

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



الملف ملخص الفصل الثاني في مادة العلوم

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

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع



روابط مواد الصف الرابع على تلغرام

الرياضيات	اللغة الانجليزية	اللغة العربية	التربية الاسلامية
---------------------------	----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثاني

ملخص شرح عن الدرس الأول	1
نموذج إجابة امتحان	2
نموذج إجابة امتحان	3
نموذج امتحان	4
نموذج امتحان	5

ملخص الدرس (1) الخصائص الفيزيائية للمادة

الخصائص الفيزيائية للمادة : صفات يمكن ملاحظتها وقياسها دون تغير في طبيعة المادة .
مثال : (الكثافة , الموصلية , اللون , القساوة , المغناطيسية , الملمس)

المادة : كل ماله كتلة ووزن ويشغل حيزا من الفراغ .

خاصية المادة	أداة القياس	وحدة القياس
الكتلة	ميزان ذي كفتين	كجم / جم
الحجم	مخبار مدرج / كأس مدرجة	سم ³ / م ³ / لتر
الوزن	الميزان النابض	نيوتن

الكتلة : مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

الحجم : الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ .

الوزن : قوة جذب الأرض للجسم .

⊙ علي : وزن رائد الفضاء على سطح القمر أقل بكثير من وزنه على سطح الأرض .

1- لأن جاذبية القمر أقل من جاذبية الأرض وتساوي سدس (1/6) جاذبية الأرض

2- لأن الوزن يعتمد على قوة الجاذبية .

ملاحظة : كتلة رائد الفضاء لا تتغير على سطح القمر وعلى الأرض تبقى متساوية

⊙ كيف يمكن قياس الأشكال المنتظمة والغير منتظمة ؟



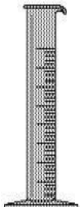
أ - الأشكال المنتظمة مثل متوازي المستطيلات

حجم متوازي الأضلاع = الطول X العرض X الارتفاع

ب - الأشكال الغير منتظمة مثل الحجر

يقاس حجم الماء في المخبار المدرج قبل وضع الحجر ويقاس مرة أخرى بعد وضع الحجر

حجم الحجر = الفرق بين القراءتين



☺ ما هي الكثافة ؟

هي مقدار الكتلة في حجم معين من المادة (كتلة وحدة الحجم)

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

وحدة الكثافة هي كجم / سم 3

ملاحظات مهمة :

- يمكن لجسمين لهما نفس الحجم تكون كثافتهما مختلفة , مثال صندوقين لهما نفس الحجم أحدهما مملوء بالريش والآخر بالحديد (فإن صندوق الحديد أكبر كثافة لأنه كتلته أكبر) .
- يطفو الجسم إذا كان أقل كثافة ويغوص إذا كان أكبر كثافة . لكن يمكن لسفينة مصنوعة من الحديد أو الفولاذ أن تطفو فوق الماء وذلك لأنها مجوفة ومملوءة بالهواء .
- لو كان لديك زيت وماء فيطفو الزيت لأنه أقل كثافة من الماء .

☺ علني : تطفو بالونات الهيليوم في الهواء بسرعة كبيرة .

لأن كثافة الهيليوم أقل من كثافة الهواء فترتفع إلى الأعلى .

☺ ما المقصود بقوة الدفع (الطفو) ؟ وما علاقته بالكثافة ؟

الطفو : قدرة الجسم على مقاومة الانغمار في المائع . (المائع : السائل أو الغاز)

$$\text{قوة الدفع (الطفو)} = \text{وزن الماء المزاح}$$

مبدأ أرخميدس :

يطفو الجسم إذا كانت (قوة الدفع أكبر من وزن الماء المزاح) / يغوص الجسم إذا كان العكس

يعتمد طفو الأجسام أو إنغمارها على سببين هما :

1 - الكثافة

2 - شكل الجسم

☺ ما الموصلية ؟ وما هي المواد الموصلة والعازلة ؟

الموصلية : صفة فيزيائية تصف قدرة المادة على توصيل الحرارة والكهرباء .

المواد الموصلة : الفلزات مثل النحاس , الألمنيوم , الذهب , الفضة (تسمح بانتقال الحرارة والكهرباء)

مثال : يستخدم النحاس في صنع أسلاك الكهرباء .

المواد العازلة : الزجاج , البلاستيك , المطاط (تقاوم انتقال الحرارة والكهرباء)

ملخص الدرس (2) الماء و المخاليط

المخلوط : مادتان أو أكثر تمتزجان معا , ولا تكونان مادة جديدة .

الفرق بين المخلوط المتجانس والغير المتجانس :

المخلوط الغير المتجانس	المخلوط المتجانس	
يتكون من مادتين أو أكثر تمتزجان بطريقة غير منتظمة .	يتكون من مادتين أو أكثر بطريقة منتظمة .	المقصود به
مخلوط برادة الحديد والرمل , السلطة , مخلوط الرمل والملح	الملح والماء (تعتبر المحاليل مخاليط متجانسة)	مثال

ملاحظات:

- 1 - عند خلط برادة الحديد مع الكبريت نحصل على مخلوط ويمكن فصلهما باستخدام المغناطيس .
- 2 - عند تسخين برادة الحديد مع الكبريت نحصل على مركب كيميائي يسمى كبريتيد الحديد لا يمكن فصله باستخدام المغناطيس ولا يمكن فصله بسهولة .

المحلول : خلط مادتين إحداهما تذوب في الأخرى , وتكون خصائص جميع أجزاء المحلول متشابهة .

يتكون المحلول من :

- أ - المذيب : المادة التي يذوب فيها المذاب .
- ب - المذاب : المادة التي تذوب .

السبيكة : مخلوط مكون من فلز أو أكثر ممزوج من مواد صلبة أخرى . (معظم أنواع السبائك محاليل)

متى نحصل على محلول مشبع ؟

مثال : سكر وماء

عند زيادة نسبة السكر في الماء بحيث لا يمكن إذابته فإنه يترسب , في هذه الحالة يوصف المحلول بأنه مشبع وتركيز السكر مرتفع .

الخاصية الذوبانية : أكبر كمية من المذاب يمكن إذابتها في كمية معينة من المذيب عند درجة حرارة وضغط معينين .

ما هي العوامل المؤثرة في ذوبانية المواد ؟

- تحريك المحلول .
- تفتيت دقائق المذاب .
- الحرارة .



علي : يجب عدم خلط مواد التنظيف المنزلية معا .

لأن عند مزج بعض المحاليل ينتج مركبات جديدة يمكن لبعضها أن تكون خطيرة .

(يجب قراءة التحذيرات الموجودة على العبوات)

⊙ كيف يمكن فصل المخاليط التالية :

- 1- مخلوط الرمل وبرادة الحديد : المغناطيس
- 2- الرمل والملح : أولا إضافة الماء ثم استخدام طريقة الترشيح (ورق ترشيح) لفصل الرمل , ثم تستخدم طريقة التبخير للحصول على الملح .
- 3- الحجر والفلين وقطع الخشب الصغيرة : بطريقة الطفو (تطفو الأجسام الخفيفة وتغوص الأجسام الثقيلة) .
- 4- مواد ذات حجوم مختلفة : بطريقة النخل .

⊙ كيف يمكن فصل المحاليل ؟

بطريقة التقطير

ما المقصود بطريقة التقطير ؟

التقطير هي عمليتان هما : التبخير والتكثيف .
التبخير : تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .
التكثيف : تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة .

ملخص (3) درس التغيرات الكيميائية

س1 : ما المقصود بالتغير الكيميائي ؟ واذكري أمثلة عليها ؟
تغير ينتج عنه مواد جديدة , لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الاصلية .
مثال : قلي البيض , هضم الطعام , طهي الطعام .

س2 : كيف تتكون المواد الجديدة ؟
تتكون المواد من ذرات مرتبطة معا , وعندما ترتبط الذرات مع ذرات أخرى تتكون روابط كيميائية .

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

الروابط الكيميائية : قوة تجعل الذرات تترايط معا

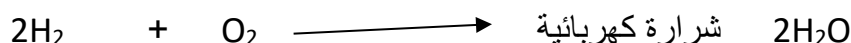
س3 : ما هي الدلائل التي تدل على حدوث التغير الكيميائي ؟
• تغير اللون .
• تصاعد الغازات .
• انطلاق الحرارة أو الضوء .
ملاحظة : بعض التغيرات مثل اللون قد تظهر دون حدوث تغير كيميائي ويمكن فصله بطريقة التبخر .

س4 : ما المقصود بالتفاعل الكيميائي ؟ والمعادلة الكيميائية ؟
التفاعل الكيميائي مصطلح يستخدم للتعبير عن التغير الكيميائي .

المعادلة الكيميائية : تتكون من حروف وأرقام تدل على كميات المواد الناتجة والمتفاعلة .
تتكون من جزأين هما :
- مواد متفاعلة (مواد موجودة قبل حدوث التفاعل)
- مواد ناتجة : (مواد تنتج بعد حدوث التفاعل)

س5 : ما هو قانون حفظ الكتلة ؟
إن المادة لا تفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي , وإنما تتحول من شكل إلى آخر .
(جميع الذرات الموجودة قبل التفاعل هي نفسها موجودة بعد انتهاء التفاعل)

س6: ما هي معادلة تكون الماء ؟



يجب أن تكون المعادلة موزونة (عدد الذرات قبل التفاعل تساوي عدد الذرات بعد التفاعل)

س7 : ما هي أنواع التفاعلات الكيميائية ؟ (توجد 3 أنواع)

تفاعل الإحلال	تفاعل التحلل الكيميائي	تفاعل الإتحاد
يحدث عندما <u>تتبادل</u> العناصر أو الجزيئات أماكنها , حيث <u>يحل</u> أحد العناصر أو الجزيئات محل الآخر مكونا مركب جديد ..	عكس تفاعل الاتحاد , <u>تتفكك</u> مركبات معقدة إلى مواد أبسط منها . (يحدث هذا النوع في أجسامنا يوميا)	يحدث عندما ترتبط عناصر أو مركبات معا <u>لتكوين</u> مركبات جديدة أكثر تعقيدا .

موقع
المنهج البحرينية
almanahj.com/bh

أمثلة على التفاعلات :

أكسجين + حديد —————> أكسيد الحديد (تفاعل الاتحاد)

حمض الكربونيك —————> ماء + ثاني أكسيد الكربون (تفاعل التحلل)

هيدروكسيد الصوديوم + حمض الهيدروكلوريك —————> كلوريد الصوديوم + ماء (تفاعل الإحلال)

س8 : ما هي العوامل التي تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية ؟

1- درجة الحرارة , 2- التركيز , 3- الضغط

4 - مساحة سطح المواد المتفاعلة الصلبة (كلما كبرت المساحة حدث التفاعل أسرع)

س9 : ما الفرق بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة ؟

التفاعلات <u>الماصة</u> للحرارة	التفاعلات <u>الطاردة</u> للحرارة	نوع التفاعل أوجه المقارنة
هي التفاعلات التي <u>تحتاج</u> إلى الطاقة	هي التفاعلات التي <u>تطلق</u> الطاقة .	المقصود به

أمثلة	1 - المشعل الكهربائي الذي يستخدم في اللحام , 2 - احتراق الشمعة	1 - عملية البناء الضوئي (يحتاج إلى طاقة ضوئية) . 2 - تفكيك كربونات الكالسيوم
-------	---	---

ملخص الدرس (4) الخصائص الكيميائية

☺ الفرق بين الأحماض والقواعد :

أوجه الاختلاف	الأحماض	القواعد
التعريف	مواد طعمها لاذع	مواد طعمها مر , ملمسها صابوني .
أمثلة	الليمون - البرتقال - حمض الهيدروكلوريك	الصابون - مواد التنظيف - هيدروكسيد الصوديوم
الاستخدام	إنتاج البلاستيك والمنسوجات	في صنع البطاريات - التنظيف
تأثيرها على ورق تباع الشمس	تغير ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى حمراء	تغير ورقة تباع الشمس الحمراء إلى زرقاء

☺ الكواشف :

هي مواد يتغير لونه عند وجود حمض أو قاعدة مثل ورق تباع الشمس أو الملفوف الأحمر .

☺ كيف يمكن معرفة إذا كان الحمض أو القاعدة قويا أو ضعيفا ؟

نستخدم مقياس الرقم الهيدروجيني pH



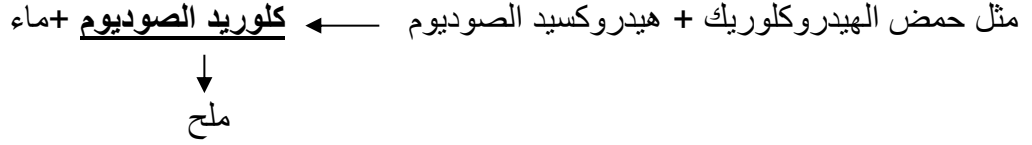
- يتكون من الصفر إلى 14

- 7 متعادل ويكون الماء المقطر

- أقل من 7 أحماض وكلما اتجهنا إلى الصفر يكون حمض قوي.

- أكثر من 7 قاعدة وكلما اتجهنا إلى 14 تكون قاعدة قوية .

☺ ماذا ينتج عند مزج حمض مع قاعدة ؟
ينتج ملح وماء



ملخص الدرس (5) الحركة

س1 : ما المقصود بالمصطلحات التالية :

- 1- الموقع : هو المكان الذي يوجد فيه الجسم بالنسبة إلى جسم ما .
2- الحركة : تغير في موقع الجسم . (توصف بتحديد المقدار والاتجاه)
3- النقطة المرجعية : نقطة تمكننا من قياس الحركة أو تحديد الوقع بالنسبة إليها . (نقطة البداية)

مثال : (إذا أخبرك أحد الأصدقاء أنه تحرك مسافة مترين إلى الشمال من مقعده , فيمكننا تحديد موقعه بالنسبة إلى مقعده الذي يعتبر نقطة مرجعية)

ملاحظات :

- معظم الأشياء تصلح أن تكون نقاط مرجعية لتحديد مواقع معينة , مثلاً ملعب الكرة نقطة مرجعية لتحديد موقع المستشفى في مدينة معينة .
- إذا كنت في سيارة مع أشخاص والسيارة متحركة فأنت تراهم ثابتين رغم أنهم يتحركون معك , لأن النقطة المرجعية هنا تتحرك بنفس السرعة التي تتحرك بها السيارة .
- أما الأشياء التي في خارج السيارة أراها تتحرك بسرعة مع أنها في الحقيقة ثابتة .
(هنا النقطة المرجعية هي السيارة)
- لكن إذا كان الطريق هي النقطة المرجعية فيشاهدون السيارة تتحرك بسرعة كبيرة جداً .

س2 : ما المقصود بالسرعة ؟ وكيف يمكن حساب السرعة ؟

السرعة : هي مقدار التغير في موقع الجسم خلال وحدة الزمن .

الوحدة : م / ث
(م = متر , ث = ثانية)

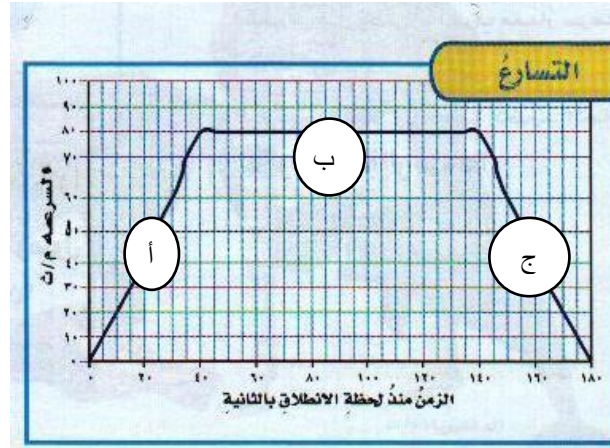
السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$

س3 : ما هي السرعة المتجهة ؟
 هي السرعة التي تحدد بالمقدار والاتجاه .
 (يجب تحديد إتجاه السرعة مثل شمالا أو جنوبا , شرقا أو غربا)

تحدد السرعة المتجهة : بالسرعة والاتجاه .

س4 : ما هو التسارع ؟

التسارع : تغير في سرعة الجسم أو اتجاه الحركة أو كليهما معا .



(ج)	(ب)	(أ)	وصف الحركة أوجه المقارنة
			السرعة
تقل	ثابتة	تزداد	التسارع
التسارع عكس اتجاه الحركة	التسارع = صفر	التسارع مع اتجاه الحركة	

ملخص الدرس (6) القوى و قوانين نيوتن



س1 : ما هي القوة ؟

دفع أو سحب جسم لجسم آخر . (يرسم سهم لتحديد مقدار القوة واتجاهها) .

(وحدة القوة هي نيوتن)

ملاحظة : جميع القوى تنشأ من سحب أو دفع .

س2 : عددي بعض الأمثلة للقوى ؟

- قوة الطفو
- قوة الجاذبية
- قوة الاحتكاك
- القوى المؤثرة في محركات الطائرة (قوة الرفع)

س3 : عددي فوائد القوى ؟

- 1- تساعد في سحب الجسم ودفعه , 2 - تساعد في طرق الجسم أو ثنيه .
- 3 - تساعد في توقيف الجسم المتحرك .

س4 : ماذا تعرفين عن قوة الجاذبية , وقوة الاحتكاك ؟

أ - الجاذبية الأرضية : هي قوة جذب الأرض للجسم .

يعتقد نيوتن إن الأجسام تجذب بعضها البعض وتعتمد على :

- 1 - المسافة (كلما زادت المسافة بين الجسمين قلة قوة التجاذب بينهما)
- 2- الكتلة (كلما زادت كتلة الجسمين زادت قوة التجاذب بينهما)

ب - قوة الاحتكاك : قوة تعيق حركة الأجسام تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين.

تعتمد قوة الاحتكاك على :

- 1 - ملمس سطحي الجسمين المتلامسين .
- 2- وزن الجسم المتحرك , كلما زاد الوزن زادت قوة الاحتكاك .

س5 : على :

أ - تكون أرضيات صالات التزلج ملساء .
ليتحرك المتزلج بسهولة , لأن السطح الخشن يولد قوة احتكاك تعيق الحركة بسهولة .

ب - نشعر بدفع اليدين عند فركهما .
لأن تتولد قوة الاحتكاك بين الكفين تبطئ الحركة وتولد حرارة .

ج - تكون أرضية الشوارع خشنة .
لأن السطح الخشن يولد قوة احتكاك تعيق الحركة بسهولة .

س6 : ما هي قوانين نيوتن ؟

قانون نيوتن الأول :

الجسم الساكن يبقى ساكن والجسم المتحرك يبقى متحرك بالسرعة والاتجاه نفسيهما ما لم تؤثر فيهما قوى غير متزنة .

(القوى المتزنة : قوى تؤثر في جسم دون أن تغير من حالته الحركية)

معلومات :

- 1 - القوى التي تؤثر في جسم ساكن تكون قوى متزنة .
- 2 - القوى المتزنة تؤثر في جسم متحرك بسرعة ثابتة .
- 3 - مثال : إن الحافلة تسير بسرعة ثابتة وفي خط مستقيم (فإن القوتان قوة احتكاك العجلات , وقوة دفع محرك الحافلة) تكونان متزنتان .
- 4- عندما يواجه سائق الحافلة منعطفا , فيغير اتجاه الحافلة وسرعتها فيزيد من قوة دفع محرك السيارة فتصبح أكبر من قوة الاحتكاك (تكون قوى غير متزنة)

قانون نيوتن الثاني :

إذا أثرت قوى غير متزنة في جسم , فإنها تكسبه تسارعا يزداد بزيادة القوة الغير متزنة ويقل بزيادة كتلة الجسم .

مثال : إذا كان لدينا عربتان مختلفتان في الكتلة وأثرت عليه بالقوة الغير متزنة نفسها , فإن العربة التي كتلتها أصغر تتحرك بتسارع أكبر .

قانون نيوتن الثالث :

لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه .

الفعل : القوة التي أثر بها الجسم الأول .

رد فعل : القوة التي اثر بها الجسم الثاني

مثال : عندما يدفع أحد المتزلجين الآخر أو يسحبه فإنهما يشعران بقوتين متساويتين ومتعاكستان في الاتجاه .

س7 : انظري للأمثلة التالية , ثم وضح أي قوانين نيوتن ينطبق عليها :

- عند رمي الكرة على الحائط فترتد الكرة . (قانون الثالث لنيوتن)
- الكواكب تدور في مسار ثابت في الفضاء . (قانون نيوتن الأول)
- عند اصطدامك بالحائط تشعر بالألم . (قانون نيوتن الثالث)
- السيارة الصغيرة تسبق الحافلة الكبيرة على نفس الشارع . (قانون الثاني لنيوتن)

ملخص الدرس (7) الكهرباء

س1 : اكتب المصطلح العلمي :

- 1- (الكهرباء) شكل من أشكال الطاقة ، ينتج عن حركة الإلكترونات .
- 2- (التيار الكهربائي) حركة الإلكترونات في دائرة كهربية .
- 3- (المقاومة الكهربائية) ممانعة المادة لمرور التيار الكهربائي فيها .
- 4- (الدائرة الكهربائية) مسار مغلق يمر فيه تيار كهربائي .

الكهرباء الساكنة	الكهرباء المتحركة
تراكم جسيمات مشحونة على سطوح الأجسام .	هي سريان التيار الكهربائي في الأسلاك .

س2: أقرن :

س3: مم تتكون الدائرة الكهربائية ؟

- أسلاك توصيل (فلزية) .
- مصدر جهد (بطارية)
- مفتاح كهربائي .
- أداة كهربائية مثل المصباح .

س4 : ما هي طرق توصيل المصابيح وما الفرق بينهما ؟

التوصيل على التوالي	التوصيل على التوازي

1 - إذا احترقت فتيلة مصباح فإن الباقي ينطفئون .	1 - إذا احترقت فتيلة مصباح فإن الباقي المصابيح لا تنطفئ .
2 - الإضاءة ضعيفة .	2 - الإضاءة قوية .
3 - الإضاءة تنجزاً على جميع المصابيح .	3 - الإضاءة لا تنجزاً .
4 - جميع المصابيح تكون في دائرة كهربائية واحدة .	4 - كل مصباح يكون في دائرة كهربائية بمفرده .
(هذه الطريقة أفضل للأسباب المذكورة في الأعلى فيتم توصيل مصابيح المدرسة والمنازل بهذه الطريقة)	



س5: كيف تستخدم الكهرباء بطريقة آمنة ؟

لحماية المنازل وغيرها يستخدم :

1 - المنصهرات (الفيوز)

المنصهر : عبارة عن سلك رفيع ينقطع إذا مر تيار كهربائي كبير فيحمينا من خطر الكهرباء .

2 - استعمال مقاييس مؤرضة (موصلة بالأرض) تعمل على فصل التيار الكهربائي عن المقبس في حالة الخطر عند حدوث تماس كهربائي .

ملخص الدرس (8) المغناطيسية

س1 : اكتب المصطلح العلمي :

- 1- (المجال المغناطيسي) القوة المغناطيسية حول المغناطيس .
- 2- (المغناطيس الكهربائي) دائرة كهربائية تنتج مجالات مغناطيسية .
- 3- (الرفع المغناطيسي) رفع جسم باستخدام قوى مغناطيسية دون ملامسته .

س2: ما هي خصائص المغناطيس ؟

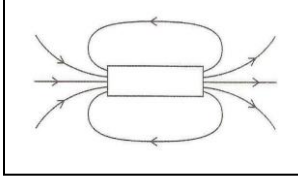
□ يجذب بعض الفلزات مثل الحديد والنيكل والكوبلت .

□ له قطبان قطب شمالي (N) وقطب جنوبي (S) .

□ الأقطاب المتشابهة تتنافر , والأقطاب المختلفة تتجاذب .

□ إذا قطع المغناطيس إلى نصفين , في كل نصف يصبح مغناطيس له قطبان .

س3: صفات خطوط المجال المغناطيسي للمغناطيس :



1- كلما كانت الخطوط متقاربة من بعضها فإن القوة المغناطيسية قوية .

2- خطوط المجال لا ترى بالعين , لإظهارها تستخدم برادة الحديد .

3- تخرج الخطوط من القطب الشمالي إلى الجنوبي .

4 - تتكاثف عند القطبين وتندمج في المركز (الوسط) .

5- منحنية , لا تتقاطع .

س4 : ما هو المغناطيس الكهربائي ؟

دائرة كهربائية تنتج مجالا مغناطيسيا .

(قضيب من الحديد ملفوف بسلك يمر به تيار كهربائي , فيتحول القضيب الحديدي إلى

مغناطيس كهربائي) . فنحصل على المغناطيس من الكهرباء .

س5: اذكر أمثلة لاستخدامات المغناطيسات الكهربائية ؟

جرس الباب , جهاز التلفاز , المحرك الكهربائي

س6 : اذكر طريقة عمل الجرس الكهربائي ؟

1 - عند الضغط على المفتاح تغلق الدائرة الكهربائية .

2 - يمر التيار في الملف ويتحول إلى مغناطيس كهربائي .

3- يجذب الحافظة (قطعة من الحديد) فتتحرك المطرقة وتضرب على الناقوس .

4- يسمع صوت الجرس .

س7 : قارني بين المولد الكهربائي والمحرك الكهربائي ؟

المحرك الكهربائي	المولد الكهربائي	
أداة تنتج مجال مغناطيسي من مرور التيار الكهربائي في الملف (عكس المولد)	أداة تنتج تيار كهربائي من دوران الملف بين أقطاب المغناطيس .	التعريف
تتحول الطاقة من كهربائية إلى حركية	تتحول الطاقة من حركية إلى كهربائية	تحول الطاقة
في المراوح , السيارات	في الدراجة لإضاءة المصباح	مثال لاستخدامه

بطاقة تعليمية (9) نظام الأرض و الشمس

يستعمل العلماء أدوات عديدة لرصد الكون و دراسته .

يختص علم الفلك بدراسة الكون .

الكون : كل ما هو موجود ، و من ذلك الأرض و الكواكب و النجوم و الفضاء كله .

الفلكي : الشخص الذي يدرس الكون و يحاول تفسير ما يلاحظه .

المنظار الفلكي : جهاز يقوم بتجميع الضوء و تكبير الصور لجعل الأجرام البعيدة تبدو أقرب و أكبر .

المناظير الفلكية :

المنظار الفلكي العاكس	المنظار الفلكي الكاسر
تستعمل فيه مرايا	تستعمل فيه عدسات

تدور الأرض حول محورها دورة كاملة تسمى :

(دورة الأرض اليومية) 24 ساعة / يوم واحد ← ينتج الليل و النهار .

محور الأرض ليس عموديا على خط الاستواء ، إنه يميل بزاوية مقدارها 23,5 .

ينتج عن دوران الأرض حول الشمس و ميلان محور الأرض ← الفصول الأربعة .
الدورة الكاملة للأرض حول الشمس تسمى :
(دورة الأرض السنوية) 365,24 يوما / سنة واحدة .

معلومات مهمة :

1 - تزيد قدرة المنظار الفلكي على تجميع كمية أكبر من الضوء باستعمال عدسات أو مرايا أكبر .

2- الأشعة تميل بدرجة كبيرة في فصل الصيف وتميل بدرجة قليلة في فصل الشتاء .
المناهج البحرينية
almanahj.com/b

ملخص الدرس (10) الأرض و الشمس و القمر

معالم سطح القمر :

□ الفوهات : الحفر العميقة التي تكونت نتيجة اصطدام الأجرام

الفضائية وسقوط النيازك .

□ البحار القمرية (السهول) : مساحات كبيرة ومستوية وداكنة وتخلو من الماء

□ الجبال القمرية : تكونت نتيجة تصادم الأجرام الفضائية .

□ الأودية : عميقة تحوي كمية قليلة من الجليد .

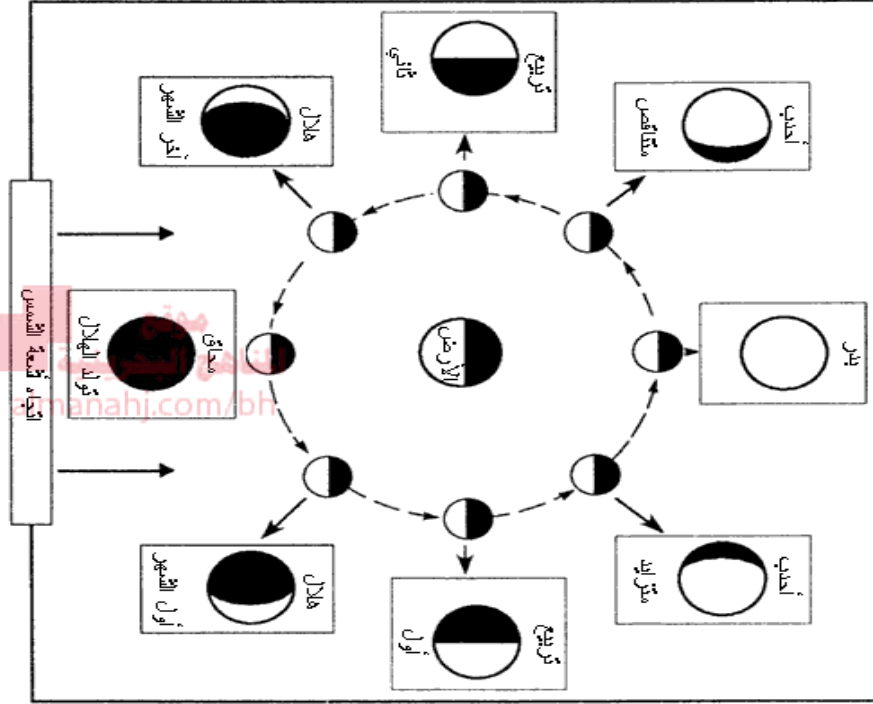
☺ علي : عدم وجود الفوهات على سطح الأرض .

بسبب وجود الغلاف الجوي الذي يحمي الأرض من النيازك والأجرام الفضائية الأخرى .

☺ ما الذي يسبب أطوار القمر ؟

1- دوران القمر حول الأرض .

2- ولأننا نرى الجزء المضيء من القمر المواجه للشمس حيث إن القمر يعكس ضوء الشمس .



أطوار القمر :

1 - محاق

2 - الهلال الأول

3 - التربيع الأول

4 - الأحدب الأول

5 - بدر

6 - الأحدب الأخير

7 - التربيع الأخير

8 - الهلال الأخير

☺ ما هي المدة المستغرقة

29 يوما ويسمى بالشهر

(المد والجزر) : ارتفاع وانحصاص منسوب الماء على طول السواحل .

(الجاذبية) : قوة شد أو سحب تنشأ بين جميع الأجسام .

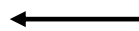
□ (المد العالي) : يكون مستوى المد أكثر ارتفاعا والجزر أكثر انخفاضاً من المعتاد

(القمر بدر أو محاق) .

□ (المد المنخفض) : يكون مستوى المد أقل ارتفاعاً ومستوى الجزر أقل انخفاضاً من المعتاد

(القمر تربيع أول أو تربيع آخر) .

النتيجة



السبب

--	--

أطوار القمر	دوران القمر حول الأرض .
خسوف القمر	وقوع الأرض بين الشمس و القمر .
المد و الجزر	التجاذب بين الأرض و القمر .
كسوف الشمس	وقوع القمر بين الشمس و الأرض .

ملخص الدرس (11) النظام الشمسي

☺ اسم الجرم السماوي :

- ☐ **الكوكب** : جرم كروي كبير يدور حول نجم .
 - ☐ **القمر** : جرم يدور حول أحد الكواكب .
 - ☐ **كويكب** : جرم صغير نسبيا ، ذو طبيعة صخرية فلزية ، يتحرك في مدار حول الشمس .
 - ☐ **المذنب** : كرة من الجليد و الصخور تدور حول الشمس .
 - ☐ **الشهاب** : جسم صخري أو فلزي صغير يدخل الغلاف الغازي للأرض و يحترق تاركا وراءه خطا لامعا في السماء .
 - ☐ **النيزك** : أي جزء من جرم يصل إلى سطح الأرض .
- ☺ صفات الكواكب :

صفات الكواكب الخارجية	صفات الكواكب الداخلية
كواكب غازية	كواكب صخرية
يحيط بها حلقات	لا يحيط بها حلقات
بعيدة عن الشمس	قريبة من الشمس
كواكب عملاقة	كواكب صغيرة

س : فسري ما يأتي :

1- بقاء الكواكب في مداراتها حول الشمس .

□ القصور الذاتي ، □ الجاذبية .

2- قوة جذب الشمس لكوكب عطارد أكبر من كوكب زحل .

عطارد ، أقرب كوكب إلى الشمس .

ملخص الدرس (12) النجوم و المجرات

□ **النجم** : كرة ضخمة من الغازات الساخنة يصدر عنها الضوء و الحرارة .

□ **المجموعة النجمية (البرج)** : تجمع من النجوم يأخذ شكلا معينا .

□ **المجرة** : تجمع من بلايين النجوم معا ترتبط معا بالجاذبية .

□ **السديم** : سحابة ضخمة من الغازات و الغبار في الفضاء ، و هي تشكل أول مرحلة من مراحل تكون النجم .

☺ فوائد النجوم :

تحديد الاتجاهات (معرفة مجموعة الدب الأكبر تساعد على تحديد النجم القطبي الذي يمثل اتجاه الشمال) .

☺ المسافات بين النجوم : الشمس أقرب النجوم إلينا و يبعد عن الأرض 150 مليون كم .

□ السنة الضوئية : تمثل المسافة التي يقطعها الضوء في سنة ، و تساوي أكثر من 9 تريليون كم .

☺ بعض خصائص النجوم :

① اللمعان (السطوع) . ② اللون : يدل على درجة حرارة النجم . ③ الحجم .

☺ للنجوم دورات حياة ، حيث يولد النجم و يكبر ثم يتلاشى ☺

☺ خصائص الشمس :

نجم متوسط الحجم . تتكون من طبقات مختلفة (اللب ، تيارات الحمل ، الفوتوسفير ، الكروموسفير) .

(إهليلجية)	(حلزونية)	(غير منتظمة)
شكل بيضاوي	تشبه الدوامة	ليس لها شكل محدد
ليس لها أذرع ملتفة حول مركز المجرة	تكون أذرعها ملتفة حول مركز المجرة	تشبه الغيمة
تخلو من الغبار	تحوي كمية من الغبار	معظمها من الغبار و الغاز