

## ملخص الكيمياء :

الكيمياء : علم يهتم بدراسة المادة والتغيرات التي تطرأ عليها

المادة الكيميائية: لها تركيب محدد وثابت تسمى المادة النقيه

غاز الازون : يوجد في طبقة الستراتوسفير ويكون طبقة واقية للأرض من الأشعة فوق البنفسجية

مواد مصنعة مكونة من الكلور والفلور والكربون وتعمل على تقليل سمك طبقة الازون : CFcs

المادة وخواصها :

المادة هي المكون الأساسي للكون : وللمادة اشكال عدة : فكل شيء من حولك مادة ، وبعض المواد توجد من الطبيعه

المادة : كل ماله كتله ويشغل حيزًا من الفراغ

الكتلة : هي مقياس كمية المادة

الوزن: ليس مقياسًا لكمية المادة فحسب وإنما هو أيضًا لقوة جذب الأرض للمادة

الملاحظة : خو

جدول بسيط :

| الكتلة                       | الوزن                        |
|------------------------------|------------------------------|
| لا يتأثر بالجاذبية           | يتأثر بالجاذبية              |
| حجمه ثابت                    | حجمه ليس ثابت                |
| يشاركون في مقياس كمية المادة | يشاركون في مقياس كمية المادة |

النموذج: تفسير مرئي أو لفظي أو رياضي للبيانات التجريبية .

ملاحظة خواص معظم المواد واضحة لا تحتاج الى مجهر لرؤيتها

سؤال : حدد نوعين آخرين من النماذج التي يستعملها العلماء ؟

الذرات لجسم الإنسان ، نموذج الأرض

فروع الكيمياء ص ٢١ مهمة !!

الطريقة العلمية : طريقة منظمة تستعمل في الدراسات العلمية سواء أكانت كيميائية أو حيوية أو فيزيائية .

ترتيبهم :

١/ الملاحظة

٢/ سؤال

٣/فرضية

٤/ تجربة

٥/ جمع البيانات

٦/ استنتاج

٧/ تكرار

١/ الملاحظة : عملية جمع معلومات وغالبًا ماتكون الملاحظات الاولى التي يقوم بها العلماء .

بيانات نوعية مثال : معلومات تصف اللون والرائحة او الشكل (اي شي يتصل بالحواس الخمس هو نوعي )

بيانات كمية : قياس درجة الحرارة ، او الضغط ، الحجم ، الطول ( اي شي له علاقة بالارقام كمية )

الفرضية : عبارة عن تفسير مؤقت لظاهرة ما أو حدث تمت ملاحظته ، قابل للاختبار.

سؤال : لماذا تكون الفرضية مؤقتة؟

لأنها تعتمد على ظروف مؤقتة وتنتهي بتغيرها

التجربة : مجموعة من المشاهدات المضبوطة التي تختبر الفرضية

متغير مستقل : المتغير الذي تخطط لتغييره

متغير تابع : قيمتها تتغير تبعًا لتغير المتغير المستقل

الضابط : للمقارنة في كثير من التجارب

الاستنتاج: هو حكم يعتمد على المعلومات المتوفرة

النظرية: تفسير لظاهرة طبيعية مبني على ملاحظات عبر الزمن

قانون علمي : وصف لعلاقة ثابتة بين ظواهر طبيعية تدعمها الأدلة والتجارب

فكرة رئيسيه : بعض البحوث العلميه تؤدي الى تطوير تقنيات يمكن ان تحسن حياتنا والعالم من حولنا .

انواع الدراسات والأبحاث العلمية :

بحوث نظرية : للحصول على المعرفة من اجل المعرفة نفسها

البحث التطبيقي : بحث يجرى لحل مشكلة محددة

ما أهم قواعد السلامة الواجب اتباعها في المختبر؟

- ١/ عدم لبس العدسات اللاصقة
- ٢/ ارتداء المعطف والقفازات والنظارات الواقية
- ٣/ منع الأكل والشرب
- ٤/ التعامل بحذر مع المواد والزجاج

## خواص المادة

### حالات المادة

١/ صلبة

٢/ سائله

٣/ غازية

٤/ بلازما

الصلبة : شكل وحجم ثابت  
جسيماتها متقاربة جدًا وتهتز في مكانها  
مثال : الخشب ، الحديد

السائلة : حجم ثابت لكن يتغير حسب الوعاء  
جسيماتها متقاربة لكن حركتها اكبر من الصلبة  
مثال : الماء ، الزيت

الغازية : شكلها وحجمها ليس ثابت  
جسيماتها متباعدة جدًا وتتحرك بحرية  
مثال : الهواء ، بخار الماء

البلازما: شكلها وحجمها ليس ثابت جسيماتها مشحونة توجد في النجوم والبرق

الغاز: يكون غاز طبيعي زي الهواء  
البخار: غاز ناتج من تبخر سائل زي بخار الماء

الخواص الفيزيائية للمادة :

الخاصية الفيزيائية : يمكن ملاحظتها أو قياسها دون التغيير في تركيب العينة

الخواص الفيزيائية تصف المواد النقية ؛ لانها ذات تركيب منتظم وثابت وخواصها ثابتة

من الخواص الفيزيائية :

الكثافة ، اللون ، درجة الانصهار ، درجة الغليان ، الرائحة ، القساوة.

خواص غير مميزة : تعتمد على كمية المادة الموجودة .

امثلة(ومنها الكتلة والطول والحجم).

خواص مميزة : لا تعتمد على كمية المادة الموجودة .

امثلة(ومنها الكثافة ودرجة الانصهار ودرجة الغليان )

خواص كيميائية :

قدرة المادة على الاتحاد مع المواد الاخرى، وتكوين مواد جديدة

مثال : قابلة للاحتراق

#### خواص النحاس

| خواص فيزيائية    | خواص كيميائية                                     |
|------------------|---------------------------------------------------|
| بني محمر لامع    | لا يصدأ بسهولة، لكن يتأكسد ببطء مكوناً طبقة خضراء |
| قابل لسحب والطرق | يتفاعل مع الأحماض مكوناً أملاح نحاسية             |

تغيّر فيزيائي : تغير يحدث دون ان يغير تركيب المادة

مثال :

١/ تقطيع الورق

٢/ كسر لوح زجاجي

تغير الحالة : تحول المادة من حالة الى اخرى

التغيير الكيميائي: عملية تتضمن تغيير مادة او اكثر الى مواد جديده

#### قانون حفظ الكتلة

كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج

المخاليط :

الملخوط : مزيج مكون من مادتين نقيتين او اكثر مع احتفاظ كل المواد بخواصها الاصلية ويختلف تركيب المخاليط

بحسب نسب مكوناتها

انواع المخاليط :

مخلوط غير متجانس : لا تمتزج فيه المواد بل تبقى المواد فيه متهايزًا بعضها من بعض وتركيبه غير منظم

الملخوط المتجانس : له تركيب ثابت وتمتزج مكوناته بانتظام

يطلق ع المخاليط المتجانسة ايضًا

اسم ( المحاليل )

انواع المحاليل

| محلل        | مثال                   |
|-------------|------------------------|
| غاز - غاز   | الهواء                 |
| غاز - سائل  | الاكسجين المذاب فالماء |
| سائل - سائل | الخل فالماء            |
| صلب - سائل  | ملح فالماء             |
| صلب - صلب   | سبائك النحاس - النيكل  |

طرق فصل المواد ؟

الترشيح : فصل الصلب عن السائل

التقطير : فصل سائلين مختلفين في درجة الغليان

التبلور : للحصول على مادة صلبة نقية

الكروماتوغرافيا : لفصل مكونات خليط معقد

+ بالتسامي : عملية تتبخر فيها المادة الصلبه دون ان تنصهر , يستعمل التسامي لفصل مادتين صليبتين في الخليط

الماده بحالاتها الثلاث

| نقية         | المخاليط                    |
|--------------|-----------------------------|
| عنصر + مركب  | ملخوط متجانس + غير متجانس   |
| اكسجين + ملح | فولاذ , الشاي + الدم الحليب |

قانون حفظ الكتلة

كتلة المواد المتفاعلة تساوي كتلة النواتج في التفاعل الكيميائي

التي  
التي  
و هي  
تحدث في أثناء الت  
وظلة، بمعنى أن كتلة النواتج تساوي كتلة

## قانون حفظ الكتلة

كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج

التجربة الاستهلاكية صفحة 13، واس

## العناصر والمركبات :

العنصر : مادة نقية لا يمكن تجزئتها الى اجزاء اصغر منها بطرائق فيزيائية وكيميائية

هناك " ٩٢ عنصرًا في الطبيعة "من هذه العناصر : النحاس ،والاكسجين O ،والذهب Au وهناك ايضا عناصر لا توجد في الطبيعة وهي "مصنعة" يتم تحضيرها فالمختبر

لك عنصر اسم كيميائي :

رمز خاص به

يتكون الرمز مم حرف او اثنين او ثلاثة بحيث يكون الحرف الاول كبير اما باقي الاحرف تكون صغيرة

رموزها متفق عليها عالميًا من قبل العلماء لتسهيل التواصل بينهم .

الجدول الدوري :

ينظم الجدول الدوري

العناصر في شبكة تسمى الصفوف الافقيه فيها الدورات

وتسمى الاعمده المجموعات او العائلات

والعناصر الموجودة المجموعه واحده لها خواص فيزيائيه وكيميائية متشابهه

المركب : يتكون من عنصرين مختلفين او اكثر متحدین كيميائيًا

فصل المركبات الى مكوناتها : لا يمكن تجزئة العناصر الى مواد ابسط منها بطرائق فيزيائية او كيميائية لكن يمكن تجزئة

المركبات الى مواد ابسط بطرائق كيميائية

قانون النسب الثابتة : ينص على ان المركب يتكون دائماً من نفس العناصر بنفس النسب المئوية

النسبة المئوية بالكتلة : نسبة كتلة كل عنصر الى كتلة المركب الكليه معبرًا عنها بالنسبة المئوية

---

كتلة المركب الكلوية معبراً عنها بالن

كتلة العنصر

$$\frac{100 \times \text{كتلة المركب}}{\text{النسبة المئوية بالكتلة}} = (\%)$$

نحصل على النسبة المئوية بالكتلة بقسمته كتلة العنصر  
ضرب هذه النسبة في مائة للتعبير عنها بنسبة مئوية.

ماذا قرأت؟ اكتب نص قانون النسب الثابتة.

قانون النسب المتضاعفه :

إذا اتحد عنصران لتكوين أكثر من مركب، تكون كتل أحدهما التي تتحد مع كتلة ثابتة من الآخر نسبًا بسيطة وصحيحة

اذكروني بدعوة حلوه جميله  
أ. دودي القمر