

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



مراجعة شاملة لوحة العناصر والمركبات والمخاليط

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← المستوى السابع ← علوم ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 17:07:27 2025-02-01

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى السابع



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب المستوى السابع والمادة علوم في الفصل الأول

أوراق عمل دعم وإثراء الفرقان نهاية الفصل غير مجانية

1

أوراق عمل الأندلس نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

2

أوراق عمل الأندلس نهاية الفصل غير مجانية

3

أوراق عمل اثرائية غير مجانية

4

حل أسئلة الكتاب المدرسي

5



مراجعة

الوحدة السادسة

وحدة العناصر والمركبات والمخاليط

المادة

غير نقية

مادة مكونة من أكثر من نوع من المواد

مخلوط

مادة تتكون من أكثر من نوع من الذرات (عناصر او مركبات) ليس بينها رابطة كيميائية

غير متجانس

يمكن التمييز بين مكوناته

كبريت وبرادة حديد
سلطة
ماء وبازلاء
حجارة ورمل
ماء ورمل

مخلوط معلق:
مادة سائلة ومادة صلبة لا تذوب

متجانس

لا يمكن التمييز بين مكوناته

نفط
حليب
عصير
الهواء الجوي
ماء البحر (ماء وملح)
ماء وسكر

مركب

مادة مكونة من اكثر من نوع من (الذرات/عناصر) بينها رابطة كيميائية

ماء (ماء مقطر)
ملح (كلوريد الصوديوم)
صداء الحديد (أكسيد الحديد)
أكسيد النحاس
أكسيد الماغنيسيوم

محلول: مذيب ومذاب

نقية

مادة مكونة من نوع واحد من المواد

عنصر

مادة مكونة من نوع واحد من الذرات

ذهب
فضة
المنيوم
كلور
صوديوم
كربون
اكسجين
حديد
نحاس
ماغنيسيوم
كبريت



الأهداف

1- تقارن بين العناصر والمركبات والمخاليط

2- تعدد طرق فصل المخاليط

2025

2024

موقع المناهج القطرية



فكري يا مبدعة

ما الفرق بين العناصر والمركبات والمخاليط؟



2025

2024



الموقع المناهج النقطية



ص 40

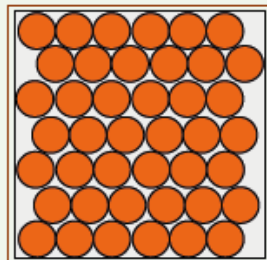
فكري يا مبدعة

العناصر



الموادّ وخصائصها

تختلف الموادّ (الصلبة والسائلة والغازية) باختلاف خصائصها. تتكوّن جميع المواد من جُسيمات صغيرة جداً تُسمّى الذرّات **Atoms**، اشتقّ اسمها من الكلمة اليونانية «أتوموس» **Atomos**. تُعدّ الذرّات أصغر جزء من العنصر الكيميائي. وتُسمّى المادّة المُكوّنة من نوع واحد من الذرّات عنصراً **Element** كما في الشكل 1-6.



الشكل 1-6

ذرّات متشابهة
لعنصر النحاس



المركبات

تحتوي معظم المواد على أكثر من نوع واحد من الذرات. تترايط الذرات المختلفة **برابطة كيميائية Chemical bond**، لتكوّن **مركباً Compound**. فعندما تتحد ذرات الصوديوم مع ذرات الكلور تكوّن كلوريد الصوديوم، وهو ما يُعرف باسم «ملح الطعام». يمتلك المركب خصائص تختلف عن خصائص العناصر التي يتكوّن منها. تُبيّن الصور أدناه كيف أنّ كلوريد الصوديوم يختلف تماماً عن الصوديوم وعن الكلور!



الشكل 28-6



الشكل 27-6



الشكل 26-6

صوديوم

+

كلور

→

كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)

عندما تحترق المواد تمرّ بتغيّر كيميائي نسمّيه **التفاعل الكيميائي Chemical reaction**. عندما تحترق بعض المواد مع الأكسجين في الهواء، تُسمّى هذه العملية الاحتراق، وهي نوعٌ من التفاعلات الكيميائية.

المخاليط

تتكوّن **المخاليط Mixture** من عناصر أو مُركّبات (أو كليهما) مُتعدّدة ومختلفة غير مترابطة كيميائيًا. يُحافظ كلُّ من مُكوّنات المخلوط على خصائصه ولا يفقدها حيث لا تنتج مواد جديدة مختلفة.

2025

2024

موقع المناهج القطرية

العناصر

الذهب والكربون مثالان على عنصرين مختلفين.
 يتكوّن عنصر الذهب، الموضّح في الشكل 3-6، من ذرّات من النوع نفسه تُسمّى ذرّات الذهب.
 يتكوّن عنصر الكربون، الموضّح في الشكل 4-6، من ذرّات من النوع نفسه تُسمّى ذرّات الكربون.
 تختلف خصائص العناصر بسبب اختلاف خصائص ذراتها.



الشكل 4-6



الشكل 3-6

الكربون

الكربون

الكربون

الكربون

الكربون

الكربون

الكربون

الكربون

الكربون

ذهب

ذهب

ذهب

ذهب

ذهب

ذهب

ذهب

ذهب

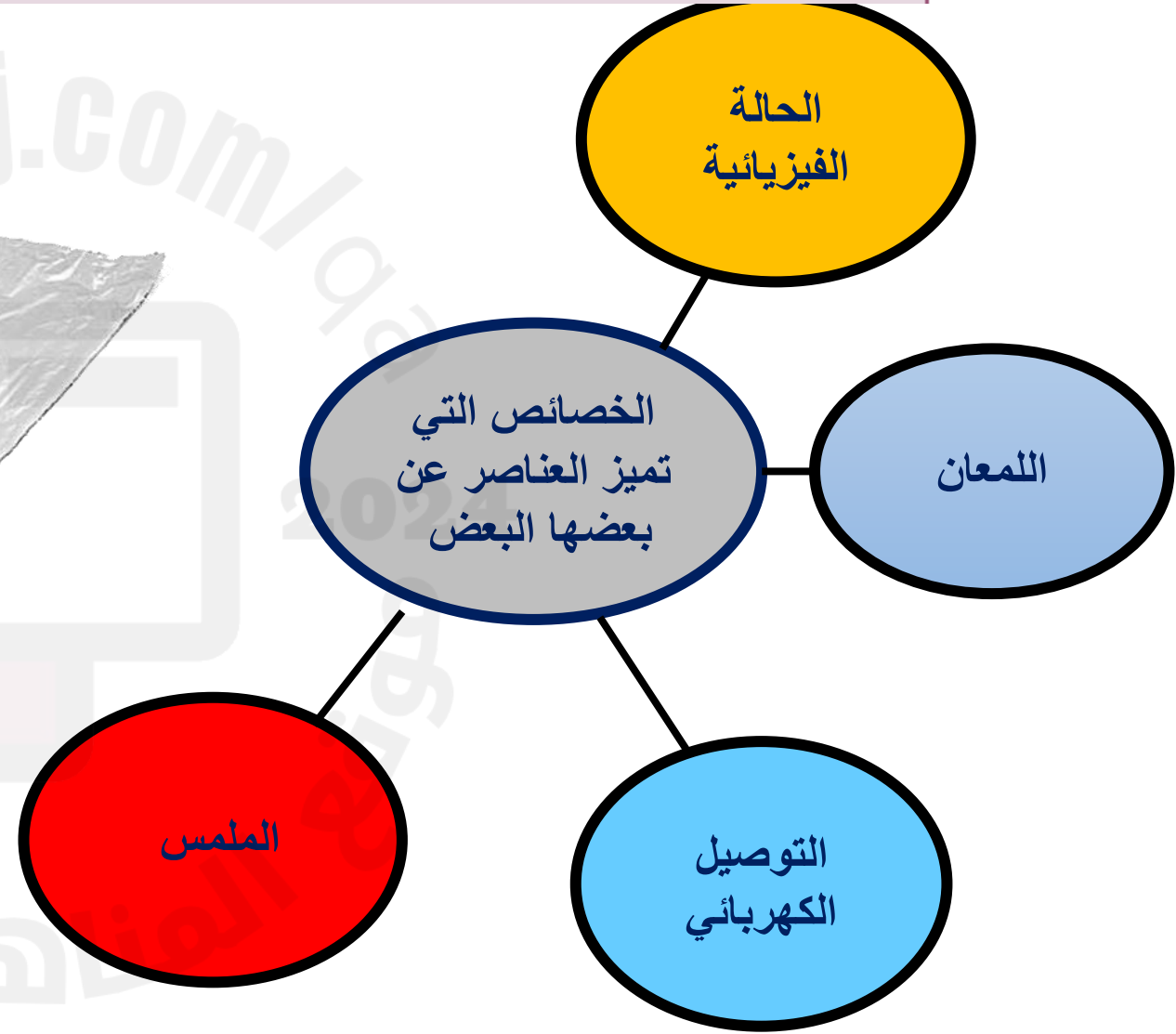
ذهب

العناصر	الحالة الفيزيائية	اللمعان	الملمس (ناعم/خشن)	توصيل الكهرباء
الزئبق	سائل	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
الرصاص	صلب	باهت (لا يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
الكبريت	صلب	باهت (لا يعكس الضوء)	خشن	غير موصل للكهرباء
الكلور	غاز	-	-	غير موصل للكهرباء
الذهب	صلب	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
الحديد	صلب	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
الألومنيوم	صلب	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
الكربون (الفحم)	صلب	باهت (لا يعكس الضوء)	خشن	غير موصل للكهرباء
الفضة	صلب	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
النحاس	صلب	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
المغنيسيوم	صلب	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء
الخارصين	صلب	لامع (يعكس الضوء)	ناعم	موصل للكهرباء

ما الخصائص التي تميز العناصر عن بعضها البعض

هذا ما تعلمته:

يمكن تصنيف العناصر من خلال مظهرها الخارجي مثل حالة المادة واللون واللمعان.



الكتاب ص 44

اختر الإجابة الصحيحة في الأسئلة 1 و 2 و 3.

1.*** أي من العناصر الآتية هو العنصر الأكثر وفرة على الأرض؟

(A) الألمنيوم

(B) الحديد

(C) الأكسجين

(D) الصوديوم

2.*** لماذا الذهب والفضة عنصران مختلفان؟

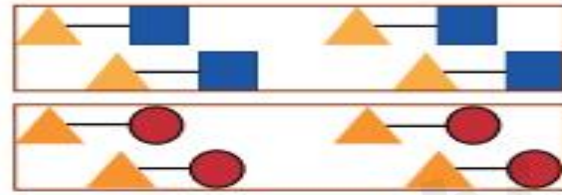
(A) لونا العنصرين مختلفان.

(B) العنصران يتكوّنان شكلين مختلفين.

(C) الكمية المتوافرة من العنصرين على الأرض مختلفة.

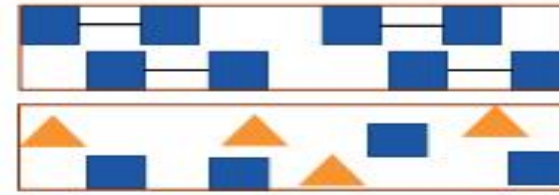
(D) يتكوّن العنصران من نوعين مختلفين من الذرات.

3.*** أي الأشكال التالية يُمثّل عنصراً؟



(C)

(D)



(A)

(B)

4. تتكوّن ثلاث من الموادّ الموضّحة بالأشكال الآتية من عنصراً واحداً، في حين تتكوّن مادة واحدة من عدّة عناصر. حدّد المادة التي تتكوّن من عدة عناصر. فسّر إجابتك.



الشكل 6-9

بالون مملوء بالهواء



الشكل 6-8

إبريق من الفضة



الشكل 6-7

سلك من النحاس

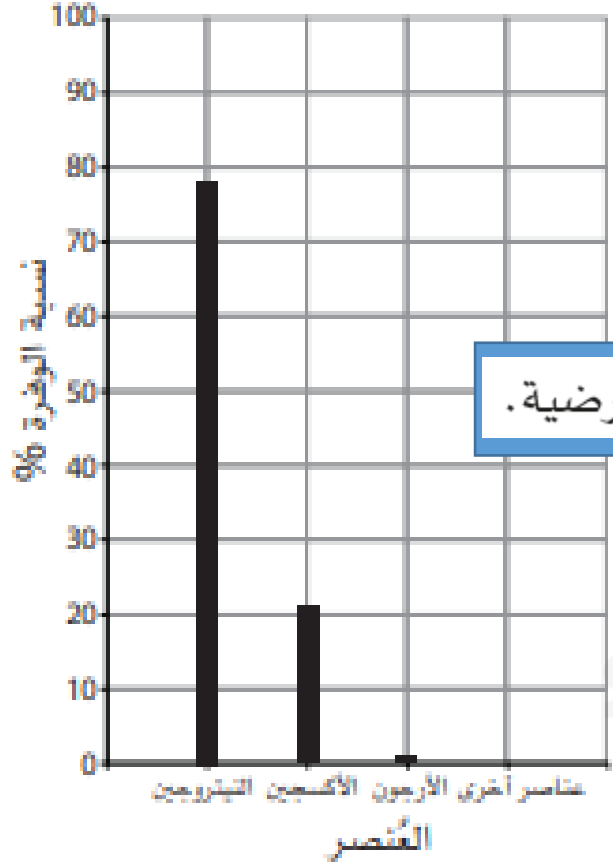


الشكل 6-6

قطعة ألماس

البالون الممتلئ بالهواء هو مخلوط إذ يحتوي الهواء على أكثر من مادة، ذلك أنه مخلوط من الغازات.

الكتاب ص 45



الشكل 10-6

5***. يُظهر المخطط البياني الموضح في الشكل 10-6 نسب بعض العناصر المكوّنة للهواء.

a. فسّر ما المقصود بمصطلح «نسبة الوفرة». النسبة المئوية لوجود العُنصر في القشرة الأرضية.

b. ما العُنصر الأكثر وفرة في الهواء؟ استخدم المخطط البياني لتحديد

النسبة المئوية لوفرتة في الهواء. النيتروجين، حوالي 78 %

عناصر أخرى

c. يوجد عُنصر الهيليوم في الهواء. في أي عمود من المخطط أدرج؟

d. يوجد غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء أيضاً. لماذا لم يُدرج هذا الغاز

في المخطط البياني؟

لا يظهر ثاني أكسيد الكربون في الرسم البياني؛ لأنه مُركّب مكوّن من عنصري الكربون والأكسجين. والرسم البياني يُمثّل نسبة وفرة بعض العناصر المكوّنة للهواء.

هذا ما تعلمته:

- توجد معظم العناصر في القشرة الأرضية بنسب مختلفة.
- يُعدُّ العنصر وفيراً في حال وجوده بنسب كبيرة.
- يُعدُّ الأكسجين العنصر الأكثر وفرة في القشرة الأرضية كما يوجد في الهواء، وتستخدمه الكائنات الحية عند التنفس، ويُعدُّ أساسياً للبقاء على قيد الحياة.
- توجد العناصر النادرة بنسب ضئيلة جداً.

هذا ما تعلمته:

- تُصنَّف العناصر إلى لامعة وباهتة.
- تُصنَّف العناصر إلى مرنة وقاسية.
- بعض العناصر مُوصَّلة للتيار الكهربائي.
- يختلف ملمس العناصر، كأن يكون العنصر خشناً أو ناعماً.

هذا ما تعلمته:

- يمكن تحديد بعض العناصر من مظهرها الخارجي.
- يمكن تحديد خصائص العناصر من خلال الاختبارات المختلفة، كأن يكون العنصر عاكساً للضوء، أو يكون صلباً أو مرناً، أو مُوصَّلاً للتيار الكهربائي أو خشناً أو ناعماً.
- يمكن تحديد العناصر بالاستناد إلى ما تعرفه عن خصائصها.

الكتاب ص 64

اختر الإجابة الصحيحة في السؤالين 1 و 2.

*1. أي مما يلي مركبٌ من عناصر مختلفة؟

(A) غاز الكلور

(B) الألماس

(C) غاز الأكسجين في الهواء

(D) الملح

*2. كيف تُقارن خصائص الأكاسيد مع خصائص العناصر التي تتكوّن منها؟

(A) هي نفسها دائماً.

(B) هي نفسها في معظم الأحيان.

(C) مختلفة في معظم الأحيان.

(D) مختلفة دائماً.

*3. ما نوع التفاعل التي تتعرض له العناصر عندما تشتعل في الهواء؟

تفاعل الأكسدة (الإحتراق)

ماذا نستنتج؟!

المركب الناتج من تفاعل
عنصرين يحمل خصائص
جديدة تختلف عن العناصر
المتفاعلة

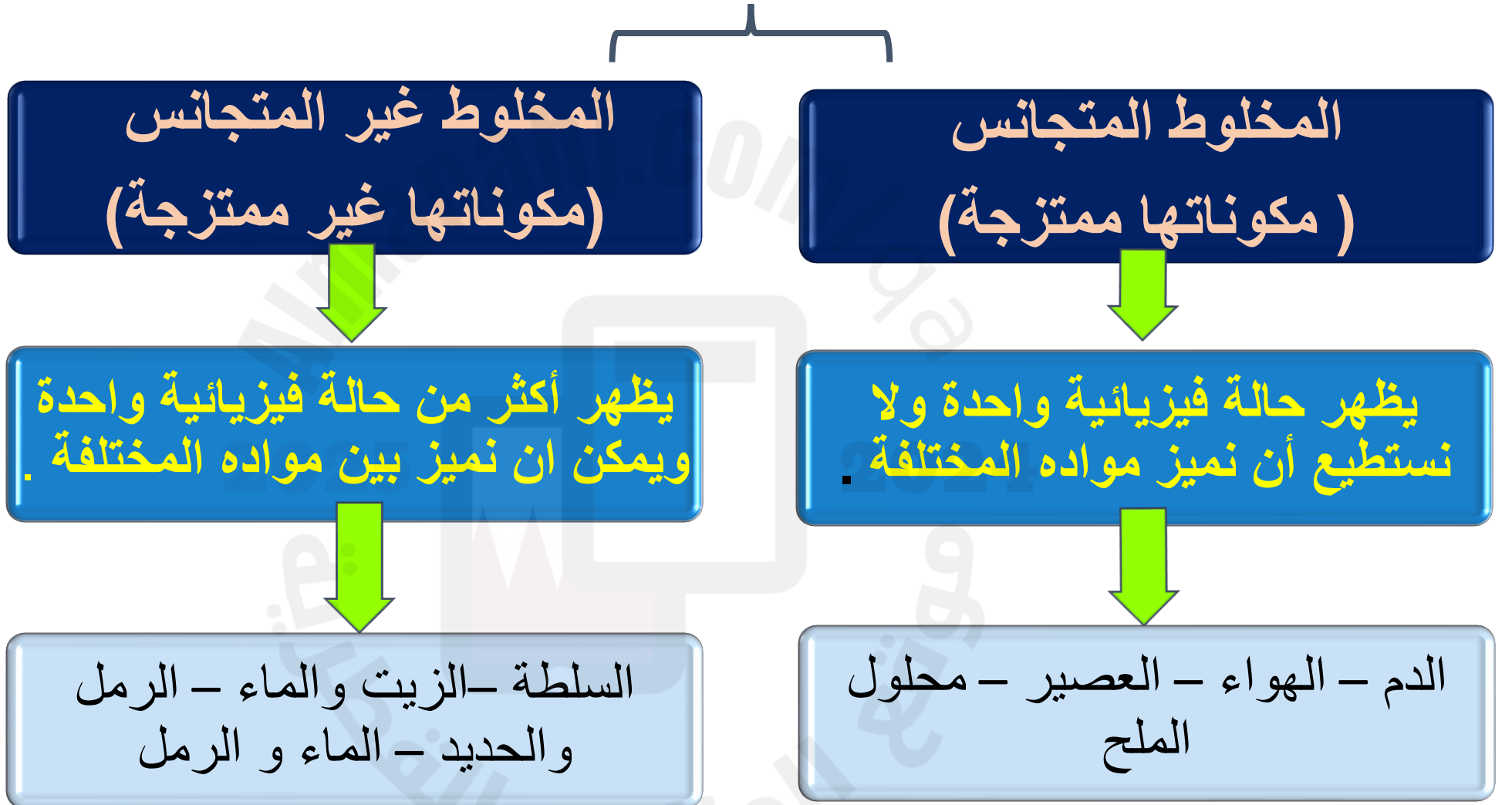


ما هو المخلوط؟



مادة غير نقية تتكون من نوعين أو أكثر من المواد المختلفة (عناصر أو مركبات) غير مترابطة كيميائياً معاً، وتحتفظ كل مادة بخصائصها.

ما أنواع المخاليط؟



هذا ما تعلّمته:

- تتكوّن المخاليط عند مزج عنصريّن أو أكثر معاً دون حدوث تفاعل كيميائي.
- تبقى العناصر في المخلوط كما هي ولا تتغيّر.
- يمكن مزج مركّبين أو أكثر لتكوين مخلوط.
- يتكوّن المخلوط المتجانس من مادّتين أو عدّة مواد مُزجت معاً لتُظهر حالة فيزيائية واحدة، ولا نستطيع أن نميّز مُكوّنات هذا المخلوط.
- المخلوط غير المتجانس مُكوّن من مادّتين أو عدّة مواد مُزجت معاً لتُظهر أكثر من حالة فيزيائية واحدة، وبالتالي نستطيع التمييز بين مُكوّنات هذا المخلوط.

تتفاعل بعض العناصر في الهواء

خلال تفاعل كيميائي تتفاعل المواد معاً. تُسمّى المواد التي تتفاعل كيميائياً بالمواد المتفاعلة **Reactants**. بينما تُسمّى المواد التي تنتج عن التفاعل الكيميائي بالمواد الناتجة **Products**. عندما تتوافر الظروف المناسبة تتفاعل العديد من العناصر مع الأكسجين الموجود في الهواء. يُسمّى التفاعل الذي يحدث بين العناصر والأكسجين بالأكسدة **Oxidation**. أما المادة الناتجة عن هذا التفاعل فتُعرف بالأكسيد **Oxide**.



الشكل 6-38

على سبيل المثال، ينتج عن تفاعل الأكسجين والحديد أكسيد الحديد وهو ما يُعرف بالصدأ. الصدأ هو المادة البنيّة المائلة إلى الأحمر الظاهرة على السلاسل الحديدية في الشكل 6-38.

هذا ما تعلّمته:

- لجميع العناصر خصائص يمكن وصفها أو قياسها.
- يتفاعل العديد من العناصر مع الأكسجين الموجود في الهواء لتكوين مركّبات تُسمّى أكاسيد.
- يسمّى هذا التفاعل الأكسدة.
- غالباً ما تختلف خصائص الأكاسيد عن خصائص العناصر التي تكوّنت منها.

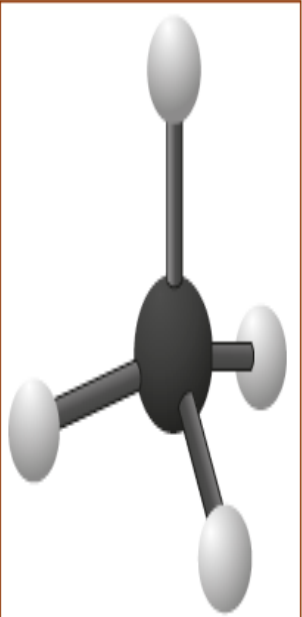
عددي أنواع النماذج الكيميائية؟

اعط مثال لنموذج فعلي؟

النماذج الكيميائية

أوغست وليم فون هوفمان هو أول عالم أعدّ نموذجاً ليُظهر كيف تتكوّن المركّبات من ذرّات عناصر مختلفة.

تُساعد النماذج الفعلية أو النماذج المُعدّة على الحاسوب على التمييز بين العناصر والمركّبات والمخاليط. يُوضّح الشكل 31-6 نموذج الكرة والعصا لجزيء الميثان، الذي يحتوي على ذرّة كربون مركزية، مُحاطة بأربع ذرّات من الهيدروجين.



الشكل 31-6

الكتاب ص 74

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

*1. أي من الآتي عُنصر؟

(A) غاز الهيليوم

(B) الرمل

(C) الماء

(D) الملح

*2. يتم خلط الملح مع الماء لتكوين محلول. ماذا يحدث للملح عندما يتم خلطه مع الماء؟

(A) يتكاثف

(B) يذوب

(C) يتجمد

(D) يترسب

*3. ما الذي يتكوّن عندما يتفاعل الهيدروجين مع الأكسجين؟

(A) أوكسي-هيدروجين

(B) ماء

(C) أكسجين

(D) الهيدروجين

*4. يمكن فصل مخلوط مُكوّن من برادة الحديد والكبريت من خلال عملية:

(A) الغربلة

(B) الترشيح

(C) استخدام مغناطيس

(D) التسخين

*5. ما العُنصر المُشترك بين جميع المواد الثلاث الآتية: الهواء والماء وثاني أكسيد الكربون؟

(A) الكربون

(B) الهيدروجين

(C) الأكسجين

(D) النيتروجين

الأهداف



1- تقارن بين العناصر والمركبات والمخاليط

2- تعدد طرق فصل المخاليط

2025

2024

موقع المناهج القطرية



المخاليط

يسهل فصل المخاليط لأن المواد المكوّنة لها غير مرتبطة معاً كيميائياً وهي تُحافظ على خصائصها. يمكن فصل المخلوط المُبيّن في الشكل 49-6 المُكوّن من الماء وحبوب البازلاء باستخدام عملية



الغريلة Sieving. ربما كنت قد رأيت مصفاة في مطبخ منزلك كالمصفاة المُبيّنة في الشكل 50-6.

المحاليل

تنوب المادة الصلبة القابلة للذوبان عند مزجها في الماء مع التحريك، ما يُكوّن محلولاً **Solution**. عند إذابة الملح في الماء، حسب المراحل المبينة في الأشكال أدناه، يتكوّن محلول ملحي مُتجانس لأن جُسَيْمات الملح قد انتشرت بين جُسَيْمات الماء، ولم تعد مرئية. لقد امتزجت جُسَيْمات الملح مع جُسَيْمات الماء، ولكنها لم تترابط كيميائياً. في نماذج الجُسَيْمات الموضحة في الأشكال من 51-6 إلى 53-6 أدناه، تُمثّل الجُسَيْمات الزرقاء الماء، والجُسَيْمات الحمراء الملح.



محلول كبريتات النحاس



مسحوق كبريتات النحاس

عند إذابة مادة صلبة مُلوّنة في الماء، يمكن للمحلول أن يتلوّن بلون المادة الصلبة. يُبيّن الشكل 54-6 مسحوق كبريتات النحاس المائية الزرقاء اللون، ويبيّن الشكل 55-6 محلولها الأزرق اللون أيضاً، وهو مخلوط مُتجانس، حيث يظهر وكأنه يتكوّن من مادة واحدة.

المخاليط المعلقة

المخلوط المعلق Suspension هو مخلوط غير متجانس مكون من جسيمات صلبة وسائل بحيث لا تذوب الجسيمات الصلبة لتكون محلولاً، ومثال ذلك مخلوط الرمل والماء. تكون جسيمات الرمل معلقة في الماء السائل عند تحريكه. وبمرور الوقت، تستقر جسيمات الرمل في قاع الوعاء إذا ترك من دون تحريك.

هذا ما تعلّمته:

- عملية الترشيح لا تفصل مُكوّنات المحلول.
- تفصل عملية الترشيح المادّة الصلبة غير القابلة للذوبان، مثل فصل الرمل من مادة سائلة مثل الماء.
- يتكوّن المخلوّط المُعلّق عندما تصبح جُسيمات المادّة الصلبة مثل الرمل، مُعلّقة في الماء عند تحريكه.

كيف يمكن فصل مخلوط الكبريت والحديد ؟



مخلوط الكبريت وبرادة الحديد



باستخدام المغناطيس

الأهداف



1- تقارن بين العناصر والمركبات والمخاليط



2- تعدد طرق فصل المخاليط

2023

2024

صنفي المواد الآتية الى عناصر و مركبات

عناصر

كربون

هيدروجين

مغنيسيوم

زئبق

الكلور

ذهب

ألنيوم

الصوديوم

خارصين

فضة

نحاس

مركبات

ملح الطعام
(كلوريد
الصوديوم)

ثاني أكسيد
الكربون

أكسيد
الكالسيوم

أكسيد
الحديد

أكسيد
الخارصين

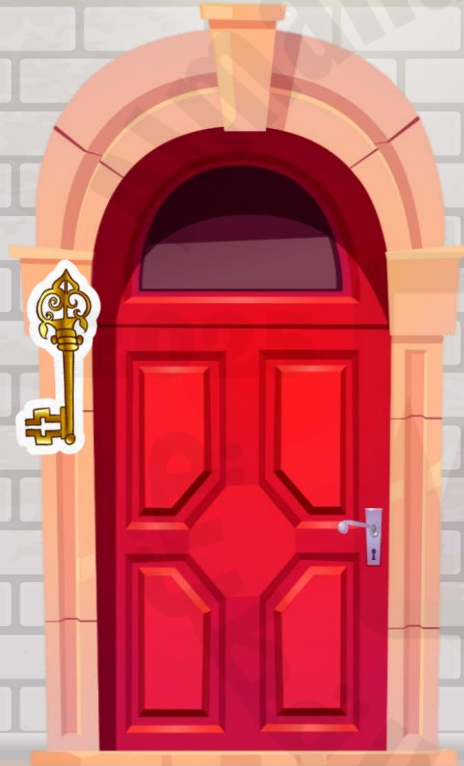
كبريتات
النحاس

ماء

أكسيد
النحاس

أكسيد
المغنيسيوم

لعبة اختيار الباب





3.** قارن بين خصائص الكبريت وخصائص الزئبق. 

العنصر	الحالة الفيزيائية	اللون	اللمعان
الزئبق	سائل	فضي	لامع
الكبريت	صلب	أصفر	باهت

ص 75



8. صل بخط بين كل مصطلح علمي في العمود الأيمن والتعريف المناسب له في العمود الأيسر.

التعريف	الكلمة
1. ينتج عندما تذوب مادة صلبة في مادة سائلة	A الذرّة
2. عناصر مُرتبطة معًا كيميائيًا	B المركّب
3. أصغر جزء في العُنصر	C العُنصر
4. مخلوط مُكوّن من مادة صلبة غير قابلة للذوبان في الماء	D المخلوط
5. يحتوي على نوع واحد فقط من الذرّات	E المحلول
6. عُنصران أو عدّة عناصر غير مُرتبطة معًا كيميائيًا.	F المخلوط المُعلّق



5***. لاحظ الصور أدناه. حدّد إن كانت المادّة المُبيّنة في كل صورة عُنصرًا أو مُركّبًا أو مخلوطًا. اشرح كيف استدللت على ذلك.



عنصر

الشكل 6-34

هيدروجين



مركب

كلوريد الصوديوم



عنصر

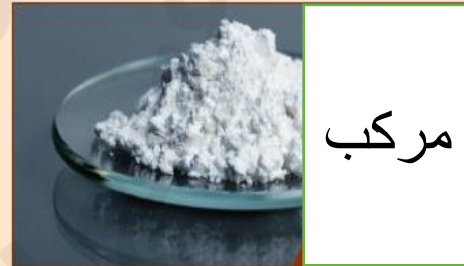
الشكل 6-32

قصدير



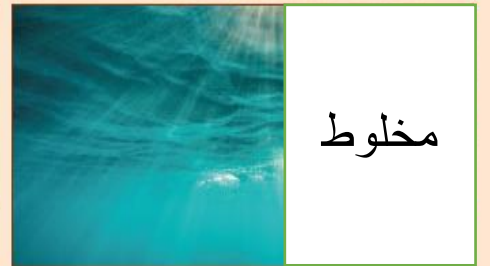
مخلوط

أسمنت



مركب

أكسيد الكالسيوم



مخلوط

ماء بحر



الكتاب ص 75

9.* لاحظ كلاً من الصور الآتية، واذكر إن كانت تُظهر عنصراً أو مركباً أو مخلوطاً. فسّر إجابتك.

مخلوط



الشكل 6-65

ماء البحر

مركب



الشكل 6-64

كوب ماء

عنصر



الشكل 6-68

أكسجين

عنصر



كربون

عنصر



66

صوديوم