تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

محمد أبو الحجاج

الملف أساسيات العناصر الكيميائية من الذرة إلى التصنيف
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس			
روابط مواد الصف السادس على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	بنك أسئلة
2	دليل المعلم
3	دليل المعلم
4	كتاب الطالب 6
5	أوراق عمل المجهر والخلايا والتعضي وأهمية الخلايا

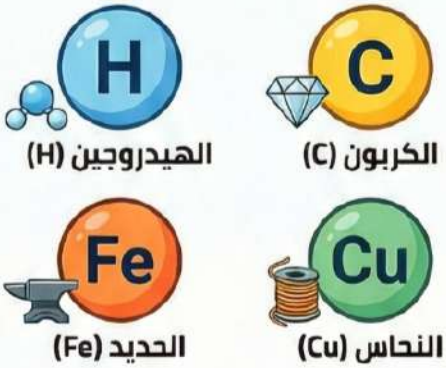
أساسيات العناصر الكيميائية: من الذرة إلى التصنيف

بناء العناصر ورموزها الكيميائية

الرموز الكيميائية: لغة عالمية

تُكتب الرموز بالإنجليزية أو اللاتينية، وتتكون من حرف كبير واحد أو حرفين.

أمثلة للرموز الشائعة



الذرة: وحدة بناء العنصر

هي الجزء الأصغر من العنصر الكيميائي الذي يحتفظ بكافة خصائصه الفريدة.

تصنيف العناصر وخصائصها

العناصر اللافلزية (Non-metals)

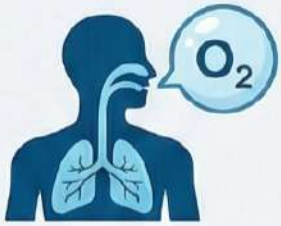
عناصر غازية أو صلبة هشة، رديئة التوصيل للحرارة وعازلة للكهرباء.

العناصر الفلزية (Metals)

مواد صلبة ولامعة، تمتاز بقدرتها العالية على توصيل الحرارة والكهرباء.

العناصر اللافلزية	الخاصية	العناصر الفلزية
غير لامعة وهشة	المظهر	لامعة وقابلة للطرق
عازلة ورديئة التوصيل	التوصيل	موصلة للكهرباء والحرارة
غازية، سائلة، أو صلبة	الحالة	صلبة (عدا الزئبق)

استخدامات من الواقع



والأكسجين للتنفس.

والألمنيوم في التغليف

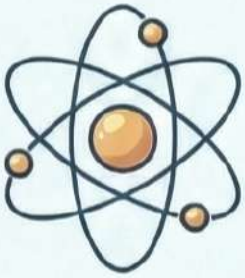
يُستخدم النحاس في الأسلاك

© Notebook LM

رحلة في عالم المادة: العناصر والمركبات

فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

القسم الأول: العناصر وتصنيفها (لبنات بناء المادة)



العنصر يتكون من ذرات متماثلة

يتكون العنصر من نوع واحد من الذرات المتشابهة في النوع والخصائص.

الحديد كنموذج للعنصر

ذرات الحديد في المسامير أو المسدوق تبقى متماثلة في خصائصها الكيميائية.

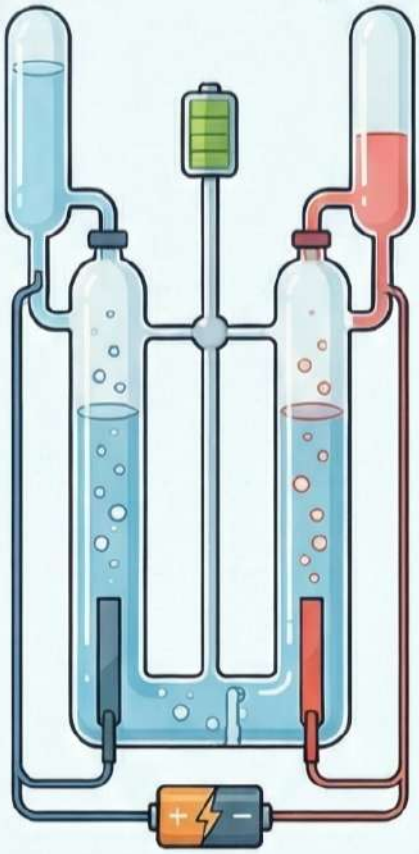
الفرق بين الفلزات واللا فلزات

اللافلزات (الكربون)	الخاصية	توصيل الكهرباء
غير موصلة (عدا الكربون)	الكهرباء	موصلة للكهرباء
غير لامعة	اللمعان	لامعة
غير قابلة (تنفتت)		قابلة للطرق

القسم الثاني: المركبات والتحليل الكيميائي (نموذج الماء)

غاز الأكسجين (O_2)

غاز الهيدروجين (H_2)



التحليل الكهربائي للماء

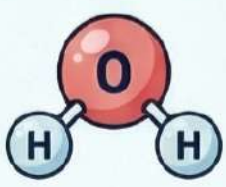
استخدام جهاز "فولتميتر هوفمان" لتحليل جزيء الماء إلى مكوناته الغازية الأصلية.

النسبة النموذجية لمكونات الماء

يتكون الماء من غازي الهيدروجين والأكسجين بنسبة 2 (هيدروجين) : 1 (أكسجين).

الصيغة الكيميائية للماء

(H_2O)



جزيء الماء مركب ينتج من اتحاد ذرتي هيدروجين مع ذرة أكسجين واحدة.

فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

طرق فصل المخاليط: المتجانسة وغير المتجانسة

نظرة شاملة على الطرق العلمية لفصل مكونات المخاليط بناءً على خصائصها الفيزيائية، مع التمييز بين الأنواع التي يسهل فصلها والتي تعتمد على خصائص مثل درجة الغليان.

فصل المخاليط المتجانسة
(Separating Homogeneous Mixtures)

التقطير (Distillation)

فصل السوائل بناءً على اختلاف درجات

فصل السوائل بناءً على اختلاف درجات غليانها عبر عمليتي التبخير ثم التكثيف.

التبلور (Crystallization)

فصل المادة الصلبة المذابة من محلول مشبع عن طريق التبريد التدريجي.

فصل المخاليط غير المتجانسة
(Separating Heterogeneous Mixtures)

الترشيح (Filtration)

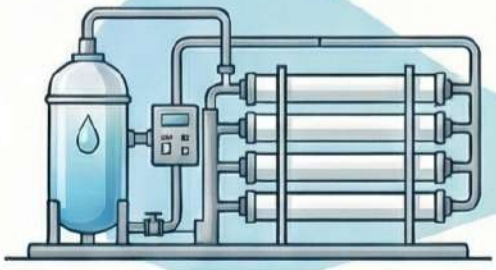
فصل مادة صلبة غير ذائبة عن سائل باستخدام ورقة ترشيح أو قماش.

قمع الفصل (Separatory Funnel)

أداة لفصل سائلين غير ممتزجين، حيث يطفو أحدهما فوق الآخر مثل الزيت والماء.

تطبيقات حياتية
(Real-life Applications)

...وتقطير النفط لفصل مكوناته المختلفة.



تُستخدم هذه الطرق في تحلية المياه...

فيزياء الكويت
محمد أبو الحجاج

رحلة في عالم المادة: المركبات مقابل المخاليط

المخاليط:
مزج مادي وتنوّع في الخصائص

احتفاظ المكونات بخصائصها الأصلية:
يتم خلط مادتين أو أكثر دون تفاعل كيميائي، مما يسهل فصلها بالطرق الفيزيائية البسيطة.

مخاليط متجانسة مقابل غير متجانسة

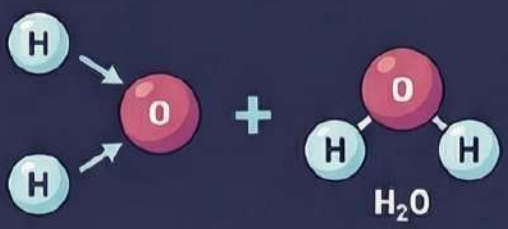
غير متجانسة
(Heterogeneous)

يمكن تمييز مكوناتها
(مثل مخلوط المكسرات)

متجانسة
(Homogeneous)

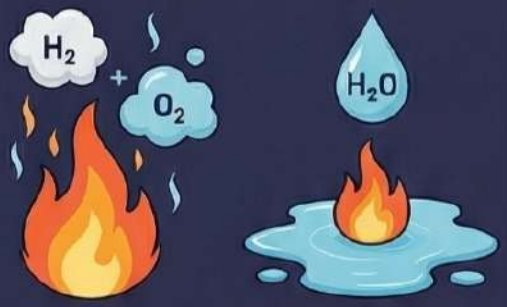
تبدو كمادة واحدة
(مثل الهواء)

المركبات:
اتحاد كيميائي ونسب ثابتة



$$H + H + O + H_2O$$

خصائص جديدة ومختلفة



يمتلك المركب صفات تختلف عن صفات عناصره الأصلية (مثل العاء السائل الذي يطفئ الحريق المكون من غازات مشتعلة).

أمثلة شائعة للمخاليط

الهواء الجوي

مياه البحر المالحة

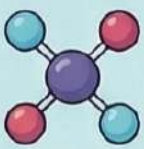
الرمل مع الماء

برادة الحديد مع الكبريت

المخلوط (Mixture)	وجه المقارنة	المركب (Compound)
خلط فيزيائي (بدون روابط)	نوع الارتباط	تفاعل كيميائي (روابط)
المكونات تحتفظ بخصائصها	الخصائص	تختلف عن خصائص المكونات
نسب غير محددة ومتغيرة	النسب	نسب ثابتة ومحددة

أمثلة من الطبيعة والصناعة

الأملاح (مثل NaCl)



ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

الأدوية المصنعة

السكريات

NotebookLM

دليل طرق فصل المخاليط في المختبر

شرح الطرق الأساسية الأربعة المستخدمة في المختبرات العلمية لفصل مكونات المخاليط المختلفة بناءً على خصائصها الفيزيائية.

طرق فصل المحاليل (الحرارية والكيميائية)

عملية التقطير (Distillation)

فصل مكونات المحلول (مثل الماء والملح) عن طريق التسخين ثم تكثيف البخار الناتج.

طريقة التبلور (Crystallization)

فصل المادة المذابة من محلولها المشبع (مثل الشبة) عن طريق التبريد التدريجي لتكوين بلورات.

طرق فصل المخاليط الميكانيكية (الفيزيائية)

طريقة الترشيح (Filtration)

تُستخدم لفصل المادة الصلبة غير الذائبة (كالرمل) عن السائل باستخدام قمع وورق ترشيح.

استخدام قمع الفصل (Separatory Funnel)

تقنية مخصصة لفصل سائلين لا يمتزجان (مثل الزيت والماء) بناءً على اختلاف كثافتهما.

إرشادات العامة

يجب ارتداء المعطف، عدم تذوق المواد، والتعامل بحذر مع الأدوات الزجاجية والمواد الكيميائية.

الطريقة	الأداة الرئيسية	نوع المخلوط المستهدف
الترشيح	ورق ترشيح وقمع زجاجي	صلب غير ذائب في سائل
قمع الفصل	قمع فصل بصنبور	سائلان لا يمتزجان
التقطير	جهاز تقطير وموقد	محلول ملحي (صلب ذائب)
التبلور	جهاز تبريد وأوعية زجاجية	محلول مشبع (مذاب صلب)

NotebookLM

فيزياء الكم
جامعة أم القرى