي والبنفسجي

- ينتقل الضوء في الفراغ والهواء والماء في خطوط مستقيمة تعرف بالأشعة الضوئية.

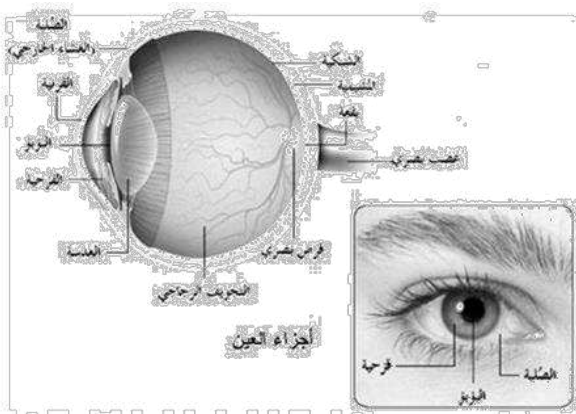
- انكسار الضوء: انحراف الضوء عن مساره عندما ينتقل بين وسطين شفافين مختلفين. ومن هه الأوساط الزجاج والهواء والماء.

- أنواع العدسات:

أوجه المقارنة	العدسة المقعرة ( المفرقة )	العدسة المحدبة ( اللامة )
وظيفتها	تعمل على تفريق الأشعة المنكسرة	تعمل على تجميع الأشعة المنكسرة في نقطة واحدة تسمى البؤرة
استخدامها	تساعد على رؤية الأجسام البعيدة في النظارات	تجعل الأشياء القريبة من العدسة تبدو أكبر
الشكل		

كيف نرى الأجسام:

يمر الضوء من القرنية ثم من خلال فتحة تسمى البؤبؤ وهناك إلى الجزء الملون الذي يسمى القرنية والتي تعمل العضلات على التحكم في كمية الضوء الذي يدخل فيه، وبعدها يمر الضوء بالعدسة التي تكسره وتركزه في مؤخرة العين على الشبكية. وتكون الصورة مقلوبة على الشبكية فتعمل على تحويلها إلى إشارات ينقلها العصب البصري إلى الدماغ الذي يحولها إلى وضعها المعتدل.



**الانعكاس:** ارتداد الضوء عن السطوح المصقولة.

- معظم الأجسام تعكس الضوء ، فالأجسام المصقولة واللامعة تعكس أغلب الضوء الساقط عليها بينما الأجسام الخشنة والداكنة تعكس جزءاً بسيطاً منه وفي جميع الاتجاهات.

- **المرآة:** أداة تعكس الأشعة الضوئية.

أنواع المرايا		
المستوية	المقعرة	المحدبة
تكون الأجسام أمامها بحجم الجسم الأصلي	تجمع الأشعة بعد انعكاسها عنها في نقطة واحدة وتكون الصورة مكبرة أو مصغرة أو مساوية للجسم	تعمل على تفريق الأشعة وتكون للأجسام أمامها صوراً مصغرة دائماً المناهج بصرية almanahj.com/bh



النفذية للضوء	أجسام لا تنفذ الضوء		أجسام تنفذ الضوء
	الأجسام المعتمة		أجسام شبه شفافة
	لا نرى الضوء من خلالها بناتاً		تمرر جزءاً بسيطاً من الضوء وتشتت الباقي
مثال	الحديد والخشب		الزجاج البلاستيك

**لماذا نرى الأجسام بألوان مختلفة:**

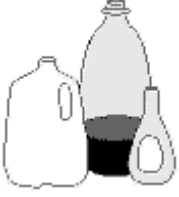
- يتوقف لون الجسم على لون الضوء الذي يعكس.
- كل جسم يعكس لونه فقط ويمتص باقي الألوان.
- نرى الورقة باللون الأزرق لأن الورقة تعكس اللون الأزرق بينما تقوم بامتصاص بقية الألوان.

**س1: أكمل ما يلي:**

1. يتحلل الضوء الأبيض الى ..... اللون.
2. نرى الأوراق الخضراء باللون الأخضر لأنها ..... جميع اللون الضوء و ..... اللون الأخضر فقط.

س2: أوصلني صورة المواد المناسبة لطبيعة تمريرها للضوء.

بلاستيك ملون



زجاج



خشب



جسم معتم

المنهج البصري  
almanahj.com/bh

جسم شبه شفاف

جسم شفاف

# ابداعاتي