تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتبي



www.kottby.net

موقع كتبي يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها، وشرح للمناهج الدراسية، توزيع المناهج، تحاضير،
أوراق عمل، نماذج إختبارات عرض مباشر وتحميل PDF

حمل التطبيق من هنا

احصل عليه من AppGallery
تنزيل من App Store
احصل عليه من Google Play

أوراق عمل

العلوم

الصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي الأول



إعداد / أ. بندر المطيري

اسم الطالب/ة	الصف	المدرسة
.....	.....	.....

التاريخ : / / هـ	الدرس الأول	أسلوب العلم
رقم الصفحة في الكتاب	١٨-٢٠	الفصل الدراسي الأول

تعريف العلم / ....

..... **:هو العلم الذي يدرس الأدوات وما خلفته حضارة الانسان .**

فروع علم الآثار (اقسامه):

١- ....

٢- ....

..... **/ هي استعمال المعرفة العلمية للحصول على منتجات و أدوات جديدة .**

** **اشكال التقنية :**

١- ....

٢- آلات التصوير

٣- ....

ملحوظة / العمل الميداني والعمل المختبري كلاهما مهم في الدرسات العلمية

التاريخ : / / هـ	الدرس الثاني	حل المشكلات بطريقة علمية
رقم الصفحة في الكتاب	٢٢-٢٦	الفصل الدراسي الأول

..... : خطوات أو طريقة يتم إتباعها لحل المشكلات

- **أكتب خطوات الطريقة العلمية :**

* ..... / هي الحصول على معلومات باستخدام الحواس

* ..... / هي النتائج المستخلصة من خلال الملاحظات

*** الفرضية :** هي ..... .

*** عوامل اجراء التجربة :**

١ ـ ..... : هي عوامل لا تتغير أثناء التجربة .

٢ ـ ..... : هو العامل الذي يتم تغييره أثناء التجربة .

٣ ـ ..... : هو العامل او الناتج الذي يمكن قياسه اثناء التجربة .

٤ ـ ..... : هو معيار يمكن استخدامه للمقارنة مع نتائج التجربة .

*تحليل البيانات / هي رسوم بيانية او أعمدة تعبر عن مقادير (اكبر / اقل / اسرع)
*استخلاص النتائج والتواصل / نشر ماتم التوصل اليه

التاريخ : / / هـ	تقويم	العلم وتفاعلات الاجسام
رقم الصفحة في الكتاب	١٨- ٣٣	اسم الطالب/

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:-

1	**عوامل لا تتغير اثناء التجربة**						
A	الثوابت	B	العامل المستقل	C	الفرضية	D	العامل التابع
2	**عوامل تتغير اثناء التجربة**						
A	العينة الضابطة	B	الفرضية	C	المتغير المستقل	D	الثوابت

س٢ / اذكر اثنين من اشكال التقنية المستخدمة في علم الاثار ؟

١-

٢-

س٣ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟

م	التعريف	المصطلح
١	أسلوب لفهم العالم من حولنا	
٢	عبارة يمكن فحصها واختبارها	
٣	هو العلم الذي يدرس الأدوات وما خلفته حضارة الانسان	

*** ملاحظة مهمة :-
صور الاختبار وارفقه في رابط ملف الإنجاز

التاريخ : / / هـ	الدرس الثالث	المحاليل والذائبية
رقم الصفحة في الكتاب	٣٨-٣٩	الفصل الدراسي الأول

..... / **هي مادة لها نفس الخصائص ولايمكن تجزئتها الى مواد ابسط بواسطة العمليات الفيزيائية مثل العنصر والمركبات**

تعريف المخاليط / ....

* أنواع المخاليط :

م	المخاليط	تعريفها	فصلها	مثل
١-		هي مخاليط تكون في المواد غير موزعة بانتظام , ولا تمتزج فيها المواد بشكل منتظم		
٢-		هي مخاليط تكون فيها المواد مختلطة بشكل تام ومنتظم دون ان ترتبط بروابط كيميائية	يصعب فصلها	

ملاحظة مهمة ** يسمى المخلوط المتجانس ((محلول))

التاريخ : / / هـ	الدرس الرابع	تابع المحاليل والذائبية
رقم الصفحة في الكتاب	٣٩-٤١	الفصل الدراسي الأول

** ..... / هي مخاليط متجانسة تكون فيها المواد مختلطة بشكل تام ومنتظم دون ان ترتبط بروابط كيميائية .

مكونات المحلول :-

١- ..... هي المادة التي تذيب المذاب

٢- ..... هي المادة التي تذوب وكأنها اختفت

ملحوظة مهمة ** المحلول ذو الكمية الأكبر هو المذيب والمحلول ذو الكمية الأقل المذاب

أنواع المحاليل :-

نوع المحلول	المذيب	المذاب	أمثلة
١-	سائل	سائل	الخل والماء حمض الخليك
		غاز	
		صلب	
٢-المحاليل الغازية	غاز	سائل	بخار الماء في الهواء
		غاز	
		صلب	الغبار في الهواء
٣-	صلب	سائل	الزئبق والفضة
		غاز	-
		صلب	

المحاليل المائية / هي ....

س١ / علل يسمى الماء مذيب عام ؟

التاريخ : / / ١هـ	الدرس الخامس	الروابط التساهمية والايونية
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٤١-٤٣	الفصل الدراسي الأول

الروابط التساهمية :-

تعريف الرابطة التساهمية			
انواعها	١-	مثل	جزئ الهيدروجين
	٢-	مثل	جزئ الماء
ملاحظة	تسمى المركبات التي فيها هذا النوع من الروابط المركبات الجزيئية		

الروابط الايونية :-

تعريف الرابطة الايونية	
مثال	
ملاحظة	تسمى المركبات التي فيها هذا النوع من الروابط المركبات الايونية

س١ / كيف يذيب الماء المركبات الايونية ؟

س١ / كيف يذيب الماء المركبات التساهمية ؟

ملحوظة مهمة ** المثل يذيب المثل (السكر يذوب في الماء)
الزيت لايذوب في الماء (لان الماء قطبي والزيت غير قطبي

التاريخ : / / هـ	الدرس السادس	الذائبية
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٤٣-٤٦	الفصل الدراسي الأول

* تعريف الذائبية / ..... .

العوامل المؤثرة في سرعة الذوبان

١- ....

٢- ....

٣- سحق وطحن المذاب

* تعريف المحلول المشبع / ....

* تعريف التركيز / ....

التاريخ : / / هـ	الدرس الثامن	المحاليل الحمضية
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٤٨-٥٠	الفصل الدراسي الأول

المحاليل الحمضية :-

تعريف الاحماض		
خصائص الاحماض	١- ٢- ٣ – موصلة للكهرباء ٤ – تتفاعل بقوة مع الفلزات	
استخداماتها	• في الطعام	مثل .....
	•	مثل حمض الكبريتيك
	• في تنظيف المعادن (الفلزات)	مثل .....
	• في تكون الكهوف	مثل .....
أمثلة على الاحماض	أحمـــــــاض قوية	أحمـــــــاض ضعيفة
	• ..... • حمض الكبريتيك • حمض النتريك	• ..... • حمض النتريك

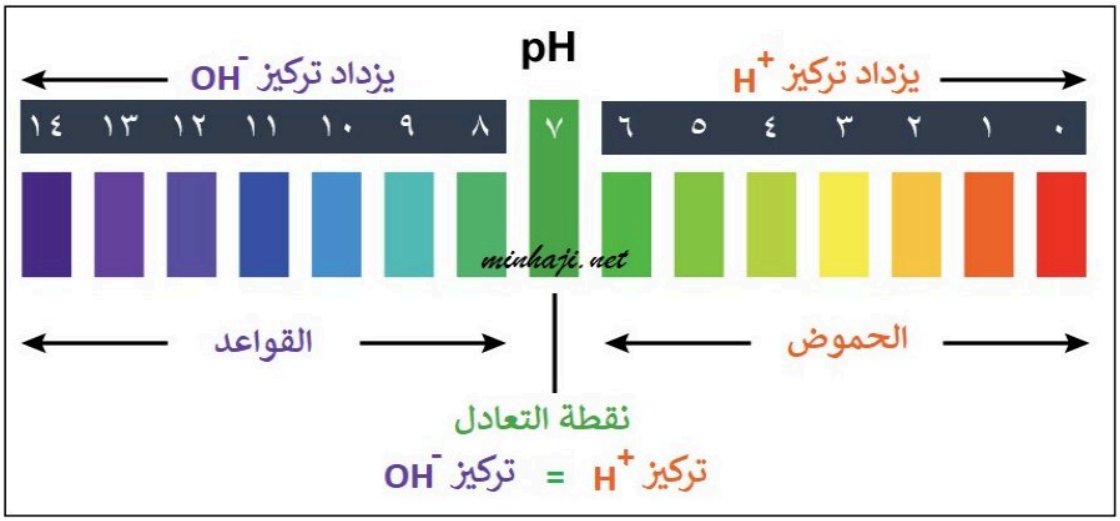
التاريخ : / / هـ	الدرس التاسع	المحاليل القاعدية
رقم الصفحة في الكتاب	٥١-٥١	الفصل الدراسي الأول

المحاليل القاعدية :-

تعريف القواعد		
خصائص القواعد	١-	
	٢-	
	٣ – موصلة للكهرباء	
	٤ – تتفاعل مع الفلزات بشكل اقل من الاحماض	
	٥-	
استخداماتها	• في مستحضرات التنظيف	
	•	مثل هيدروكسيد الكالسيوم
	• في المنظفات وتسليك المجاري	مثل .....
أمثلة على القواعد	قواعد قوية	قواعد ضعيفة
	•	• .....
	• هيدروكسيد البوتاسيوم	• الامونيا

التاريخ : / / هـ	الدرس العاشر	الرقم الهيدروجيني
رقم الصفحة في الكتاب	٥٢-٥٥	الفصل الدراسي الأول

*** الرقم الهيدروجيني ph:** هو ..... .



- يتدرج الرقم الهيدروجيني من ..... الى .....

الرقم (٠) يمثل ..... مثل .....
الرقم (٧) يمثل ..... مثل .....
الرقم (١٤) يمثل ..... مثل .....

..... هي مركبات تستخدم للكشف عن المحاليل الحمضية والقاعدية من خلال تغير لونها باختلاف الرقم الهيدروجيني .

من الكواشف المستخدمة ..... و .....

- التعادل / .....

معادلة التعادل :- حمض + قاعدة ⟵ ملح + ماء

ملاحظة / الحصة القادمة تجربة الكواشف

التاريخ : / / هـ	تقويم	المحاليل والذائبية
رقم الصفحة في الكتاب	٣٨- ٦٣	اسم الطالب/

س١/ حدد الإجابة الصحيحة:-

1	**من طرق زيادة معدل سرعة ذوبان المواد الصلبة في السائلة**							
A	التحريك	B	التسخين	C	السحق والطحن	D	جميع ما سبق	
2	**هو مقياس لحمضية او قاعدية المحلول**							
A	التركيز	B	الرقم الهيدروجيني	C	التعادل	D	لا شيء مما سبق	
3	**طعمها لاذع و موصلة للكهرباء وتتفاعل مع الفلزات**							
A	المحاليل الحمضية	B	المحاليل القاعدية	C	المركبات التساهمية	D	لا شيء مما سبق	
4	**يستخدم في تنظيف المعادن**							
A	هيدروكسيد الكلوريك	B	حمض الهيدروكلوريك	C	حمض الستريك	D	الخل	

س٢ / اذكر أنواع المخاليط والفرق بينهم ؟ (درجتان)

س٣ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟

م	التعريف	المصطلح
١	المادة التي تذوب وكأنها اختفت	
٢	هو مقياس لحامضية وقاعدية المحلول	
٣	هي مركبات تستخدم للكشف عن المحاليل الحمضية والقاعدية من خلال تغير لونها باختلاف الرقم الهيدروجيني	

س٤ / اذكر أنواع المحاليل

١- ٢- ٣-

***** ملاحظة مهمة :-**
صور الاختبار وارفقه في رابط ملف الإنجاز الخاص بفصلك

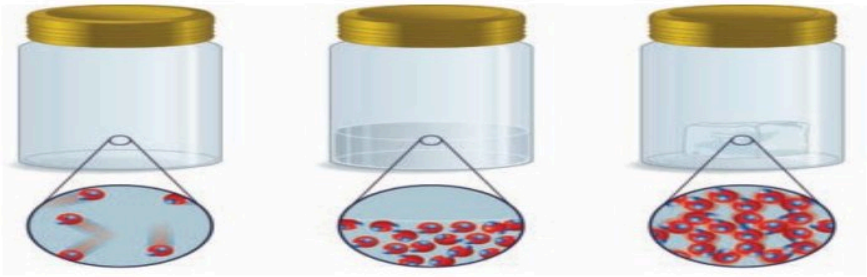
أ / بندر المطيري

التاريخ : / / هـ	الدرس الحادي عشر	المادة
رقم الصفحة في الكتاب	٧٠-٧٣	الفصل الدراسي الأول

المادة : .....

*** حالات المادة أربع هي :**

١ - ..... ٢ - ..... ٣ - ..... ٤ - .....



الحالة ..... الحالة ..... الحالة .....

س١/ ما الذي يحدد حالة المادة

١- ٢-

الحالة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الشكل			متغير
الحجم	ثابت	ثابت	
قوة التماسك		متوسطة	
الحركة			الانتشار

*** ..... /هي مواد تترتب الجزيئات فيها بشكل منتظم ومتكرر في المادة**
مثل / السكر و ..... و.....

*** ..... / هي مواد ترتيب الجزيئات فيها بشكل عشوائي في المادة**
مثل / المطاط و ..... و .....

التاريخ : / / هـ	الدرس الثاني عشر	تابع المادة
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٧٣-٧٤	الفصل الدراسي الأول

*** اللزوجة :** .....

مثل / ..... **و الزيت**

ملاحظة / تقل لزوجة السائل مع ارتفاع درجة الحرارة والعكس صحيح

- ..... **/ هو قوة غير متوازنة تنثر في جسيمات سطح السائل فيبدو كغشاء مرن مشدود**

مثل .....

الحالة البلازما :-

هي احد حالات المادة وتحدث عن درجة الحرارة العالية مثل ..... **و** ..... **و أضواء النيون**

.

تجربة الفلفل الأسود والصابون

التاريخ : / / هـ	الدرس الثالث عشر	الحرارة وتحولات المادة
رقم الصفحة في الكتاب	٧٥-٨١	الفصل الدراسي الأول

** جسيمات المادة لها نوعين من الطاقة ..... و .....

..... : هي مجموع طاقتي الوضع والحركة لجميع جسيمات الجسم .

..... : هي متوسط الطاقة الحركية للجسيمات المكونة للجسم .

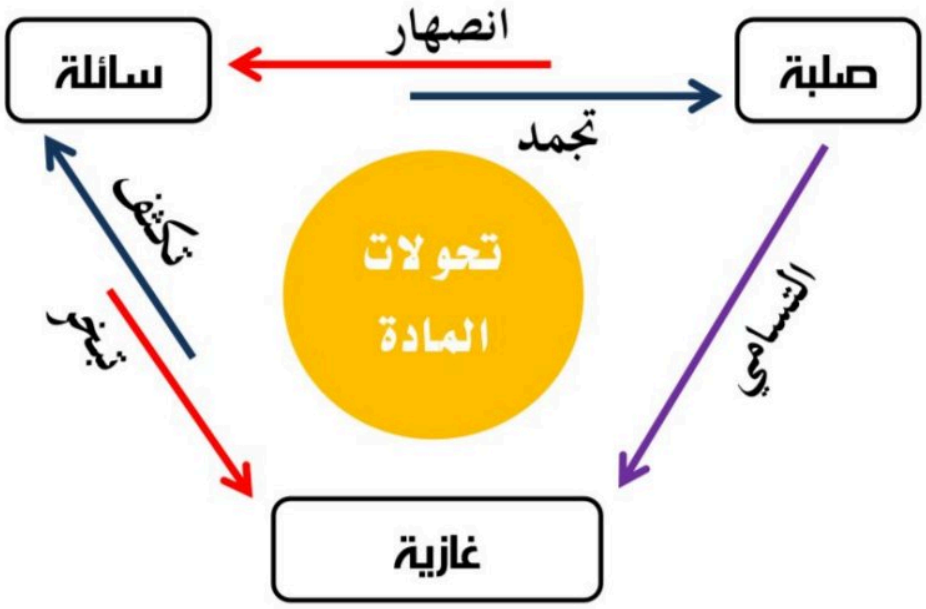
..... : هي عملية انتقال الطاقة الحرارية من الجسم الاسخن الى الجسم الابرد.

الحرارة النوعية هي / ....

**ملاحظة مهمه " كلما كانت الحرارة النوعية للمادة النقية عالية فإنها تبرد وتسخن ببطء "

أعلى المواد حرارة نوعية هو .....

** التغيرات بين حالات المادة :
س ١ / الرسم التالي يبين تحولات حالات المادة ؟



ملاحظة

- في (الانصهار و التبخر والتسامي) تكتسب المادة طاقة حرارية
- في (التجمد و التكثف) تفقد المادة طاقة حرارية

التاريخ : / / هـ	الدرس الرابع عشر	تابع تحولات الحرارة
رقم الصفحة في الكتاب	٧٨-٨١	الفصل الدراسي الأول

** في الجدول التالي ضع الرقم من العمود (أ) أمام العبارة المناسبة في العمود (ب) :

أ	اسم الحالة	الرقم	ب
١	التبخر		تحول المادة من الحالة الصلبة الى السائلة
٢	التكثف		تحول المادة من الحالة السائلة الى الغازية
٣	الانصهار		تحول المادة من الحالة السائلة الى الصلبة
٤	التجمد		تحول المادة من الحالة الصلبة الى الغازية دون المرور بالحالة السائلة
٥	التسامي		تحول المادة من الحالة الغازية الى السائلة

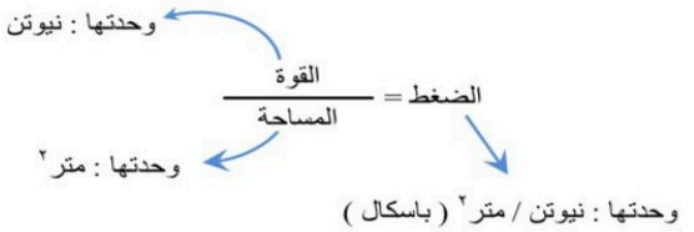
- **درجة غليان الماء تساوي** .....
- درجة تجمد الماء تساوي .....

التاريخ : / / هـ	الدرس الخامس عشر	سلوك الموائع
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٨٣-٨٦	الفصل الدراسي الأول

تعريف المائع / هو ..... .

..... : هو القوة المؤثرة على سطح ما مقسومة على مساحته .

* حساب الضغط



العوامل المؤثرة على الضغط:-

١- ..... **يزداد الضغط بزيادة القوة (تناسب طردي)**

٢- ..... **يزداد الضغط بنقصان المساحة (تناسب عكسي)**

مثال / أحسب الضغط الناتج عن قوة مقدارها ٢٥ نيوتن وتؤثر على سطح مساحته ١٠ متر تربيع ؟

واجب / أحسب الضغط الناتج عن قوة مقدارها ٤٥ نيوتن وتؤثر على سطح مساحته ٢٠ متر تربيع ؟

الضغط الجوي :- هو .....

فائدته :- يساعد في الشرب بالماصة ويبلغ مقداره عند سطح البحر ١٠١,٣ كيلو باسكال

يقل الضغط الجوي ..... **ويزداد** .....

التاريخ : / / هـ	الدرس السادس عشر	تابع سلوك الموائع
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٨٧-٩٠	الفصل الدراسي الأول

الطفو والانغمار

تعريف قوة الدفع : ..... .

س١/ متى يطفو الجسم ومتى ينغمر ؟

- **..... عندما تكون (قوة الدفع = قوة الجسم)**
- **..... عندما تكون (قوة الدفع أصغر من وزن الجسم)**

مبدأ ارخميدس : ....

.....: هي مقدار كتله الجسم مقسومة على حجمه .

***ملاحظة مهمة * يساعد فهم الكثافة على توقع طفو الجسم او انغماره**

- **كثافة الجسم أكبر من كثافة المائع .....**
- **كثافة الجسم أقل من كثافة المائع .....**
- **كثافة الجسم تساوي كثافة المائع .....**

..... هو الزيادة في الضغط على مائع محصور والناتج عن قوة خارجية تنتقل بالتساوي الى جميع أجزاء السائل .

- **مثل ..... و .....**
- **فائدته رفع الاجسام الثقيلة بواسطة قوى صغيرة**

مضخات القوة هي ....

التاريخ : / / هـ	تقويم	المادة
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٧٠- ٩١	اسم الطالب/

س١/ حدد الإجابة الصحيحة:-

1	**تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة**						
A	الأنصهار	B	التبخر	C	التجمد	D	التسامي
2	تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة						
A	الأنصهار	B	التبخر	C	التجمد	D	التسامي
3	تحول المادة من الحالة الغازية الى الحالة السائلة						
A	الأنصهار	B	التكاثف	C	التجمد	D	التسامي
4	تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة						
A	الأنصهار	B	التبخر	C	التجمد	D	التسامي

س٢ / عدد حالات المادة ؟

١- ٢- ٣- ٤-

س٣ / جسم مساحة سطحه ٣م اثرت بقوة مقدارها ٢٧٠ نيوتن احسب مقدار الضغط الواقع عليه ؟

س٤ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟

1	كل مايشغل حيز وله كتلة	
2	الخاصية التي تعبر عن مقاومة السائل للجريان	
3	هي مجموع طاقتي الوضع والحركة لجميع جسيمات الجسم	

*** ملاحظة مهمة :-
صور الاختبار وارفقه في رابط ملف الإنجاز الخاص بفصلك

أ / بندر المطيري

التاريخ : / / هـ	الدرس السابع عشر	ما الطاقة
رقم الصفحة في الكتاب	١٠٢-١٠٦	الفصل الدراسي الأول

تعريف الطاقة /.....

.....: هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته .

تعتمد الطاقة الحركية على :-

١- **٢-**

.....: هي طاقة مختزنة في الجسم بسبب موضعه .

تعتمد طاقة الوضع على :-

١- **٢-**

أشكال أخرى للطاقة :-

الرقم	الطاقة	تعريفها
١		هي الطاقة التي تمتلكها جميع الاجسام وتزداد بزيادة درجة حرارة الجسم
٢		هي طاقة مخزنة في الروابط الكيميائية بين ذرات الروابط الكيميائية
٣	الطاقة الضوئية	
٤	الطاقة الكهربائية	
٥		هي الطاقة المخزنة في انوية الذرات

التاريخ : / / هـ	الدرس الثامن عشر	تحولات الطاقة
رقم الصفحة في الكتاب	١٠٧ – ١١١	الفصل الدراسي الأول

التحول هو تغير في بنية المادة أو تركيبها

*** قانون حفظ الطاقة :** ....

***المصدر الرئيسي للطاقة في الأرض هي** .....

الطاقة تغير شكلها :

نوع تحول الطاقة	مثال	اشكال الطاقة المختلفة اثناء التحول
تحولات الطاقة	تحول الطاقة في	
	تحول الطاقة في العضلات	
تحولات الطاقة الكهربائية	المذياع	
تحولات الطاقة	الاحتراق (الشمعة)	
	التيار الكهربائي	
	المدفأه	
	المصباح	
	سلك فلزي	

التاريخ : / / هـ	الدرس التاسع عشر	تابع تحولات الطاقة
رقم الصفحة في الكتاب	١١٢ – ١١٤	الفصل الدراسي الأول

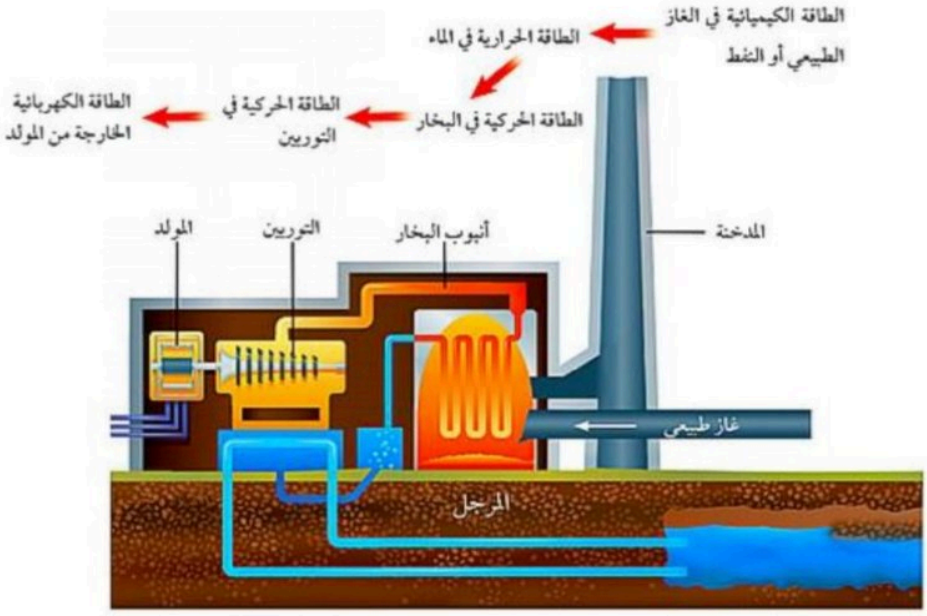
تعريف المولد الكهربائي / .....

يتركب المولد الكهربائي من :

١- **٢- مجال مغناطيسي**

- ..... **هو مجموعة من شفرات المراوح وتستخدم في تحريك الملف وإنتاج طاقة كهربائية** (**انظر الشكل ١٥ ص ١١٣**)

مكونات محطات الطاقة :-



***سلسلة تحولات الطاقة في محطات توليد الطاقة الكهربائية :-**

طاقة كيميائية ← طاقة حرارية ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية

( ) ( ) ( ) ( )

- ..... **هو عبارة عن الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي**

التاريخ : / / هـ	تقويم	الطاقة
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	١٠٢ – ١١٥	اسم الطالب/

حدد الإجابة الصحيحة:-

1	**ما نوع طاقة كتاب مستقر على سطح طاولة .....**						
A	كيميائية	B	وضع	C	حركية	D	ضوئية
2	**يمكن وصف الطاقة الضوئية بأنها طاقة ...**						
A	كيميائية	B	إشعاعية	C	نووية	D	حركية
3	**ما شكل الطاقة التي في الطعام .....**						
A	كيميائية	B	إشعاعية	C	وضع	D	كهربائية

س٢ / اذكر قانون حفظ الطاقة ؟

س٣ / على ماذا تعتمد الطاقة الحركية ؟

١- **٢-**

س٤ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟ (٤درجات)

م	التعريف	المصطلح
١	هي المقدرة على انجاز شغل	
٢	جهاز يحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية	
٣	الطاقة التي يحملها الجسم بسبب حركته	
٤	الطاقة التي يحملها التيار الكهربائي	

*** ملاحظة مهمة :- صور الاختبار وارفقه في رابط ملف الإنجاز الخاص بفصل

كل عام وانتم بخير

أ / بندر المطيري

أوراق عمل

العلوم



الصف الثاني متوسط

الفصل الدراسي الأول

إعداد / أ. بندر المطيري

نموذج الإجابة

اسم الطالب/ة	الصف	المدرسة
.....	.....	.....

التاريخ : / / هـ	الدرس الأول	العلم
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	١٨-١٩	الفصل الدراسي الأول

العلوم/ هي طرق **لتعلم** المزيد حول **العالم الطبيعي** .

س / ما الفرق بين النظرية العلمية والقانون العلمي مع التمثيل ؟

النظرية العلمية : تفسير محتمل لظاهرة معينة ملاحظة في **الطبيعة** .

القانون العلمي : هي قاعدة تصف ظاهرة في الطبيعة .

الأمثلـــــة :

	النظرية العلمية	القانون العلمي
مثال	يسقط القلم نحو الأرض بسبب الجاذبية الأرضية	تشرق الشمس من الشرق كل يوم
مثال	يتبخر الماء من الملابس بفعل الحرارة	ظاهرة التمدد والتقلص

**** <u>فروع العلوم ثلاثة وهي</u> :**

١- علم **الاحياء**	يهتم بدراسة المخلوقات الحية.
٢- علم **الارض**	يهتم بدراسة أنظمة الأرض والفضاء.
٣- علم **العلوم الطبيعية**	تهتم بدراسة المادة والطاقة ، وتنقسم لقسمين:

**** أقسام العلوم الطبيعية :-**

أ) علم **الكيمياء** **يهتم بدراسة المادة**

ب) علم **الفيزياء** **يهتم بدراسة الطاقة**

التاريخ : / / هـ	الدرس الثاني	المهارات العلمية
رقم الصفحة في الكتاب	٢٠-٢٥	الفصل الدراسي الأول

الطريقة العلمية : خطوات أو طريقة يتم إتباعها لحل المشكلات

** الطريقة العلمية تساعد العلماء على الاستقصاء والإجابة عن الأسئلة .

- أكتب خطوات الطريقة العلمية :

الملاحظة ← وضع الفرضية ← اختبار الفرضية ← تنفيذ التجربة

↓

الاستنتاج والتواصل ← تحليل البيانات

* الفرضية : هي تخمين منطقي يمكن اختباره

* التجربة المضبوطة :

تجربة تتضمن تغيير عامل وملاحظة تأثيره في عامل آخر مع ثبات العوامل الأخرى .

* عوامل التجربة :

١ ـ الثـــوابت : هي عوامل لا تتغير أثناء التجربة .

٢ ـ المتغيرات المستقلة : هي عوامل يتم تغييرها أثناء التجربة .

٣ ـ المتغيرات التابعة : هي عوامل تتغير بسبب تغيير العوامل المستقلة

التاريخ : / / هـ	الدرس الثالث	النماذج العلمية
رقم الصفحة في الكتاب	٢٦-٢٩	الفصل الدراسي الأول

النموذج / هو محاكاة لشيء ما أو حدث ما ويستخدم كأداة لفهم العالم الطبيعي

* أنواع النماذج :

م	النماذج	تعريفها	أمثلة
١-	**المادية**	يمكن مشاهدتها ولمسها	نموذج الكرة الأرضية نموذج الخلية
٢-	**الحاسوبية**	يتم بناؤها من خلال برامج حاسوبية	خريطة الطقس
٣-	**الفكرية**	هي عبارة عن أفكار ومفاهيم	نموذج آينشتاين

* من استخدامات النماذج :

١ ـ تستخدم في التواصل العلمي .

٢ ـ تستخدم لاختبار الفرضيات والتوقعات .

٣ ـ تستخدم لتوفير الوقت والمال والمحافظة على الأرواح

((النماذج تتطور تبعاً لتطور المعرفة العلمية))

التاريخ : / / هـ	الدرس الرابع	تقويم التفسيرات العلمية
رقم الصفحة في الكتاب	٣٠-٣٣	الفصل الدراسي الأول

** التفكير الناقد /

يتضمن استخدام المعرفة ومهارات التفكير وتقديم الدليل والتفسير .

** يمكن تقويم أي تفسير علمي بتقسيمه إلى جزأين :

١ ـ تقويم الملاحظات بالإعتماد على المعلومات المتوفرة لتحديد مدى دقتها .

٢ ـ تقويم الاستنتاجات بالإعتماد على الملاحظات لتحديد ما إذا كانت معقولة أم لا .

** البيانات /

هي معلومات تجمع أثناء البحث العلمي

وتسجل على شكل وصف أو جداول أو رسوم بيانية أو أشكال .

** نقاط يجب مراعاتها أثناء الاستقصاء العلمي :

١ ـ يجب أن تكون البيانات محددة ودقيقة .

٢ ـ يجب تدوين الملاحظات تدويناً مباشراً وكاملاً .

٣ ـ يجب أن تكون البيانات المسجلة قابلة للتكرار وإلا فقدت مصداقيته

التاريخ : / / هـ	تقويم	العلم وتفاعلات الاجسام
رقم الصفحة في الكتاب	١٨ – ٣٣	اسم الطالب/

س١ / حدد الإجابة الصحيحة:-

1	**عوامل لا تتغير اثناء التجربة**							
A	الثوابت	B	المتغير المستقل	C	الفرضية	D	المتغير التابع	
2	**هي تخمين قابل للقياس**							
A	العينة الضابطة	B	الفرضية	C	التجربة	D	الثوابت	
3	علم يهتم بدراسة المخلوقات الحية							
A	العلوم الطبيعية	B	علم الاحياء	C	علم الأرض والفلك	D	جميع ماسبق	
4	علم يهتم بدراسة الأرض والفضاء							
A	العلوم الطبيعية	A	الكيمياء	A	علم الأرض والفلك	A	الفيزياء	

س٢ / اذكر أنواع النماذج العلمية مع ذكر مثال على كل نوع ؟

١- المادية
٢- الحاسوبية
٣- الفكرية

س٣ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟

م	التعريف	المصطلح
١	هو طريقة لتعلم المزيد حول العالم الطبيعي	**العلم**
٢	تفسير محتمل لظاهرة معينة ملاحظة في الطبيعة	**النظرية العلمية**
٣	هو محاكاة لشيء ما أو حدث ما ويستخدم كأداة لفهم العالم	**النموذج**

*** ملاحظة مهمة :-
صور الاختبار وارفقه في رابط ملف الإنجاز

مع تمنياتي لك بالتوفيق والنجاح

التاريخ : / / ١هـ	الدرس الخامس	السرعة والتسارع
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٤٤-٤٩	الفصل الدراسي الأول

السرعة المتوسطة / هي المسافة المقطوعة مقسومة على الزمن .

قانون حساب السرعة المتوسطة ← السرعة = المسافة / الزمن

وحدة قياس السرعة هي (م / ث) أو (كم / س)

السرعة اللحظية / هي سرعة الجسم عند لحظة زمنية معينة .

((إذا لم تتغير السرعة اللحظية فإن الجسم يتحرك بسرعة ثابتة بالتالي فإن السرعة المتوسطة = السرعة اللحظية))

التسارع : هو التغير في السرعة المتجهة مقسوم على الزمن .

ويتم حسابه كالتالي :

قانون التسارع = (السرعة النهائية ـ السرعة الابتدائية) / الزمن

وحدة قياسه هي (م / ث^{٢})

* **الواجب /** قطعت طائرة مسافة ٩٠٠ كم في ٣ ساعات احسب سرعتها المتوسطة ؟

السرعة = المسافة / الزمن = ٩٠٠ / ٣ = ٣٠٠ كم / س

التاريخ : / / هـ	الدرس السادس	قوانين نيوتن للحركة
رقم الصفحة في الكتاب	٥٠-٥٣	الفصل الدراسي الأول

* القوة إما قوة دفع أو قوة سحب .

* وحدة قياس القوة هي / نيوتن

القوى المتزنة وغير المتزنة :-

- عندما تؤثر قوتان في الاتجاه نفسه في جسم ما فإن القوة المحصلة = مجموع القوتين
- إذا اثرت قوتان متساويتان في جسم ما في اتجاهين متعاكسين فإن القوة المحصلة = صفر
- إذا اثرت قوتان غير متساويتان في جسم ما في اتجاهين متعاكسين فإن القوة المحصلة = الفرق بينهما وتكون في اتجاه القوة القوة الاكبر

قوانين نيوتن للحركة

* قانون نيوتن الأول : كل جسم يحتفظ بحالته من السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر فيه قوة خارجية .

* قوة الاحتكاك : هي قوة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة .

ويكون إتجاهها عكس إتجاه الحركة

*** كلما كانت خشونة السطح أكبر كلما كانت قوة الاحتكاك اكبر

القصور الذاتي : هو مقاومة الجسم لإحداث تغيير في حركته

مثل عربة التسوق

رقم الصفحة في الكتاب	٥٤-٥٤	الفصل الدراسي الأول

*** قانون نيوتن الثاني :**

إذا أثرت قوة أو مجموعة قوى على جسم فإنها تكسبه تسارع يتناسب

طردياً مع محصلة القوى المؤثرة ويتناسب عكسياً مع كتلة القصور الذاتي للجسم .

القانون الثاني لنيوتن :

التسارع (م / ث ٢) = القوة المحصلة / الكتلة

ت = ق / ك
م

مثال /
إذا اثرت قوة مقدارها ١٠ نيوتن في كرة سلة كتلتها ٠,٥ كجم فما تسارع الكرة ؟

الحل /

الكتلة = ٠,٥
القوة المحصلة = ١٠ نيوتن
ت= ق/ك
ت = ١٠ / ٠,٥
ت = ٢٠ م/ث تربيع

واجب / إذا دفعت صندوق كتلته ٢٠ كجم بقوة مقدارها ٤٠ نيوتن فما تساع الصندوق ؟

التاريخ : / / هـ	الدرس الثامن	قوانين نيوتن للحركة
رقم الصفحة في الكتاب	٥٥-٥٧	الفصل الدراسي الأول

*** قانون نيوتن الثالث :**

لكل (قوة فعل) قوة رد فعل مساويه لها في المقدار ومعاكسه

لها في الاتجاه .

ملحوظة
عندما يضغط السباح على جدار حوض السباحة فإن الجدار يدفعه بقوة معاكسة له في الاتجاه ومساوية لقوته

قوى الشد هي / القوة التي يؤثر بها حبل أو نابض في جسم

التاريخ : / / هـ	الدرس التاسع	الشغل والآلات
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٦٠-٦١	الفصل الدراسي الأول

ندما تؤدي القوة المبذولة على جسم إلى تحريكه باتجاهها فإننا نسميه الشغل

- **قانون حساب الشغل :**

الشغل = القوة x المسافة

وحدة قياس الشغل هي (جول)

ملحوظة // الجهد لا يساوي الشغل دائما

- **شروط بذل الشغل :-**

١- وجود قوة ٢- تحريك الجسم

***مثال :**

رفع محمد صندوق من على الأرض بقوة مقدارها ٥٠٠ نيوتن فتحرك لأعلى مسافة ٢م احسب الشغل المبذول ؟

الشغل = القوة * المسافة
القوة = ٥٠٠ نيوتن
المسافة = ٢ متر

ش = ق * ف
ش = ٥٠٠ * ٢
ش = ١٠٠٠ جول

التاريخ : / / هـ	الدرس العاشر	الشغل والآلات
رقم الصفحة في الكتاب	٦٢-٦٦	الفصل الدراسي الأول

*** الآلة : هي أداة تسهل الشغل .**

أنواع الالات :-

١- الآلة البسيطة وهي التي تتطلب حركة واحدة

٢- الآلة المركبة وهي التي تتكون من مجموعة من الالات البسيطة

*** صنف الآلات التالية :- بوضع علامة (√) اسفل التصنيف الصحيح**

الآلة	آلة بسيطة	آلة مركبة
البكرة	√	
مفتاح العلب		√
البكرة	√	
العتلة (الرافعة)	√	
المقص		√
مضرب كرة التنس	√	
السطح المائل	√	

ماهي الفائدة الآلية ؟

لانها تقوم بمضاعفة اثر القوى المبذولة وتعرف النسبة التي تضاعف بها الالة اثر القوة الموثرة ب الفائدة الالية

كيف تحسب الفائدة الآلية ؟

الفائدة الالية = القوة الناتجة / القوة المبذولة

التاريخ : / / هـ	تقويم	الحركة
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٤٤ – ٦٥	اسم الطالب/

س١/ حدد الإجابة الصحيحة:-

1	**هي المسافة مقسومة على الزمن**							
A	السرعة المتجهة	B	السرعة اللحظية	C	السرعة المتوسطة	D	التسارع	
2	وحدة قياس القوة							
A	م /ث	B	نيوتن	C	جول	D	كلم / ساعة	
3	من الأمثلة على الالات البسيطة							
A	البرغي	B	مفتاح العلب	C	السيارة	D	المقص	

س٢ / اذكر نص قانون نيوتن الثالث ؟ (درجتان)

لكل (قوة فعل) قوة رد فعل مساويه لها في المقدار ومعاكسه لها في الاتجاه .

س٣ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟

م	التعريف	المصطلح
١	كل جسم يحتفظ بحالته من السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر فيه تلك القوة	قانون نيوتن الاول
٢	قوة تنشأ بين السطوح المتلامسة	الاحتكاك
٣	القوة المبذولة على جسم وتغير حركته	الشغل

س٤ / اذا رفعت انبوبة غاز مسافة ٥ امتار بقوة مقدارها ١٠٠ نيوتن فما مقدار الشغل المبذول؟ (درجتان)

ش = ق* ف

ش = ١٠٠ * ٥ = ٥٠٠ جول

*** ملاحظة مهمة :-

صور الاختبار وارفقه في رابط ملف الإنجاز الخاص بفصلك

أ / بندر المطيري

التاريخ : / / هـ	الدرس الحادي عشر	الخواص والتغيرات الفيزيائية
رقم الصفحة في الكتاب 📖	٨٢-٨٤	الفصل الدراسي الأول

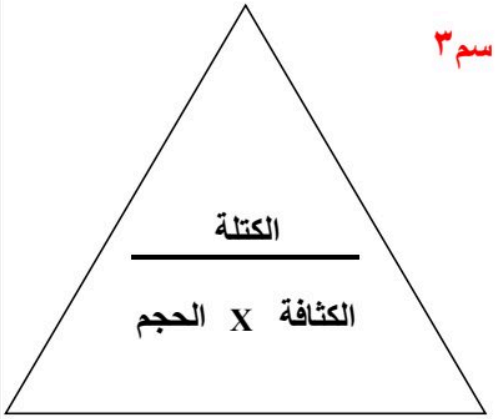
الخاصية الفيزيائية : أي خاصية للمادة يمكن ملاحظتها أو قياسها دون حدوث تغيير في تركيبها .

من أمثلة الخواص الفيزيائية : اللون ـ الشكل ـ الطول ـ الكتلة ـ الحجم ـ الكثافة ـ حالة المادة ـ الخاصية الفلزية

المادة : هي كل ما يشغل حيز من الفراغ وله كتلة .

س١ / ضع خط تحت المواد في الأمثلة التالية /

الماء ـ الحجر ـ الحرارة ـ الهواء ـ الزيت ـ الضوء ـ الحديد ـ العطر



الحجم : هو مقدار الفراغ (الحيز) الذي يشغله الجسم ويقاس بـ سم٣

الكتلة : هي كمية المادة في الجسم ويقاس بـ جم

الكثافة : هي كتلة وحدة الحجوم ويقاس بـ جم / سم٣

قانون حساب الكثافة ← $\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$

س٢ / جسم كتلته ١٠ جم وحجمه ٥ سم٣ احسب كثافته ؟

ج ٢ / $\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$

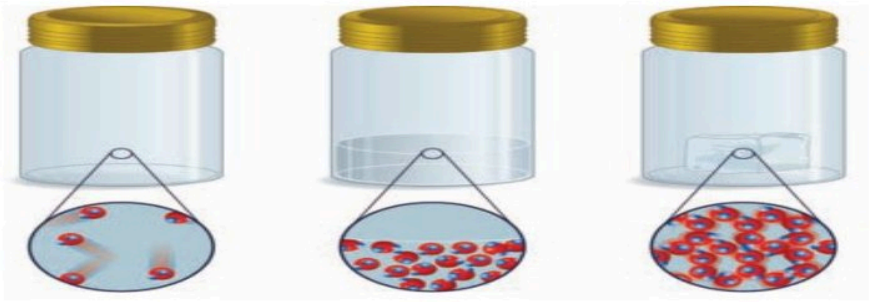
$\text{الكثافة} = \frac{١٠}{٥}$

الكثافة = ٢ جم / سم٣

التاريخ : / / هـ	الدرس الثاني عشر	تابع التغيرات الفيزيائية
رقم الصفحة في الكتاب	٨٤-٨٨	الفصل الدراسي الأول

* حالات المادة أربع هي :

١ ـ البلازما ٢ ـ الجامدة ٣ ـ السائلة ٤ ـ الغازية



الحالة الجامدة الحالة السائلة الحالة الغازية

س١ / في الصور أعلاه توضيح لجزيئات (السائل و الغاز و الصلب) ضع حالة المادة المناسبة لكل صورة ؟

س٢ / أكمل جدول المقارنة التالي ؟

حالة المادة	الصلبة	السائلة	الغازية
الحجم	ثابت	ثابت	متغير
الشكل	ثابت	متغير	متغير
المسافة بين الجزيئات	صغيرة	متوسطة	كبيرة
حركة الجزيئات	تهتز في أماكنها	تنزلق فوق بعض	تنتشر بعيدة عن بعضها

* التغير الفيزيائي : هو التغير الذي يطرأ على الخواص الطبيعية للمادة دون حدوث تغيير في تركيبها الكيميائي

* درجة الانصهار : هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الجامدة إلى الحالة السائلة .

* درجة الغليان : هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

* الفلزات : عناصر قابلة للطرق والسحب وموصلة جيدة للكهرباء والحرارة ولها لمعان وبريق .

مثل : الذهب و النحاس و الحديد

التاريخ : / / هـ	الدرس الثالث عشر	الخصائص والتغيرات الكيميائية
رقم الصفحة في الكتاب	٨٩-٩٣	الفصل الدراسي الأول

الخاصية الكيميائية : أي خاصية تحدث تغيراً في المادة لإنتاج مادة جديدة .

من أمثلة الخواص الكيميائية : القابلية للإشتعال ـ التفاعل مع الأكسجين ـ التفاعل في وجود الحرارة

* التغير الكيميائي : هو تغير يطرأ على المادة ويغير من تركيبها الأصلي وينتج مواد جديدة .

من أمثلة التغيرات الكيميائية : احتراق الورقة و صدأ الحديد

<u>* دلائل حدوث تغير كيميائي :</u>

إنتاج الحرارة ـ الضوء ـ الصوت ـ تغير في اللون ـ تصاعد دخان

** يمكن عكس التغيرات الفيزيائية بينما لا يمكن عكس التغيرات الكيميائية

((قانون بقاء الكتلة))

ينص على أن كتلة المواد المتفاعلة = كتلة المواد الناتجة من التفاعل .

<u>الواجب : حل الأسئلة (من ١ إلى ٤) في الكتاب صفحة ٩٨</u>

التاريخ : / / هـ	تقويم	تغيرات المادة
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	٨٢- ٩٣	اسم الطالب/

حدد الإجابة الصحيحة:-

1	درجة غليان الماء تساوي:							
A	١٠٠ درجة مئوية	B	١٠ درجة مئوية	C	صفر	D	٢٣ درجة مئوية	
2	أي خاصية للمادة يمكن ملاحظتها او قياسها دون إحداث أي تغير في تركيب المادة الأصلي							
A	التغير الفيزيائي	B	التغير الكيميائي	C	التغير الحراري	D	لاشي مما سبق	
3	من الأدلة على حدوث تفاعل كيميائي :							
A	انتاج حرارة أو ضوء	B	تصاعد دخان	C	تغير في اللون	D	جميع ماسبق	
4	**عناصر قابلة للحسب والطرق وموصلة للحرارة والكهرباء:**							
A	الفلزات	B	اشباه الفلزات	C	اللافلزات	D	لاشي مما سبق	

س٢ / اذكر الفرق بين الخواص الكيميائية والخواص الفيزيائية ؟ (درجتان)

التغير الكيميائي ينتج مادة جديدة / التغير الفيزيائي لاينتج مادة جديدة فقط تغير في الخواص

(الإجابة مفتوحة)

س٣ / اذكر حالات المادة ؟ (درجتان)

١- سائلة ٣- صلبة

٢- غازية ٤- بلازمية

س٤ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟

م	التعريف	المصطلح
١	تحول المادة من الحالة الصلبة الى السائلة	**الانصهار**
٢	كتلة المواد الناتجة تساوي كتله المواد الاصلية	**حفظ الكتلة**

التاريخ : / / هـ	الدرس الرابع عشر	تركيب المادة
رقم الصفحة في الكتاب	١٠٤-١٠٧	الفصل الدراسي الأول

** المادة تتكون من جسيمات صغيرة جداً تسمى الذرات .

الـذرة : هي أصغر جزء من المادة .

** قانون حفظ المادة : المادة لا تفنى ولا تستحدث وإنما تتحول من شكل لآخر .

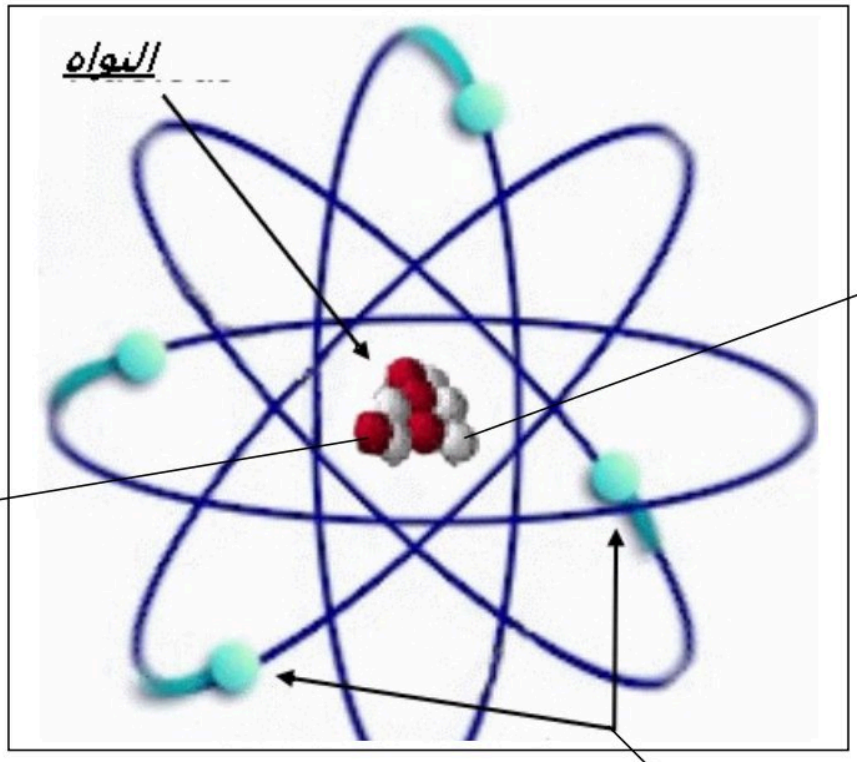
** تتكون الذرة من :

١ ـ نواة الـــذرة ⟵ وتتكون من اثنين من الجسيمات هي :

أ) البروتونات موجبة الشحنة ب) النيترونات متعادلة الشحنة

٢ ـ الالكترونات : سالبة الشحنة

س ١ / الرسم التالي يبين مكونات الذرة أكمل البيانات الناقصة ؟



التاريخ : / / هـ	الدرس الخامس عشر	النماذج الذرية
رقم الصفحة في الكتاب	١٠٥-١٠٨	الفصل الدراسي الأول

** في الجدول التالي ضع الرقم من العمود (أ) أمام العبارة المناسبة في العمود (ب) :

أ	اسم العالم	الرقم	ب
١	بور	٥	أول من تقدم بفكرة الذرة
٢	دالتون	٣	قانون حفظ المادة
٣	لافوازييه	٢	النظرية الذرية للمادة
٤	شادويك	٦	مكتشف الالكترونات
٥	ديمقريطس	٧	مكتشف (نواة الذرة) البروتونات
٦	تومسون	٤	مكتشف النيترونات
٧	رادرفورد	١	اقترح أن الالكترونات تدور حول نواة الذرة في مستويات طاقة مختلفة

** في النموذج الذري الحديث ← الإلكترونات توجد حول النواة على شكل سحابة إلكترونية

*الإلكترون :

جسيم غير مرئي سالب الشحنة يدور حول نواة الذرة في السحابة الالكترونية المحيطة بها

التاريخ : / / هـ	الدرس السادس عشر	العناصر والجدول الدوري
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	١٠٩-١١٠	الفصل الدراسي الأول

العنصر : مادة طبيعية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر منها بالطرائق الاعتيادية .

الجدول الدوري : هو مخطط لتنظيم وعرض **العناصر** .

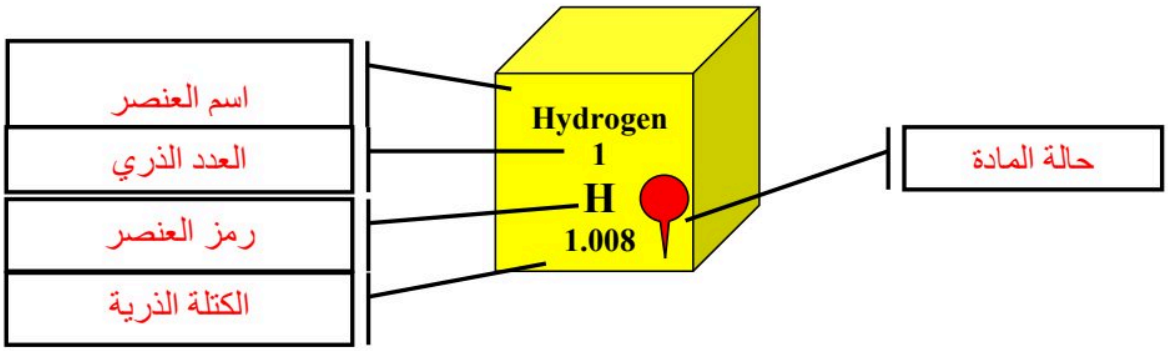
في الجدول الدوري يسمى الصف الأفقي **الدورة** و يسمى الصف العمودي **المجموعة**

تستخدم في الجدول الدوري **الرموز** لكتابة العناصر

مثلاً رمز الأكسجين **O**

* عندما يكون الرمز من حرفين يكتب الحرف **الأول كبير** و الثاني صغير كرمز الكلور **Cl**

س١ / إلى ماذا تشير الأسهم على الرسم التالي :



** انظر الجدول الدوري في الكتاب ص ١٤٤ وص ١٤٥

س٢ / من الجدول الدوري اذكر العدد الذري لكل من (O – Al) ؟

العدد الذري للأكسجين ← ٨

العدد الذري للألمنيوم ← ١٣

التاريخ : / / هـ	الدرس السابع عشر	تابع العناصر والجدول الدوري
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	١١٢-١١٤	الفصل الدراسي الأول

العدد الذري : هو عدد البروتونات في نواة ذرة العنصر .

عدد الكتلة : هو عدد البروتونات + عدد النيترونات في نواة ذرة العنصر .

النظائر : هي ذرات للعنصر نفسه (لها نفس عدد البروتونات) تختلف في عدد النيترونات

الكتلة الذرية : هي متوسط مجموع كتل النظائر للعنصر الواحد .

وتقاس بوحدة الكتلة الذرية وهي تساوي ٢/١ من كتلة ذرة الكربون .

**** تنقسم العناصر إلى ٣ أنواع هي :**

١ - الفلزات : مثل الحديد والذهب والزئبق .

٢ - اللافلزات : مثل الأكسجين والهيدروجين .

٣ - اشباه الفلزات : مثل السيليكون .

انظر الجدول الدوري صفحة ١٤٤ - ١٤٥

التاريخ : / / هـ	الدرس الثامن عشر	المركبات
رقم الصفحة في الكتاب 🕮	١١٤-١١٦	الفصل الدراسي الأول

** المواد تبعاً لتركيبها تنقسم إلى ٣ أقسام هي :

١ ـ العناصر ٢ ـ المركبات ٣ ـ المخاليط

* المركب : يتكون من اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر وتختلف خواصه عن خواص مكوناته

مثل الماء ← الصيغة الكيميائية ← H_2O

س١ / وضح كيف تختلف خواص الماء عن خواص مكوناته ؟

الماء سائل يمنع الحريق

مكوناته (الهيدروجين غاز سريع الاشتعال

والأكسجين غاز يساعد على الاحتراق)

((توضح الصيغة الكيميائية للمركب العناصر المكونة له وعدد الذرات لكل عنصر))

مثال لمركب آخر فوق أكسيد الهيدروجين ← الصيغة الكيميائية ← H_2O_2

س٢ / اذكر العناصر وعدد الذرات المكونة للمركب (فوق أكسيد الهيدروجين) ؟

ذرتين هيدروجين + ذرتين أكسجين

س٣ / مركب يتكون من ذرة كربون وذرتين أكسجين اكتب الصيغة الكيميائية ثم اذكر اسمه ؟

CO_2 ثاني أكسيد الكربون

التاريخ : / / هـ	الدرس التاسع عشر	المخاليط
رقم الصفحة في الكتاب	١١٦ – ١١٩	الفصل الدراسي الأول

* **المخلوط** : يتكون من مادتين أو أكثر (عناصر أو مركبات) ولا يوجد بينها اتحاد كيميائي .

أنواع المخاليط :

١ ـ المخاليط **المتجانسة** : لا يمكن التمييز بين مكوناتها مثل العصير و الهواء

٢ ـ المخاليط **غير المتجانسة** : يمكن التمييز بين مكوناتها مثل السلطة و (الرمل مع السكر)

س١ / في الجدول التالي مقارنة بين المركب والخليط ... أكمل البيانات الناقصة ؟

وجه المقارنة	المركب	الخليط
الاتحاد الكيميائي	يوجد	لا يوجد
نسب مكوناته	ثابتة	غير ثابتة
خواصه	تختلف خواصه عن خواص مكوناته	مكوناته لا تفقد خواصها
فصل مكوناته	يتم فصلها بالوسائل الكيميائية	يتم فصلها بالوسائل الفيزيائية

التاريخ : / / هـ	تقويم	تركيب المادة
رقم الصفحة في الكتاب	١٠٤ – ١١٩	اسم الطالب/

حدد الإجابة الصحيحة:-

1	تتكون الذرة من							
A	نواة	B	بروتونات ونيترونات	C	الكترونات	D	جميع ماسبق	
2	جسيمات سالبة الشحنة :							
A	البروتونات	B	الالكترونات	C	النيترونات	D	لاشي مما سبق	
3	الأعمدة في الجدول الدوري تسمى :							
A	دورات	B	مجموعات	C	عناصر	D	فلزات	
4	المخلوط الذي يمكن فصل مكوناته بسهولة							
A	المخلوط المتجانس	B	المخلوط الغير متجانس	C	المركبات	D	لاشي مما سبق	

س٢ / أكمل الجدول التالي : مستعين بالجدول الدوري في الكتاب (درجة)

العنصر	العدد الذري	عدد البروتونات	عدد الالكترونات	عدد النيترونات
$_{23}Na$	١١	١١	١١	١٢

س٣ / اذكر اقسام العناصر في الجدول الدوري؟ (درجة)

١- الفلزات ٢- اشباه الفلزات ٣- للافلزات

س٤ / ضع المصطلح العلمي المناسب امام كل جملة ؟ (٤درجات)

م	التعريف	المصطلح
١	المادة لا تفنى ولا تستحدث من عدم	قانون حفظ المادة
٢	هي أصغر جزء من المادة	الذرة
٣	مجموعة عدد البروتونات وعدد النيترونات في نواة الذرة	العدد الذري
٤	يتكون من اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر وتختلف خواصه عن خواص مكوناته	المركب

*** ملاحظة مهمة :- صور الاختبار وارفقه في رابط ملف الإنجاز الخاص بفصل