

علوم  
للصف السادس  
الفصل الثالث

أ. سامي الثبتي

## الدرس الأول: الخصائص الفيزيائية

ماهي المادة : هي كل شيء له كتلة و حجم

س / قارن بين الكتلة و الوزن ؟

الوزن	الكتلة
مقياس قوة جذب الأرض للجسم	مقدار كتلة المادة في الجسم
وحدة قياسها النيوتن	وحدة قياسها الكيلوجرام أو الجرام
نقيسها بالميزان النابضي	نقيسها بالميزان ذو الكفتين
تتغير حسب موقع الجسم ( وزن الجسم على الأرض أكبر من وزنه على القمر )	لا تتغير بتغير موقع الجسم ( كتلة الجسم على الأرض نفسها على سطح القمر )

ما هو الحجم : هو الحيز الذي يشغله الجسم

ويمكن قياس حجم المادة حسب نوعها :

### المواد الصلبة:

غير منتظمة الشكل	منتظمة الشكل
نستخدم الكأس المدرجة حجم الجسم = حجم الماء الذي يزيحه	الحجم = الطول x العرض x الارتفاع

### المواد السائلة و الغازية :

نستخدم المخبر المدرج

### حالات المادة :

<u>الحالة الغازية</u>	<u>الحالة السائلة</u>	<u>الحالة الصلبة</u>
ليس لها شكل محدد	ليس لها شكل محدد	لها شكل محدد
تأخذ شكل الوعاء	تأخذ شكل الوعاء	لها حجم محدد
جزئياتها في حركة مستمرة وفي كل اتجاه	جزئياتها تتحرك بحرية أكبر من المواد الصلبة وأقل من الغازات	جزئياتها تهتز في مكانها

ما هي الكثافة : هي قياس مقدار الكتلة في حجم معين  
الكثافة = الكتلة ÷ الحجم  
وتقاس الكثافة بـ كجم / م<sup>3</sup>

• ملاحظة :

يطفو الجسم إذا كان أقل كثافة من السائل أو الغاز الذي يوضع فيه والعكس

ما المقصود بقوة الطفو :

قوة تنشأ في المائع ( السائل / الغاز ) تدفع الجسم المغمور فيه الى أعلى

❖ حالات الطفو :

- ١- يطفو الجسم اذا كانت قوة الدفع أكبر من وزن الجسم و العكس
- ٢- يطفو الجسم إذا كان أقل كثافة من المائع الذي يوضع فيه والعكس

ما لخصائص الفيزيائية : هي صفات يمكن ملاحظتها دون أن تغير في طبيعة المادة مثال  
( الكثافة - اللون - القساوة - المغناطيسية - درجة الغليان - الملمس - الموصلية )

قارن بين الموصلات و العوازل ؟

الموصلات	العوازل
فلزات تسمح بانتقال الكهرباء و الحرارة فيها بسهولة مثال النحاس - الحديد	لافلزات تقاوم انتقال الكهرباء و الحرارة خلالها مثال الزجاج - المطاط

## الدرس الثاني: الماء والمخاليط

ما هو المخروط : مادتان مختلفتان أو أكثر تختلطان مع بعض مع احتفاظ كل مادة بخواصها الاصلية مثال ( السلطة - المكسرات - الكبريت و الحديد )

ويمكن تصنيف المخاليط الى نوعين :

١- المخاليط المتجانسة : مخلوط مكون من مواد يمكن تمييز بعضها من بعض ومن أنواعها :

أ) المعلق : مخلوط مكون من أجزاء ينفصل بعضها عن بعض مع مرور الوقت مثال ( الماء و الرمل - الزيت و الماء )

ب) الغروي : مخلوط تكون فيه دقائق مادة منتشرة أو مشتتة خلال مادة أخرى مسببه منع مرور الضوء من خلالها مثال ( الحليب - الدم )

٢- المخاليط غير المتجانسة : مخلوط مكون من مواد لا يمكن تمييز مكوناته مثال

❖ المحلول : مخلوط من مادة تذوب في مادة أخرى و تكون خصائص جميع المحلول متشابهة و يتكون من :

١. المذاب : المادة التي تذوب ( الملح )

٢. المذيب : المادة التي يذوب فيها المذاب ( الماء )

هل جميع المحاليل سائلة ؟

ليست جميع المحاليل سائلة فقد تكون صلبة مثل السبائك ( فلز + مواد صلبة أخرى ) مثال

الفولاذ ( كربون + حديد ) - البرونز ( نحاس + قصدير )

ما لمقصود بالذائبية ؟

أكبر كمية يمكن إذابتها في كمية معينة من المحلول

ما لعوامل التي تؤثر في الذائبية ؟

١- تحريك المحلول ٢- تفتيت دقائق المذاب ٣- زيادة درجة الحرارة

كيف يمكن فصل المخاليط ؟

١- المغناطيسية : لفصل الحديد عن المواد غير المغناطيسية

٢- الغربال ( النخل ) : لفصل مواد صلبة مختلفة الحجم

٣- الطفو

٤- الترشيح : لفصل مواد صلبة عن سائلة

٥- التبخر : للحصول على المذاب

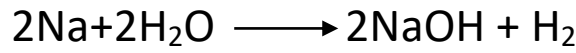
٦- التقطير : فصل مكونات المحلول بالتبخير و التكاثف للحصول على المذيب

## الدرس الثالث: التغيرات الكيميائية

ما لرابطة الكيميائية: قوة تجعل الذرات تترايط معا

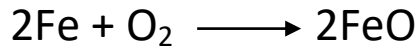
ما هو التغير الكيميائي: تغير ينتج عنه مواد جديدة لها خصائص كيميائية تختلف عن خصائص المواد الاصلية .

ما هي المعادلة الكيميائية: حروف و أرقام تدل على كميات المواد المتفاعلة و الناتجة .

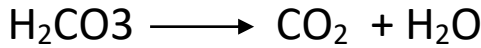


المواد المتفاعلة                      المواد الناتجة

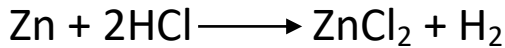
### أنواع التفاعلات الكيميائية



١- تفاعل الاتحاد :  $A + B \longrightarrow AB$



٢- تفاعل التحلل :  $AB \longrightarrow A + B$



٣- تفاعل الإحلال :  $A + BX \longrightarrow AX + B$

ما لفرق بين التفاعلات الماصة للحرارة و الطاردة للحرارة

التفاعلات الماصة للحرارة	التفاعلات الطاردة للحرارة
تفاعلات تحتاج مصدر طاقة مستمرة لكي تتم مثال الشمعة	تفاعلات تطلق الطاقة عند حدوثها مثال البناء الضوئي

## الدرس الرابع: الخصائص الكيميائية

ما لخاصية الكيميائية: وصف طريقة تفاعل المادة مع مادة أخرى

كيف تم ترتيب العناصر في الجدول الدوري؟

تم ترتيب العناصر في الجدول الدوري حسب تزايد العدد الذري

### تصنيف العناصر

<u>اشباه الفلزات</u>	<u>اللافلزات</u>	<u>الفلزات</u>
تقع الجانب الأيمن من الجدول الدوري	تقع في أقصى اليمين في الجدول الدوري	تقع في الجانب الأيسر من الجدول الدوري وتصنف الى ثلاث: فلزات قلوية – فلزات قلوية أرضية – فلزات انتقالية
توصل الكهرباء و الحرارة عند درجات حرارة عالية	هشة غير موصلة للحرارة والكهرباء	لامعه قابلة للثني والطرق والتشكيل موصلة جيدة للحرارة والكهرباء
السليكون – البورون	الأكسجين – الكربون - الفلور	الذهب – الفضة – الحديد

### ما لفرق بين الأحماض و القواعد

القواعد	الأحماض
تحول ورقة تباع الشمس الحمراء الى زرقاء	تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء الى حمراء
ملمسها صابوني	مواد حارقة

كيف يمكن الكشف عن الأحماض و القواعد؟

باستخدام الكواشف ( مواد يتغير لونها عند وجود الحمض أو القاعدة ) مثال ورق تباع الشمس – عصير الكرنب

ما هو الملح: مركب ناتج عن تفاعل الحمض مع القاعدة

التعادل: تفاعل يتم عند خلط حمض و قاعدة و ينتج عنه ملح و ماء

## الدرس الخامس :الحركة

المقصود بالموقع : هو المكان الذي يوجد في الجسم

الحركة : تغير موقع الجسم بمرور الزمن

الاطار المرجعي : مجموعة اجسام تمكيني من قياس الحركة أو تحديد الموقع بالنسبة اليها

السرعة : مقدار التغير في موقع الجسم ( المسافة ) مقسوما على الزمن

مالسرعة المتجهة : تقيس سرعة الجسم و اتجاه حركته

اقرأ الشكل ص ٧١ : السرعة المتجهة = المسافة ÷ الزمن

السرعة المتجهة =  $90 \div 2 = 45$  كلم / س في اتجاه الشرق

التسارع : التغير في سرعة الجسم أو اتجاه حركته أو كليهما في وحدة الزمن

متى يحدث التسارع ؟

١- عند زيادة أو نقصان السرعة ٢- عند تغيير اتجاه الحركة

## الدرس السادس : القوى والحركة

القوة : أي عملية دفع أو سحب يؤثر بها جسم في جسم اخر .

من أنواع القوى التي تؤثر في الجسم

١- الجاذبية : قوة تجذب جميع الاجسام بعضها الى بعض

تعتمد الجاذبية بين الاجسام على ( كتلة الاجسام – المسافة بينهما )

٢- الاحتكاك : قوة تعيق حركة الاجسام تنشأ بين الاجسام المتلامسة

تعتمد قوة الاحتكاك على ( وزن الاجسام – نوع السطح الذي يحدث عليه الاحتكاك )

تصنف القوى الى نوعين

القوى غير المتزنة	القوى المتزنة
قوى تؤثر في جسم وتغير من حركته	قوى تؤثر في جسم دون أن تغير حركته

قانون نيوتن الأول : الجسم الساكن يبقى ساكن و المتحرك يبقى متحرك بنفس السرعة والاتجاه في خط

مستقيم ما لم تؤثر فيه قوة غير متزنة

قانون نيوتن الثاني : اذا اثرت قوة غير متزنة في جسم فإنها تكسبه تسارعا في اتجاهها  $ق = ك \times ت$

قانون نيوتن الثالث : لكل فعل ردة فعل مساوية له في القدر و معاكسه له في الاتجاه

## الدرس السابع : الكهرباء

المقصود بالكهرباء : هي حركة الالكترونات

الكهرباء الساكنة: وهي تراكم جسيمات مشحونة على سطوح الاجسام  
( اذا قرب جسمان من بعضهما فإن الكهرباء الساكنة تسبب انتقال الالكترونات من أحد الجسمين في اتجاه البروتونات القريبة على سطح الجسم الاخر )

المقصود بالتيار الكهربائي : هو سريان الكهرباء في موصل

المقصود بالدائرة الكهربائية : مسار مغلق من الموصلات يمر فيها تيار كهربائي وتتكون من:

١- اسلاك فلزية ٢- مصدر جهد ( بطارية ) ٣- مفتاح كهربائي ٤- مقاومة كهربائية

قارن بين أنواع الدوائر الكهربائية ؟

دوائر التوصيل على التوازي	دوائر التوصيل على التوالي
لها أكثر من مسار	لها مسار واحد
لا تتأثر بقية الأجهزة في الدائرة في حال تعطل أحدها أو تمت أزالته	اذا تعطل أو ازيل أحد الأجهزة يؤدي الى توقف التيار عن بقية الأجهزة
التيار المار كبير	التيار المار في الدائرة صغير
المقاومة الكلية صغيرة	المقاومة الكلية كبيرة
ارسم الدائرة هنا	ارسم الدائرة هنا

كيف نستخدم الكهرباء بطريقة آمنة ؟

يستخدم المنصهرات أو القواطع الكهربائية



## الدرس الثامن : المغناطيسية

ماهو المغناطيس : جسم له القدرة على جذب جسم آخر له خصائص مغناطيسية

لماذا المغناطيس يجذب مواد معينة مثل الحديد و النيكل و لا يجذب الخشب و الزجاج ؟

لأن عند تقريب المغناطيس من الحديد و النيكل فإن ذراتها تصطف في اتجاه واحد وكأنها مغناطيس اخر .

المجال المغناطيسي : هي منطقة حول المغناطيس تظهر فيها قوته

المغناطيس الكهربائي : دائرة كهربية تكون مجالا مغناطيسيا

مما يتكون المغناطيسي الكهربائي ؟

١- سلك فلزي على شكل لولبي ٢- قضيب حديد ٣- مصدر للتيار الكهربائي

مثال على المحرك الكهربائي ؟

المراوح - الجرس الكهربائي

ما هو المولد الكهربائي : أداة تنتج تيارا كهربائيا من خلال دوران ملف فلزي بين قطبي مغناطيس

المرفع المغناطيسي : رفع جسم باستخدام قوى مغناطيسية دون ملامسته .