تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
	almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية

الملف ملخص وشرح الدرس الأول تصنيف المادة من الوحدة الثانية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف السابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

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

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الأول	
1	حل أسئلة الامتحان النهائي التعويضي
2	حل أسئلة الامتحان النهائي - انسباير
3	أسئلة الامتحان النهائي بريدج
4	حل مراجعة نهائية باللغة الانجليزية وفق الهيكل الوزاري
5	مراجعة امتحان نهائية وفق الهيكل الوزاري

المادة علـوم

الصف السابع

الوحدة 2

أسس الكيمياء

الدرس 1

تصنيف المادة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

الوحدة 2

أسس الكيمياء

الفكرة الرئيسة
ما المادة وكيف تتغيّر؟

الدرس 2.1
تصنيف المادة
- ما المادة؟
- ما أوجه الاختلاف بين ذرات العناصر المختلفة؟
- ما أوجه الاختلاف بين المخاليط والمواد؟
- كيف يمكن تصنيف المادة؟

الدرس 2.2
الخواص الفيزيائية
- اذكر بعض الخواص الفيزيائية للمادة؟
- كيف تُستخدم الخواص الفيزيائية لفصل المخاليط؟

الدرس 2.3
التغيّرات الفيزيائية
- كيف يمكن للدفء في الطاقة أن يؤثر في حالة المادة؟
- ما الذي يحدث عندما يذوب شيء ما؟
- ما المقصود بالمصطلح حفظ الكتلة؟

الدرس 2.4
الخواص والتغيّرات الكيميائية
- ما المقصود بالخاصية الكيميائية؟
- ما بعض مؤشرات التغير الكيميائي؟
- لماذا تُعدّ المعادلات الكيميائية مفيدة؟
- ما بعض العوامل التي تؤثر في سرعة التفاعلات الكيميائية؟

أنشطة مع كتابي الاستكشافية في العلوم

هل الكمية مهمّة؟

ترتبط بعض خواص المادة بكمّية المادة الموجودة. ضع علامة ✓ بجانب كل العبارات التي تعتقد أنّها صحيحة عن خواص المادة.

_____ A. كلما ازدادت كمية المادة، ازدادت كثافتها.

_____ B. كلما ازدادت كمية المادة، ازداد حجمها.

_____ C. كلما ازدادت كمية المادة، ازدادت درجة الحرارة اللازمة لتصل إلى درجة الغليان الخاصة بها.

_____ D. كلما ازدادت كمية المادة، ازدادت كتلتها.

_____ E. كلما ازدادت كمية المادة، كانت درجة الحرارة اللازمة لتجميدها أكثر انخفاضًا.

_____ F. كلما ازدادت كمية المادة، كانت قدرتها على التوصيل الكهربائي أقل.

اشرح أفكارك. ما القاعدة أو التبرير المنطقي الذي تعتمده لتقرر ما إذا كانت كمية المادة تؤثر في خواصها؟

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae
برنامج محمد بن راشد للتعليم الذكي
Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program
عمـار Ammar
عبـده Abdoh

الدرس 2.1

تصنيف المادة

استقصاء

هل ترغب في إنتاج اللون الأخضر؟ ربما قد سبق لك أن مزجت بعض ألوان الطلاء. ربما كنت بحاجة إلى طلاء أخضر ولم يكن لديك سوى طلاء أصفر وأزرق. من المرجح أن تكون قد شاهدت هدانًا يخلط عدة درجات من الألوان معًا ليحصل على اللون الذي يحتاج إليه. في كل هذه الحالات، يُنتج اللون النهائي من خلط الألوان معًا لا من تغيّر لون الطلاء.

دوّن إجابتك في الدفتر التفاعلي.

إدارة التجارب

تجربة مصغرة: كيف يمكن إنشاء نموذج لذرة؟

نشاط استكشافي

كيف تُصنّف المادة؟

يمكن تصنيف جسم مصنوع من الورق المُجمّع مع بعضه على أنه كتاب. يمكن تصنيف الأجسام الظلزية المدببة على أنها مسامير أو إبر. كيف يمكنك تصنيف **عنصر بناء على وصفه؟**

الإجراء

1. اقرأ الإجراء وحدّد المخاطر المتعلقة بالسلامة قبل بدء العمل.
2. ضع **الأجسام** على منضدة. ناقش طريقة التصنيف الممكنة لهذه الأجسام في **مجموعات** معتمدًا الخصائص التالية.
   a. أجسام متشابهة مكوّنة من جزء واحد فقط.
   b. أجسام متشابهة مكوّنة من أكثر من جزء.
   c. أجسام فردية مختلفة. يتكوّن بعضها من جزء واحد. وبعضها الآخر من أكثر من جزء.
3. حدد الأجسام التي تفي بمتطلبات المجموعة *a*. وسجلها في دفتر العلوم. كرر هذا مع المجموعتين *b* و *c*. يمكن للجسم أن ينتمي لأكثر من مجموعة.

فكر في الآتي

1. هل ينتمي كل جسم مأخوذ من أي حقيبة إلى المجموعات الثلاث كلها *a*) و *b*) و *c*)؟ اشرح إجابتك.

2. أي أجسام في حقيبتك قد تنتمي إلى المجموعة *b*؟

3. **المفهوم الأساسي** ما هي المواصفات التي قد تعتمدها لتصنيف العناصر من حولك؟

الأسئلة المهمة

- ما المادة؟
- ما أوجه الاختلاف بين ذرات العناصر المختلفة؟
- ما أوجه الاختلاف بين المخاليط والمواد؟
- كيف يمكن تصنيف المادة؟

المفردات

matter	المادة
atom	الذرة
substance	المادة الكيميائية
element	العنصر
compound	المركّب
mixture	الخليط
heterogeneous mixture	الخليط غير المتجانس
homogeneous mixture	الخليط المتجانس
dissolving	الذوبان

لا يمكن وضع bga معا أما c فيحوي bga

a: الكتب, المغلفات. b: المقاعد الكراسي

تُصنف الأشياء التي تتألف من مادة أو أكثر

تم تحميل هذا الملف من موقع المنهج الإماراتي
almanahj.com/ae

عمار Ammar
عبده Abdoh

الأسبوع 2

1-2 تصنيف المادة

0 حصص دراسية

نواتج التعلم

- يعرف المادة الكيميائية مباشر: (مدرسي - الكتروني)
- يصف أوجه الاختلاف بين ذرات العناصر المختلفة مباشر: (مدرسي - الكتروني)
- يميز بين المخاليط المتجانسة والغير متجانسة غير مباشر: (مطالعة ذاتية)
- يستنتج كيفية تصنيف المادة مباشر: (مدرسي - الكتروني)
- مراجعة الدرس

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

أسئلة قبلية

تصنيف المادة

الوحدة 2 – الدرس 1

A- ما المادة؟

B- ما أصغر جزء في المادة؟

C- ما الفرق بين الذرة والخلية؟

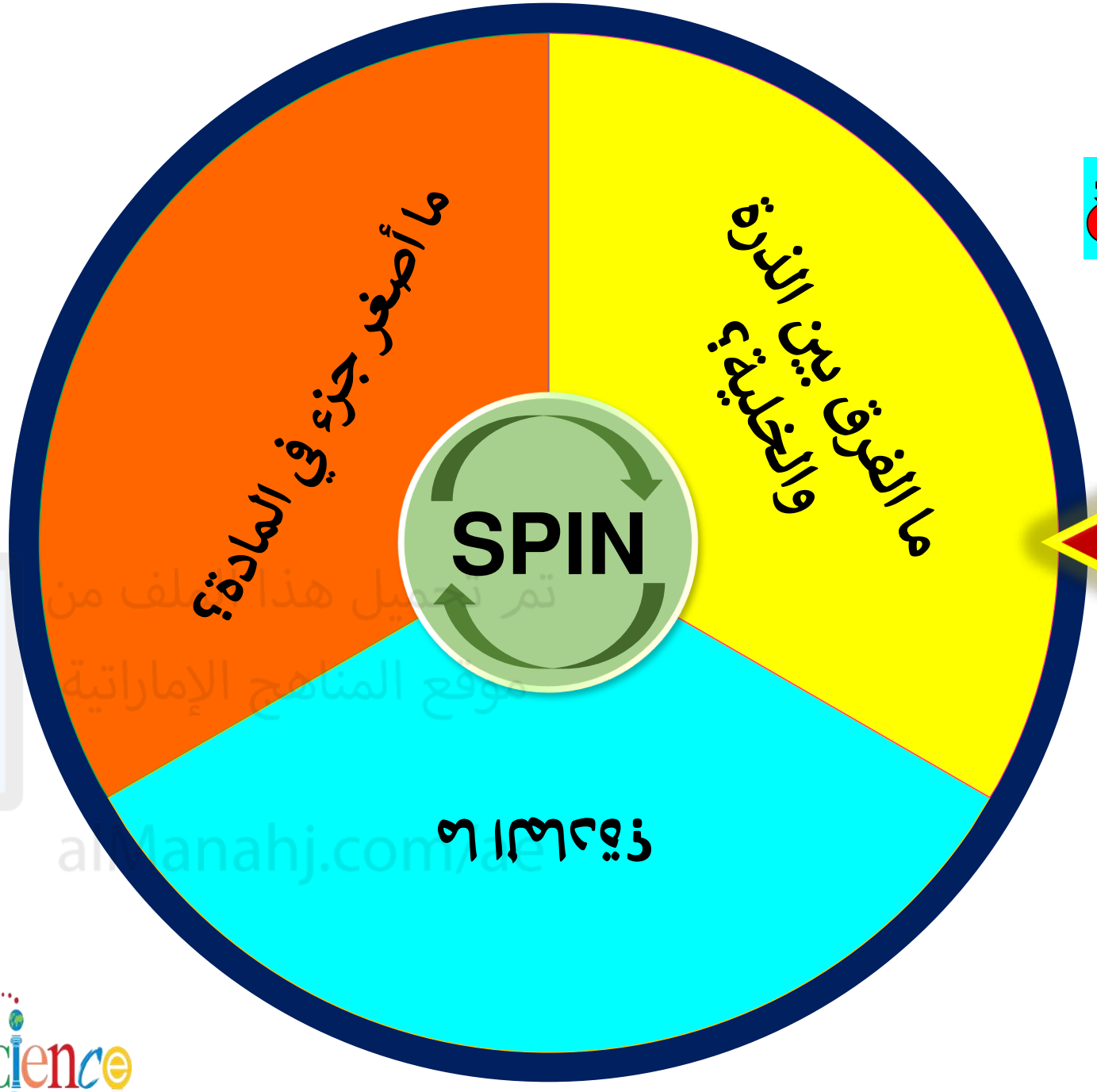
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

الوحدة 2 – الدرس 1

تصنيف المادة

أسئلة قبلية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

2-1 تصنيف المادة

الجزء 1

نواتج التعلم

- ما الذرة؟
- ما أجزاء الذرة؟
- ما المادة الكيميائية؟

المفردات

- المادة
- الذرة
- المادة الكيميائية
- العنصر
- المركب
- الخليط
- الخليط المتجانس
- الخليط الغير متجانس
- الذوبان
- المحلول
- المذيب
- المواد المذابة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
https://uaemahj.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

أكتشفُ

قبل قراءة هذا الدرس، دوّن ما تعرفه سابقًا في العمود الأول. وفي العمود الثاني، دوّن ما تريد أن تتعلمه. بعد الانتهاء من هذا الدرس، دوّن ما تعلمته في العمود الثالث.

ما أعرفه	ما أريد أن أتعمله	ما تعلمته

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
Manahj.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

المفردات

- المادة
- الذرة
- المادة الكيميائية
- العنصر
- المركب
- الخليط
- الخليط المتجانس
- الخليط الغير متجانس
- الذوبان
- المحلول
- المذيب
- المواد المذابة

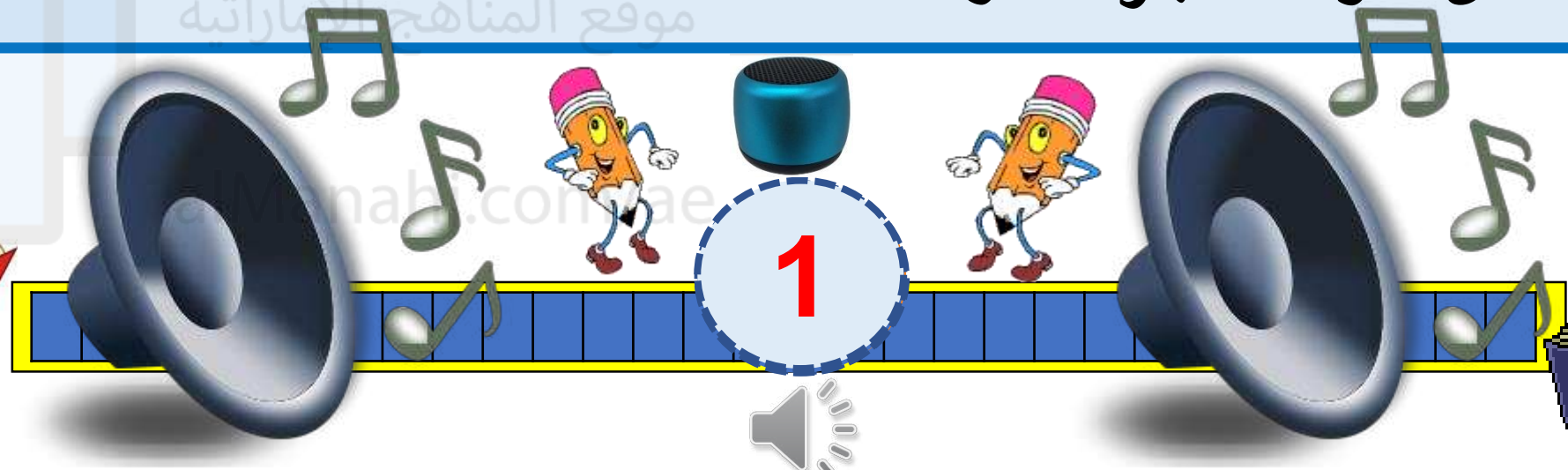
قراءة موجهة – صفحة (42-43)

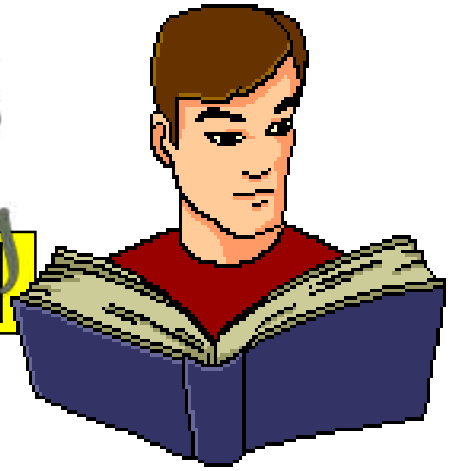
ما المادة؟

ما الذرة؟

انظر الشكل 2 وعدد أجزاء الذرة؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية





عمار Ammar
عبده Abdoh

فهم المادة

هل سبق أن رأيت صخرًا مثل الصخر المبيّن في **الشكل 1**؟ لماذا تختلف أجزاء الصخر في اللون؟ لماذا قد تبدو بعض أجزاء الصخر أكثر صلابة من الأجزاء الأخرى؟ يختلف شكل أجزاء الصخر وملمسها لأنّها تتكوّن من أنواع مختلفة من **المادة**. هي كلّ ما له كتلة ويشغل حيزًا من الفراغ. إذا نظرت حولك، فسترى أنواعًا عديدة من المادة. إذا كنت في غرفة الصف، فقد ترى أشياء مصنوعة من الفلزات أو الخشب أو البلاستيك. إذا ذهبت إلى الحديقة، فقد ترى الأشجار أو التربة أو ماء البركة. إذا نظرت إلى السماء، فقد ترى السحب والشمس. تتكوّن كل هذه الأشياء من المادة.

كل ما قد تراه هو مادة. وبعض الأشياء التي لا يمكنك رؤيتها هي أيضًا مادة. يُعدّ الهواء على سبيل المثال، مادة لأنّ له كتلة ويشغل حيزًا من الفراغ. الصوت والضوء ليسا مادة، كما أن القوى والطاقة ليست مادة أيضًا. لكي تقرر ما إذا كان شيء ما مادة أم لا، اسأل نفسك ما إذا كان له كتلة ويشغل حيزًا من الفراغ.

إنّ **الذرة** جسيم صغير وهو وحدة بناء المادة. في هذا الدرس، ستستكشف أجزاء الذرة وستطلع على أوجه الاختلاف بين الذرات. ستقرأ أيضًا عن مسؤولية الترتيبات المختلفة للذرات في تكوّن أنواع عديدة من المادة.

أصل الكلمة

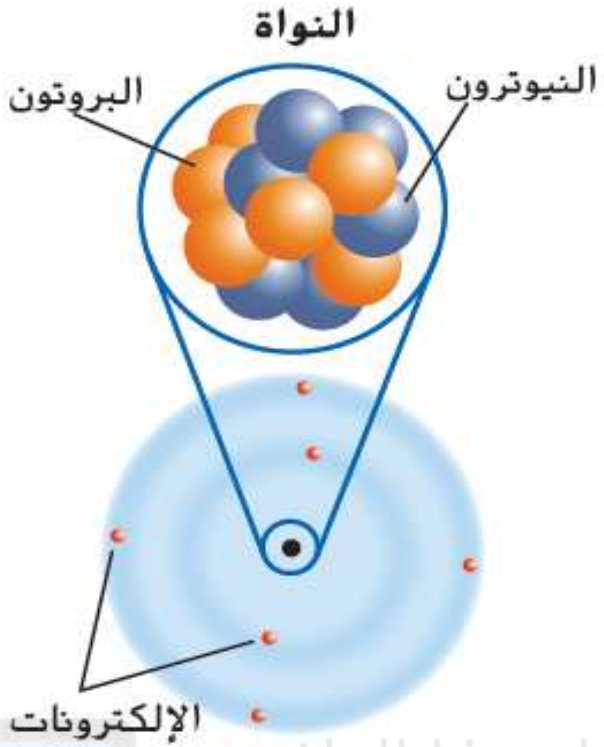
المادة matter مُشتقة من الكلمة اللاتينية *materia*، وتعني "مادة، مادة خام"

الشكل 1 يمكنك رؤية أنواع مختلفة من المادة في هذا الصخر.

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

الذرات

لكي تفهم السبب في وجود أنواع عديدة من المادة، سيكون من المفيد أولًا أن تعرف أجزاء الذرة. انظر إلى الرسم التخطيطي للذرة الظاهر في **الشكل 2**. تقع النواة في مركز الذرة، وهي تتكوّن من بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة. تتحرك الإلكترونات سالبة الشحنة، بسرعة في كل أنحاء المنطقة المحيطة بالنواة وهي تسمى السحابة الإلكترونية.



الشكل 2 تحتوي الذرة على إلكترونات تتحرك في منطقة خارج النواة. تتكوّن النواة من بروتونات ونيوترونات.

لا تحتوي كل الذرات على العدد نفسه من البروتونات والنيوترونات والإلكترونات. إنّ احتواء الذرات على أعداد مختلفة من البروتونات يرافقه اختلاف في خواصها. ستقرأ المزيد عن الاختلافات في ما بين الذرات في الصفحة التالية.

إنّ الذرة متناهية الصغر بدرجة لا يمكن تخيلها. فكّر إلى أي مدى تكون شعرة الإنسان رفيعة. يبلغ قطر شعرة الإنسان حوالي مليون مرة قطر الذرة. من جهة أخرى، يبلغ عرض الذرة حوالي 10,000 ضعف عرض نواتها! وعلى الرغم من أنّ الذرات متناهية الصغر، إلّا أنّها هي المسؤولة عن تحديد خواص المادة التي تتكوّن منها.

التأكد من فهم النص

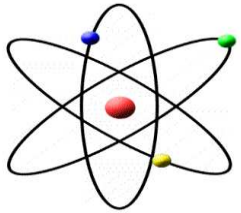
1. ما أجزاء الذرة؟

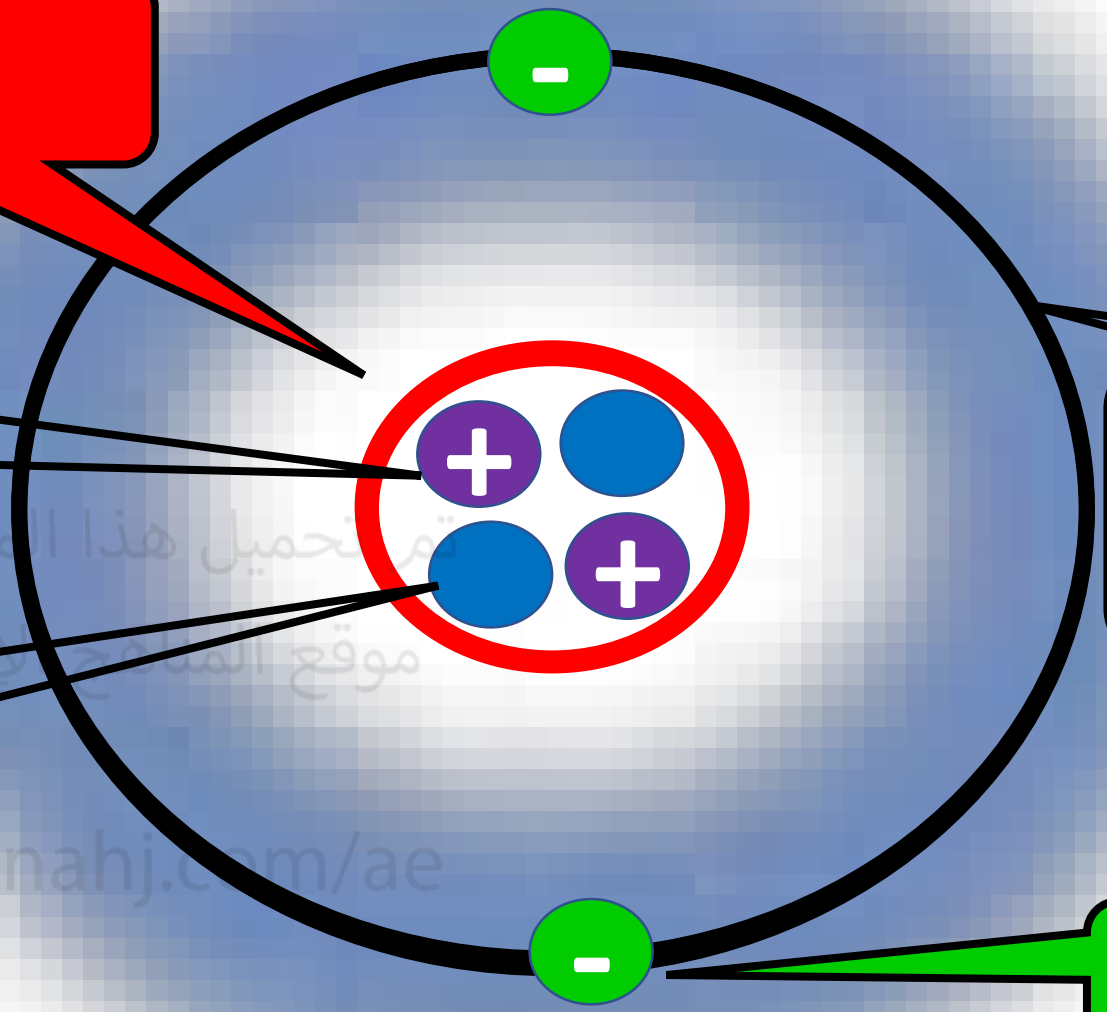
تتكون من إلكترونات (-), ونواة تتألف من بروتونات (+), ونترونات (±)

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

الذرة





تم تحميل هذا الملف من
موقع المنهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

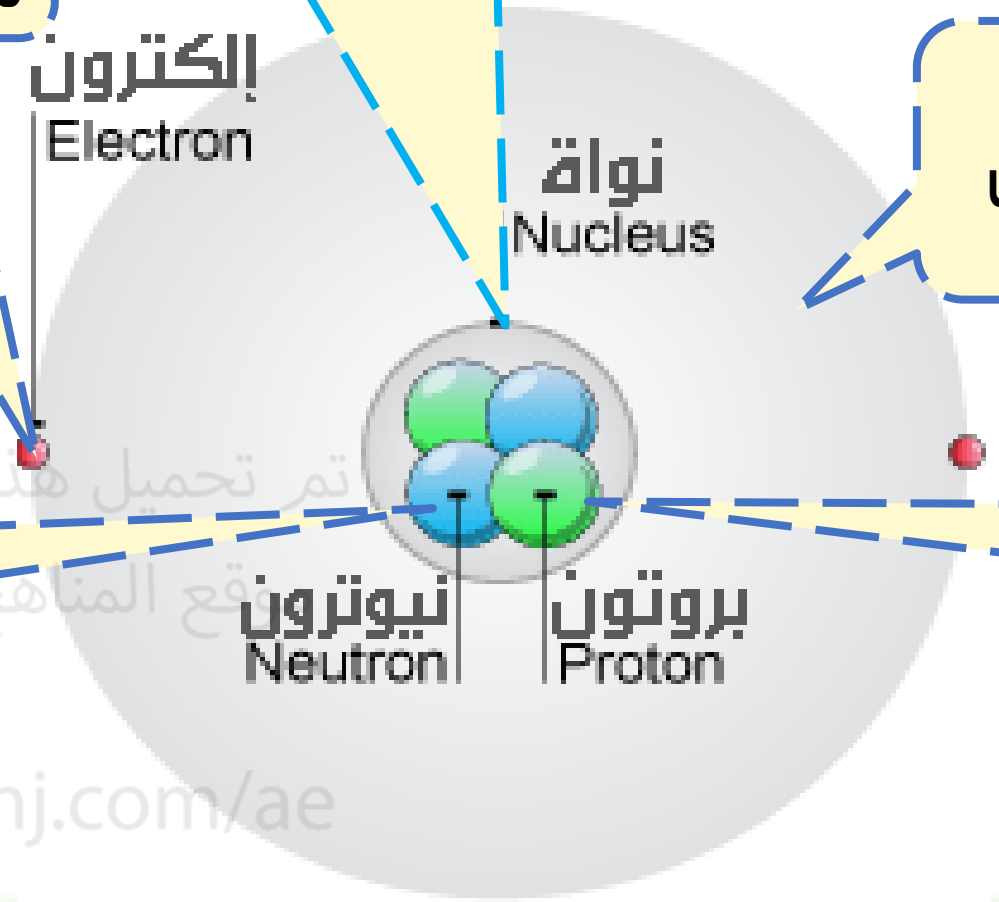
أجزاء الذرة	الشحنة	المكان	الكتلة
بروتون	+	داخل النواة	لها كتلة
نيوترون	0	داخل النواة	لها كتلة
إلكترون	−	خارج النواة (سحابة إلكترونية)	ليس لها كتلة (تقريبا)

تم تحميل هذا الملف من موقع المنهج الإماراتية
almanahj.com/ae

عمار Ammar
عبده Abdoh

❖ **النواة (Nucleus)**
مركز الذرة تحوي البروتونات والنترونات.

❖ **الإلكترونات (Electrons)**
جسيمات شحنتها (-)
تتحرك حول النواة.



❖ **السحابة الإلكترونية (Electron cloud)**
منطقة حول النواة تتحرك فيها الإلكترونات.

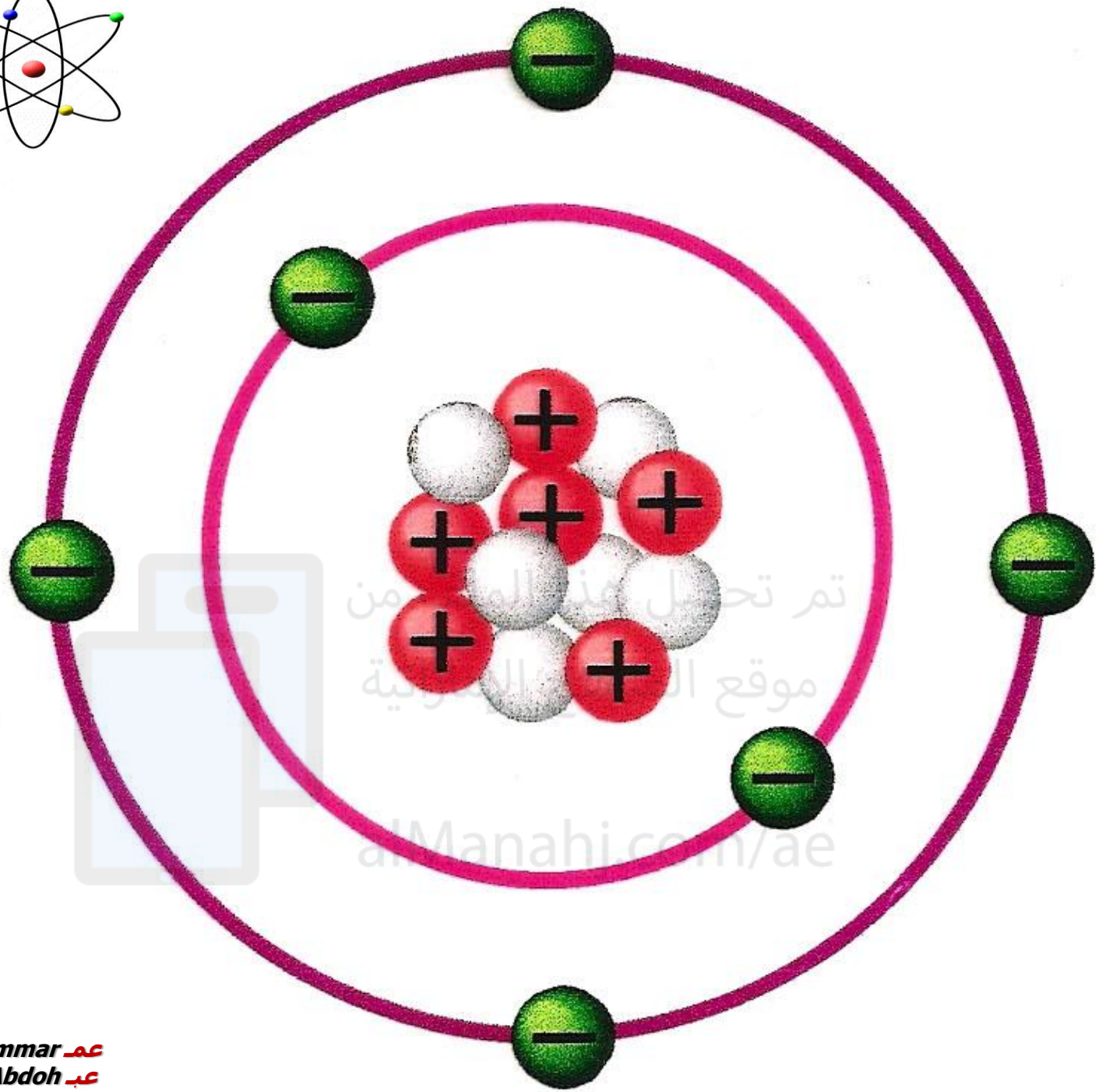
❖ **البروتونات (Protons)**
جسيمات شحنتها (+)
موجودة في النواة.

❖ **النيوترونات (Neutrons)**
جسيمات غير مشحونة
موجودة في النواة.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

❖ **الذرة (Atom)**
أصغر جزء من المادة ويمكن أن يكون منفرداً ويحمل خصائص العنصر نفسها.

عمـار Ammar
عبـده Abdoh



- Electron

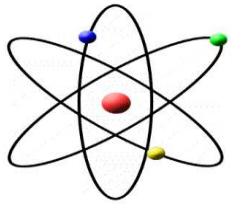
- Proton

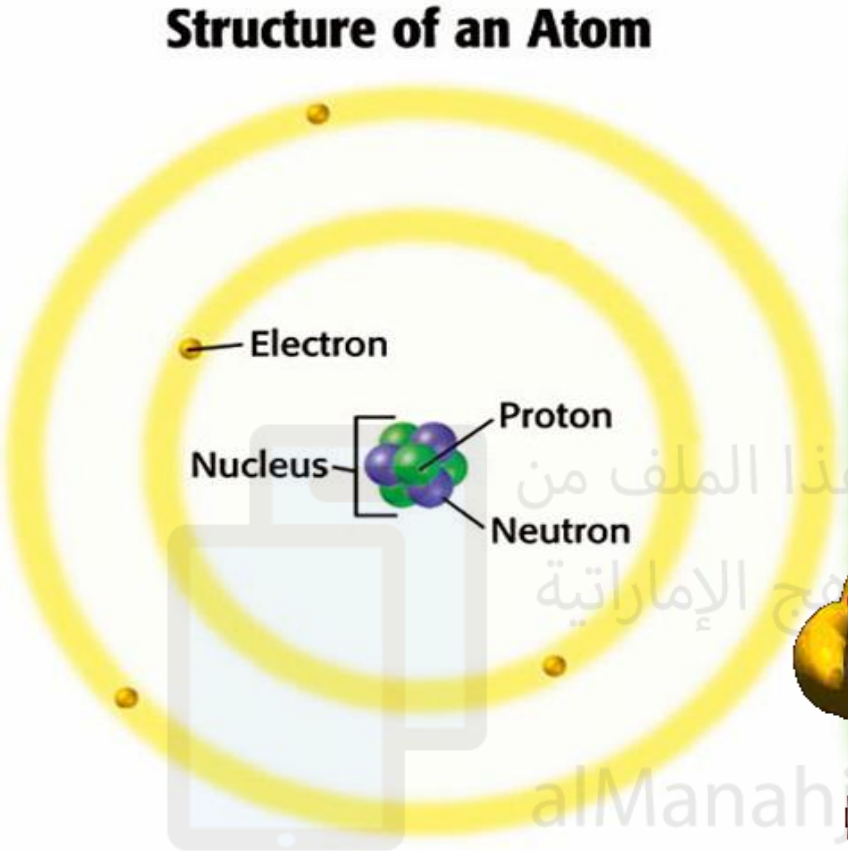
- Neutron

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahi.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

تـــذكـــــر أن





❖ **الذرة (Atom)**
أصغر جزء من المادة ويمكن أن يكون منفرداً ويحمل خصائص العنصر.

❖ **النواة (Nucleus)**
مركز الذرة تحوي البروتونات والنترونات.

❖ **الإلكترونات (Electrons)**
جسيمات شحنتها (ـ) تتحرك حول النواة.

❖ **البروتونات (Protons)**
جسيمات شحنتها (+) موجودة في النواة.

❖ **النيوترونات (Neutrons)**
جسيمات غير مشحونة موجودة في النواة.

❖ **السحابة الإلكترونية (Electron cloud)**
منطقة حول النواة تتحرك فيها الإلكترونات.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

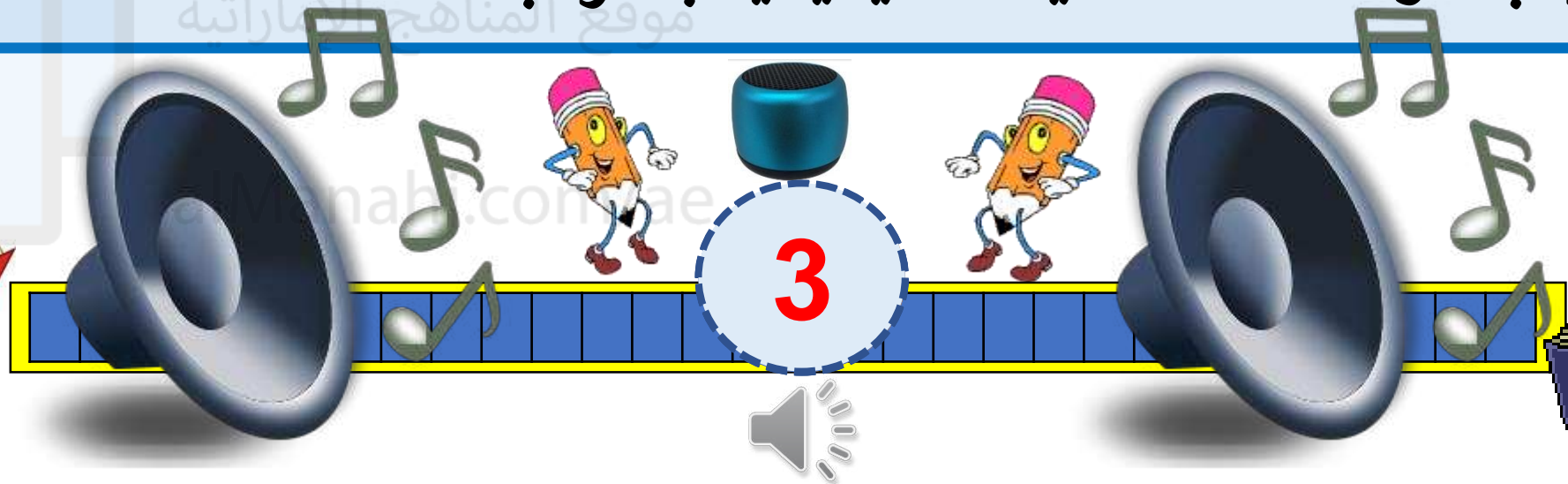
قراءة موجهة – صفحة (44-45)

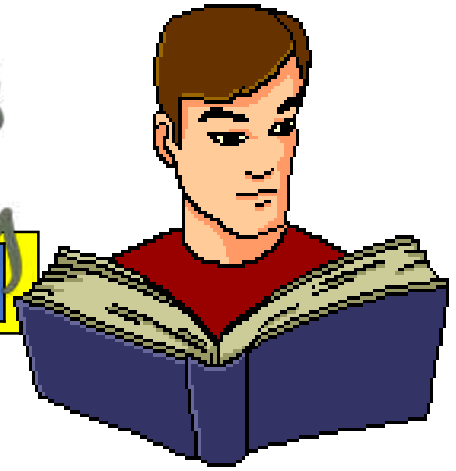
ما المادة الكيميائية؟

ما العنصر؟ وكيف تختلف العناصر عن بعضها؟ انظر الشكل 3

ما المركب؟ وما علاقة الصيغة الكيميائية بالمركب؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية





عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

المواد الكيميائية

يمكنك ملاحظة أنّ الذرات تُكوّن معظم المادة على سطح الأرض. يمكن أن تُجمع الذرات وتترتب بملايين الطرق المختلفة. في الواقع. تكوّن هذه المجموعات المختلفة من الذرات وترتيباتها أنواعًا مختلفة من المادة. ثمة تصنيفان رئيسان للمادة هما المواد النقية (كيميائية) والمخاليط.

إنّ **المادة الكيميائية** هي مادة لها تركيب ثابت دائمًا. يعني هذا أنّ أي مادة كيميائية تتكوّن دائمًا من التركيبة نفسها من الذرات. يُعدّ الألمنيوم والأكسجين والماء والسكر أمثلة على مواد كيميائية.تتكوّن عينة الألمنيوم دائمًا من النوع نفسه من الذرات. كما تتكوّن دائمًا عينات كل من الأكسجين والسكر والماء من التركيبات نفسها من الذرات. لتتمكن من فهم مكونات المواد الكيميائية بشكل أفضل. لنلقِ نظرة على نوعين من المواد هما العناصر والمركّبات.

مراجعة المفاهيم الرئيسة

2. ما المادة؟

العناصر

ألقِ نظرة على الجدول الدوري للعناصر الموجود في الغلاف الخلفي لهذا الكتاب. توجد مادتا الأكسجين والألمنيوم في الجدول. يُعدّ كل منهما عنصرًا. إنّ **العنصر** مادة تتكوّن من نوع واحد فقط من الذرات. نظرًا إلى وجود ما يقارب 115 عنصرًا معلومًا. فإنّ ثمة ما يقارب الـ 115 نوعًا مختلفًا من الذرات. يحتوي كل نوع من الذرات على عدد مختلف من البروتونات في نواته. على سبيل المثال. تحتوي كل ذرة ألمنيوم(Al) على 13 بروتونًا في نواتها. تجدر الإشارة إلى أنّ عدد البروتونات في الذرة هو العدد الذري للعنصر. وبالتالي. يساوي العدد الذري للألمنيوم 13. كما هو مبيّن في **الشكل 3**.

توجد ذرات معظم العناصر في صورة ذرات منفردة. على سبيل المثال. تتكوّن لفافة من رقائق الألمنيوم النقي من تريليونات ذرات الألمنيوم. لكنّ ذرات بعض العناصر توجد عادةً في مجموعات. على سبيل المثال. توجد ذرات الأكسجين في الهواء في صورة أزواج. سواء أكانت ذرات العنصر في حالة منفردة أو في مجموعات. إلّا أن كل عنصر يحتوي على نوع واحد فقط من الذرات. وبالتالي. يكون تركيبه هو نفسه دائمًا.

المادة: كل ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.
المادة الكيميائية: مادة لها تركيب ثابت دائماً.

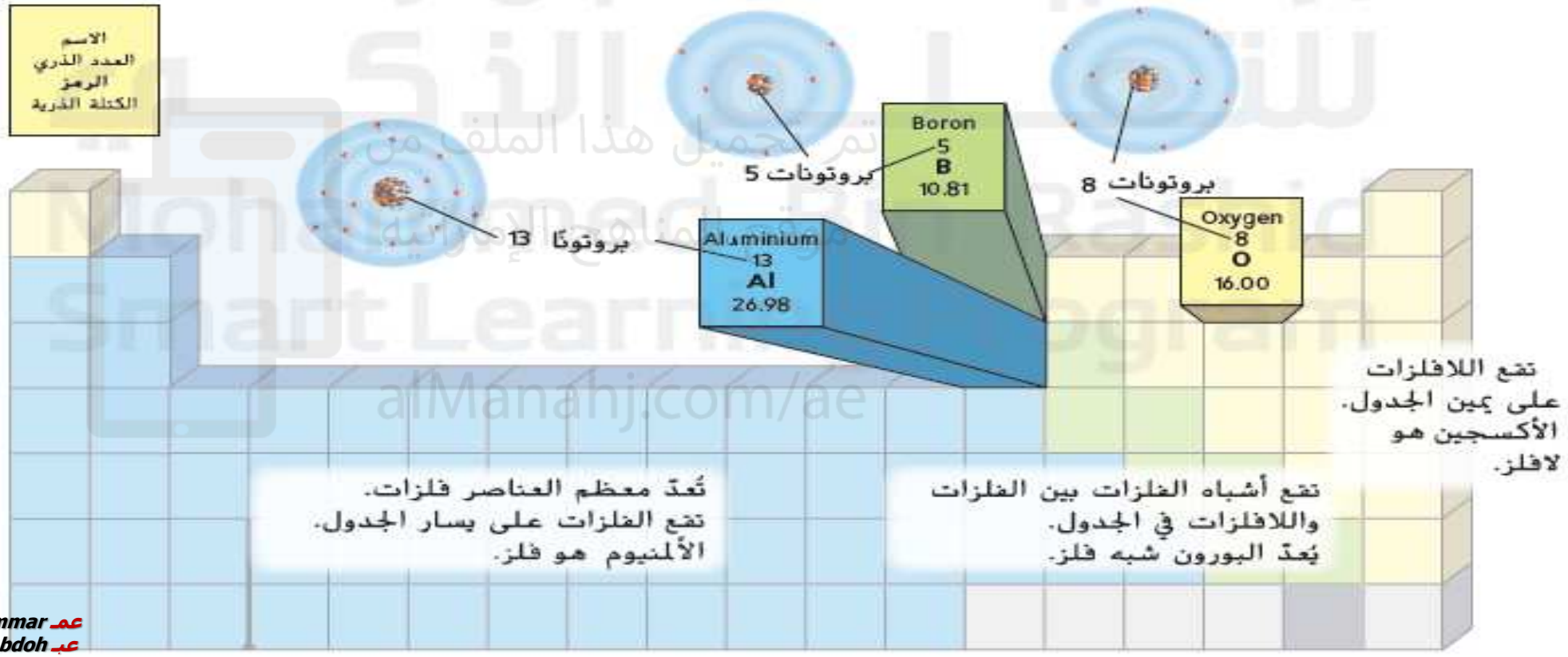
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

مراجعة المفاهيم الرئيسة

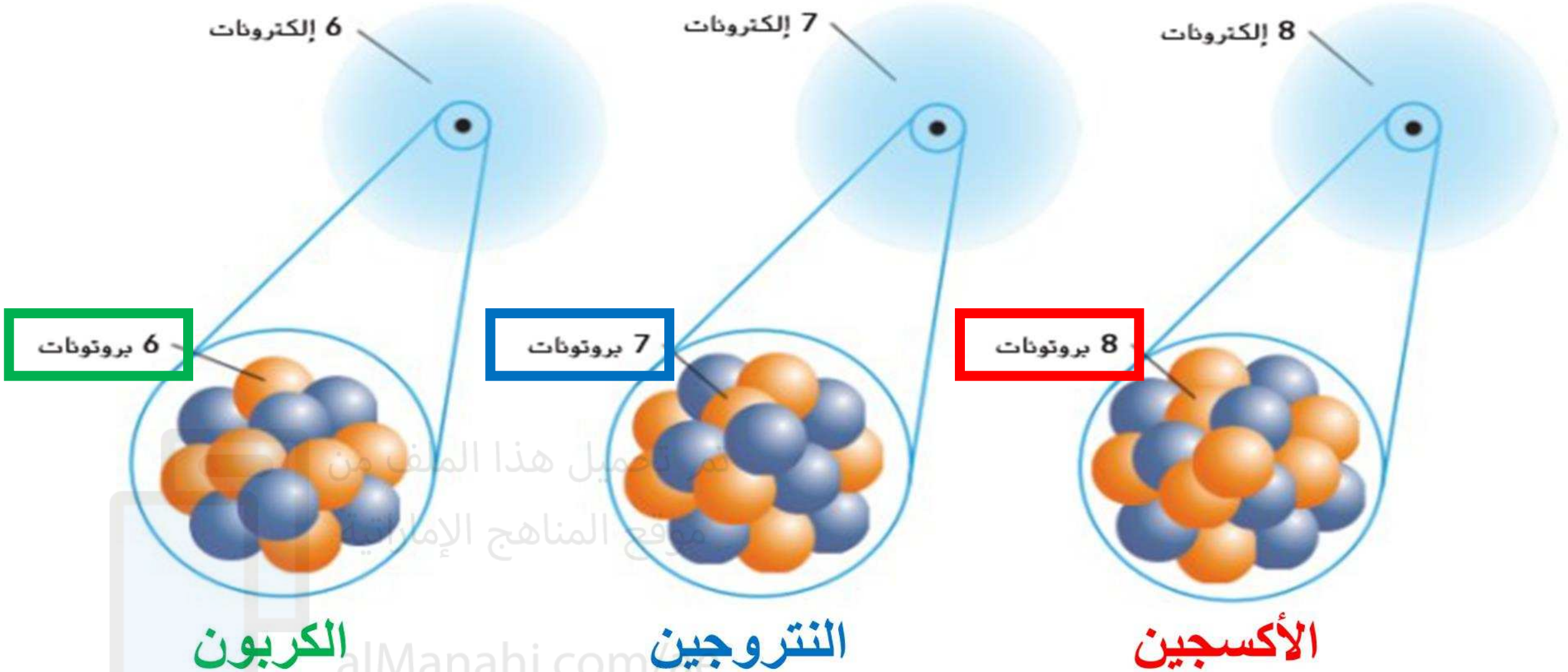
3. ما أوجه الاختلاف بين ذرات العناصر المختلفة؟

تحتوي ذرات العناصر على أعداد مختلفة من البروتونات

الشكل 3 يتكوّن كل عنصر في الجدول الدوري من نوع واحد فقط من الذرات.



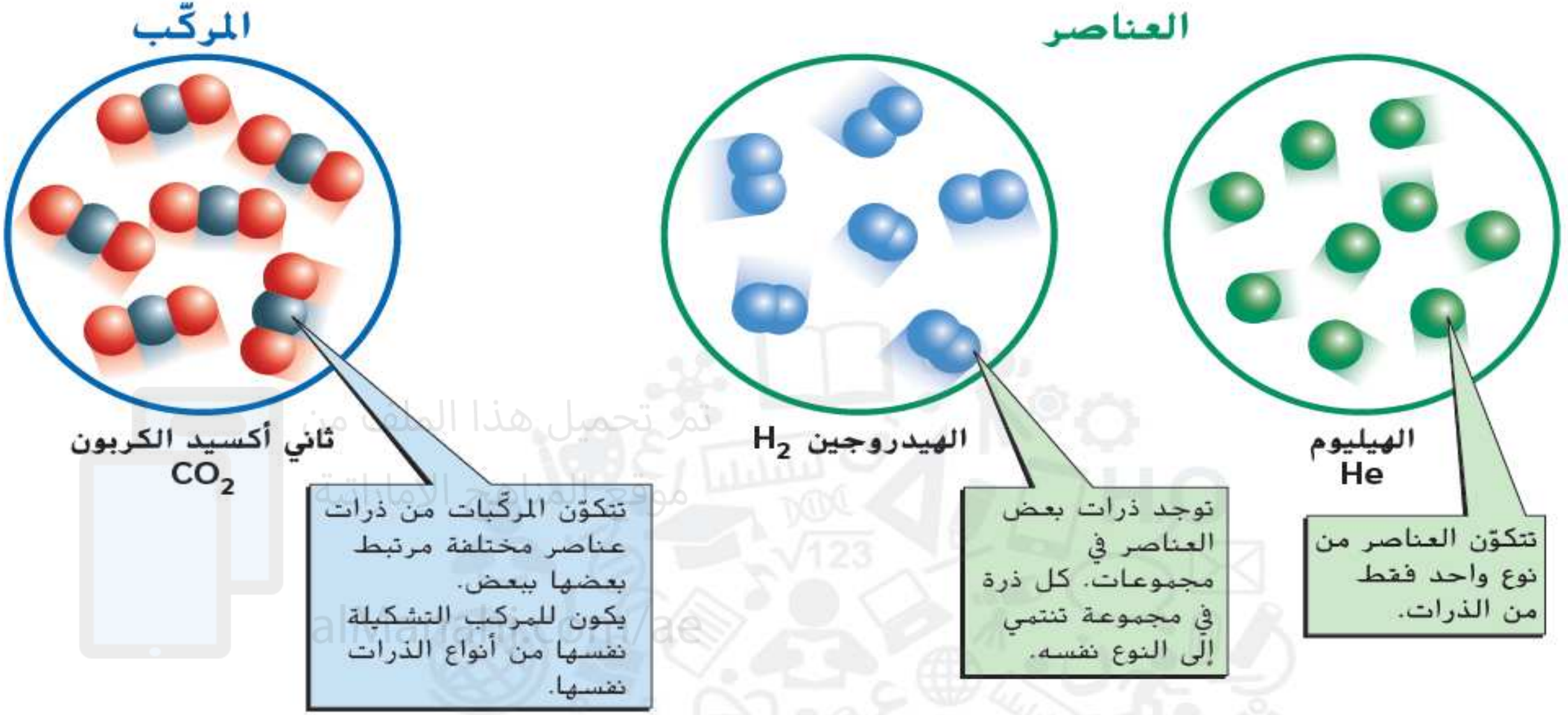
عمـار Ammar
عبـده Abdoh



يمكنك تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

اختلاف عدد البروتونات يعطي عناصر مختلفة

عمـار Ammar
عبـده Abdoh



الشكل 4 إذا كانت مادة معينة تحتوي على نوع واحد فقط من الذرات، تكون هذه المادة عنصرًا. إذا كانت المادة تحتوي على أكثر من نوع من الذرات، تكون مركّبًا.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

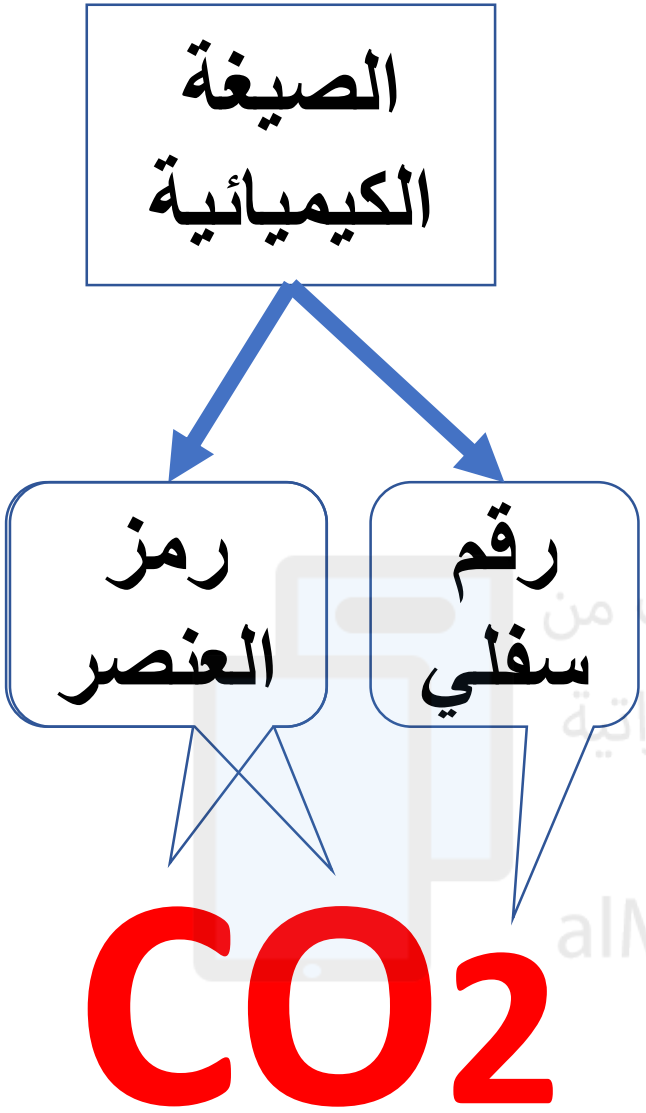
المركّبات

الماء هو مادة، ولكنه ليس عنصرًا. بل هو مركّب. إنّ **المركّب** هو أحد أنواع المواد الكيميائية التي تحتوي على ذرات عنصرين مختلفين، أو أكثر، مرتبطين كيميائيًا. كما هو مبيّن في **الشكل 4**، يُعدّ ثاني أكسيد الكربون (CO_2) مركّبًا، إذ يتكوّن من عنصرين مختلفين مرتبطين معًا كيميائيًا هما: الكربون (C) والأكسجين (O). ويُعدّ ثاني أكسيد الكربون مادة نقية لأنّ ذرات كل من C وO ترتبط دائمًا بتشكيلة محددة.

الصيغ الكيميائية يُطلَق على مجموعة الرموز والأعداد التي تُمثّل مركّبًا اسم الصيغة الكيميائية. تُظهِر الصيغ الكيميائية الذرات المختلفة المكوّنة لمركّب ما من خلال رموز العناصر التي تنتمي إليها. تساعد الصيغ الكيميائية أيضًا في تحديد عدد ذرات كل عنصر. كما هو مبيّن في **الشكل 5**، CO_2 هو الصيغة الكيميائية لثاني أكسيد الكربون. تُظهِر هذه الصيغة أنّ ثاني أكسيد الكربون يتكوّن من ذرات C وO. يُطلَق على العدد 2 الصغير اسم الرقم السفلي؛ هذا يعني أنّ ثاني أكسيد الكربون يتكوّن من ذرتَي أكسجين وذرة كربون واحدة. إذا لم يُكتب رقم سفلي بعد الرمز، فهذا يعني أنّ ثمّة ذرة واحدة من هذا العنصر في الصيغة الكيميائية.

خواص المركّبات أعِد التفكير في عنصرَي الكربون والأكسجين. الكربون مادة صلبة سوداء، بينما الأكسجين هو أحد الغازات التي التي تساعد على الاحتراق. لكن عندما يرتبطان كيميائيًا، يُكوّنان مركّب ثاني أكسيد الكربون الذي يُعدّ أحد الغازات المستخدمة في إطفاء الحرائق. تختلف خواص المركّب غالبًا عن خواص العناصر المكوّنة له منفصلةً. تُعدّ المركّبات، مثل العناصر، مواد كيميائية، لها خواصها الفريدة.

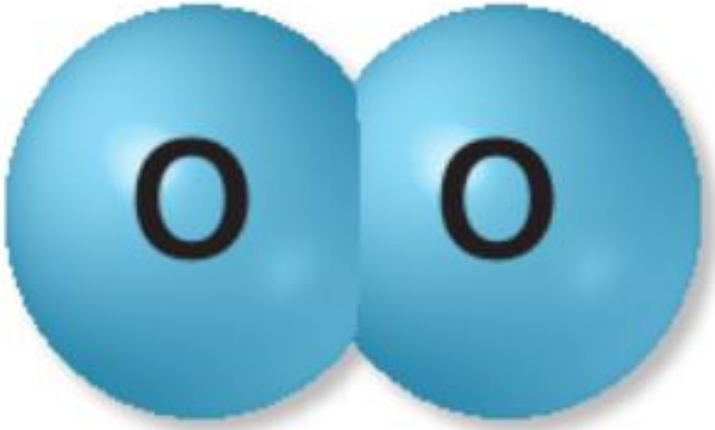
الشكل 5 يتكوّن مركّب ثاني أكسيد الكربون من ذرات كربون وأكسجين.



مفردات أكاديمية

فريد unique
ليس له مثيل

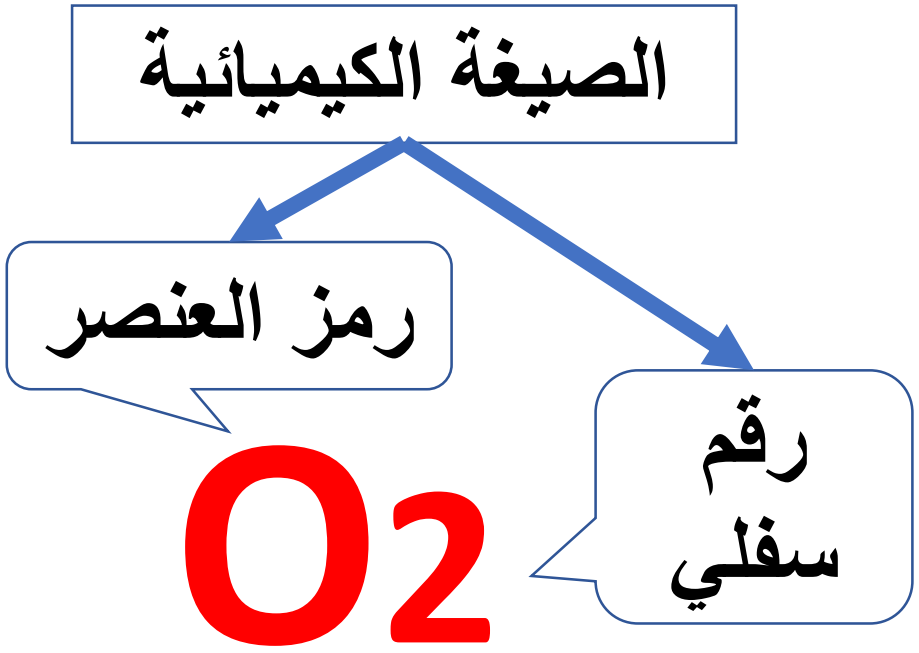
تم تنزيل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

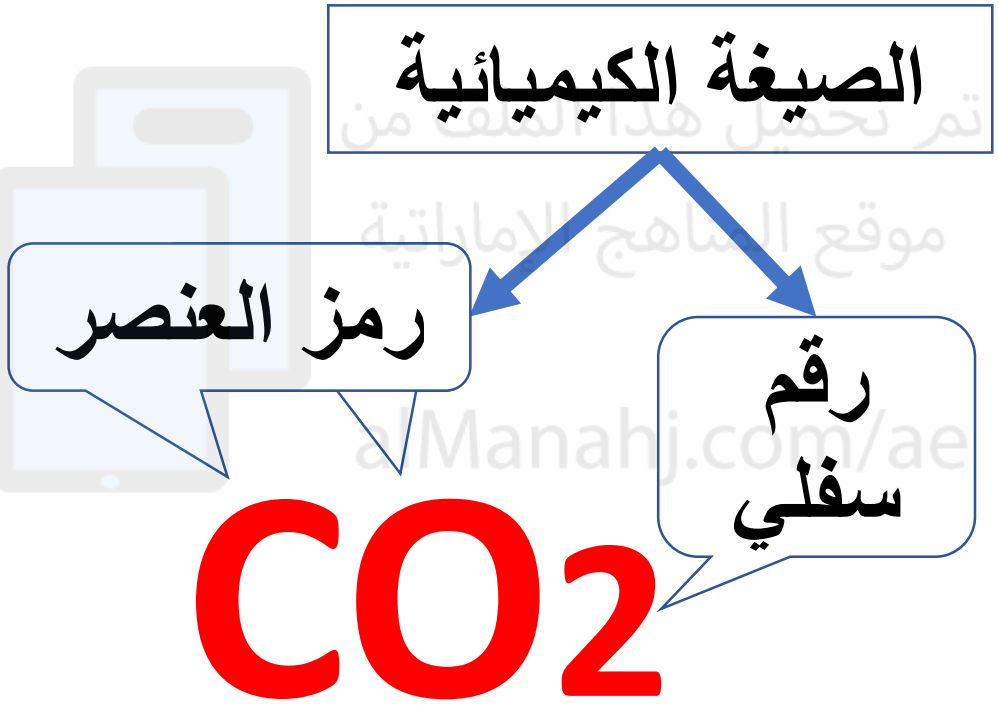


الجزيء: يتكون من اكثر من ذرة مرتبطة بروابط تساهمية.

الصيغة الكيميائية: حروف (الرمز الكيميائي للعنصر) تدل على نوع العنصر والأعداد (الرقم السفلي) تُشير إلى عدد كل ذرة.

يتكوّنُ جُزيءُ الأُوكسجينِ مِنْ ذَرَّتي أُوكسجينٍ مُرتبطينِ معًا.





تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

أسئلة سريعة

A- ما الفرق بين العنصر والمركب؟

B- ما العدد الذري وما هي أهميته؟

C- ما هي الصيغة الكيميائية؟

D- هل يكون للمركب نفس خواص العناصر المكونة له؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمار Ammar
عبده Abdoh

المخاليط

تُعَد المخاليط تصنيفًا آخر للمادة. إنّ **الخليط** مادة يمكن أن تتغير تركيبتها. تُعتبَر المخاليط تشكيلات من مادتين، أو أكثر، غير مرتبطة كيميائيًا. يمكن أن تتفاوت كميات المواد في أجزاء مختلفة من الخليط. ومن خليط إلى خليط آخر. فكّر في خليط الرمل والماء على الشاطئ. لا يرتبط الرمل والماء معًا. بل يُكوّنان خليطًا. لا تتحد المواد الموجودة في الخليط كيميائيًا. بالتالي، يمكن فصلها بطرق فيزيائية، مثل الترشيح.

المخاليط غير المتجانسة

يرتبط الاختلاف بين المخاليط بمدى اختلاط المواد الكيميائية المكوّنة لها. يُكوّن الرمل والماء على الشاطئ خليطًا، ولكن لا يختلط الرمل بالماء بتوزيع متساوٍ. وبالتالي، يُكوّن الرمل والماء خليطًا غير متجانس.

الخليط غير المتجانس هو نوع من الخليط لا تمتزج مكوناته بتوزيع متساوٍ؛ لذلك يمكن لعينتين من الخليط نفسه أن تحتويا على كميات مختلفة من المواد الكيميائية المكوّنة لكل منهما، كما هو موضّح في **الشكل 6**. على سبيل المثال، إذا ملأت وعائين بالرمل والماء على الشاطئ، فقد يحتوي وعاء على كمية من الرمل أكثر مما يحتويه الوعاء الآخر.

المخاليط المتجانسة

على عكس خليط الماء والرمل، تمتزج المواد الكيميائية لبعض المخاليط، مثل عصير التفاح أو الهواء أو الماء المالح، بتوزيع متساوٍ. يُعدّ **الخليط المتجانس** نوعًا من مخلوط تمتزج مكوناته بتوزيع متساوٍ. في الخليط المتجانس، تكون جسيمات المواد الكيميائية الفردية صغيرة جدًا ومخلوطة جيدًا بحيث لا يمكن رؤيتها حتى باستخدام مجاهر عالية القدرة.

يُعرف الخليط المتجانس أيضًا باسم **المحلول**. في المحلول، تُسمى المادة الكيميائية الموجودة بكمية كبيرة المذيب. وتُسمى كل المواد الكيميائية الأخرى في المحلول المواد المذابة. تذوب المواد المذابة في المذيب. يعني **الذوبان** تكوين محلول من خلال التقليب بصورة متساوية. سيكون في عينتين من محلول معيّن الكميات نفسها من كل مادة كيميائية مكوّنة له. لأنّ المواد الكيميائية المكوّنة لهذا المحلول أو الخليط المتجانس تكون ممزوجة بصورة متساوية. على سبيل المثال، تخيّل أنّك تصبّ كوبين من عصير التفاح من الوعاء نفسه. سيحتوي كل كوب على المواد الكيميائية نفسها (الماء والسكر ومواد أخرى) بكميات متساوية.

غير مباشر
(مطالعة ذاتية)

مراجعة المفاهيم الرئيسة

4. ما الاختلاف بين المخاليط والمواد النقية؟

المخاليط: مادة مكونة من مادتين أو أكثر غير مرتبطة كيميائياً.
المادة النقية: مادة تتكون من نوع واحد من العناصر.

almanahi.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

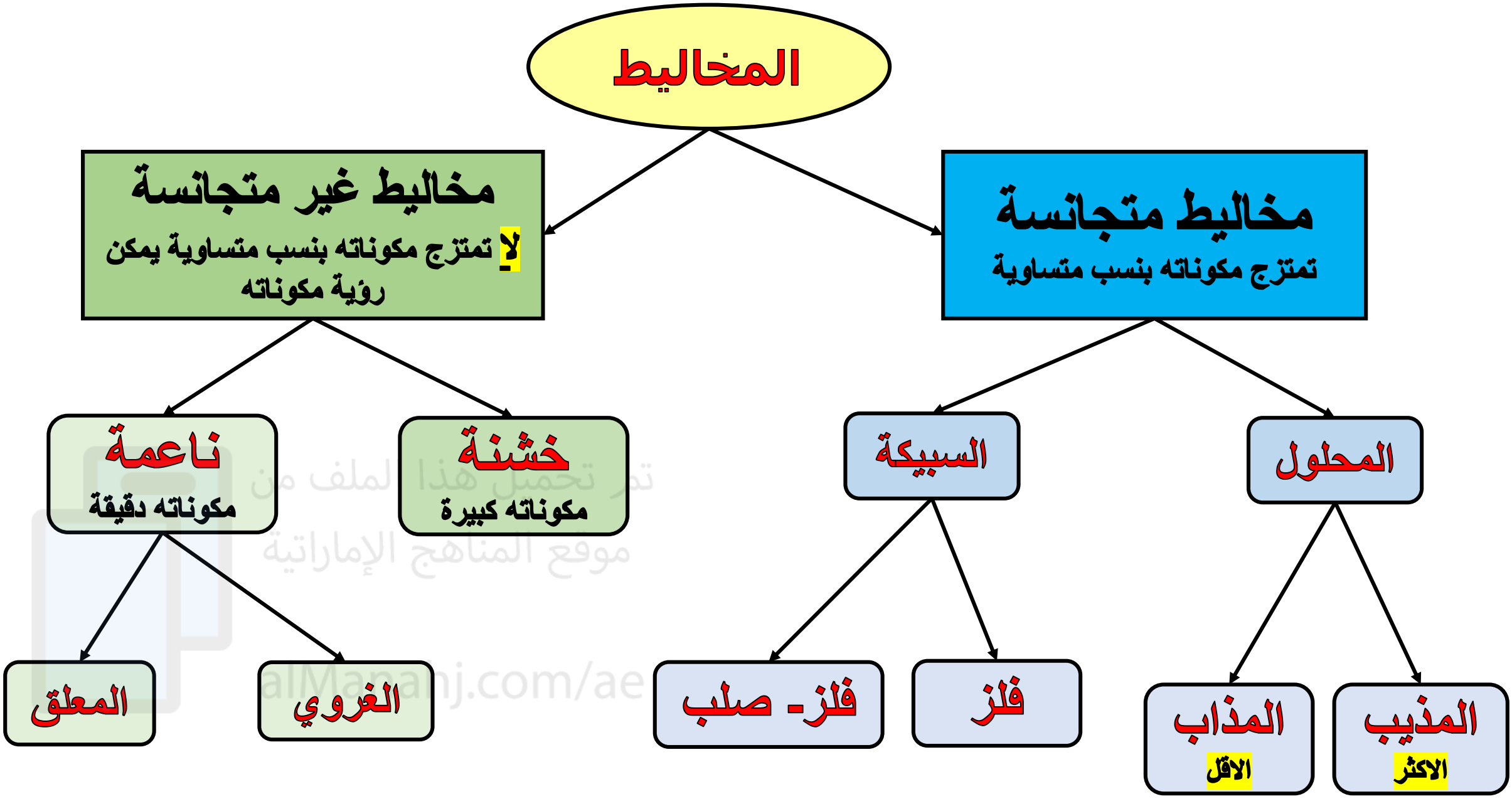
غير مباشر
(مطالعة ذاتية)

الشكل 6 تختلف أنواع المخاليط وفقًا لمدى التساوي في توزيع المواد الكيميائية المكوِّنة لها.

خليط غير متجانس	خليط متجانس
• تختلط المواد الكيميائية الفردية بتوزيع غير متساو. • يمكن لعينات مختلفة من خليط غير متجانس معيّن أن تحتوي على تركيبات مختلفة من المواد الكيميائية نفسها.	• تختلط المواد الكيميائية الفردية بتوزيع متساوٍ. • ستحتوي عينات مختلفة من خليط متجانس معين على التشكيلات نفسها من المواد الكيميائية المكوِّنة له.

Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

أسئلة سريعة

A- ما هو اقل عدد من المواد التي يمكن أن تشكل خليط؟

B- هل هناك نسب محددة لمكونات الخليط؟

C- ماهي انواع المخاليط؟

D- ما هو الفرق بين المعلق والغروي؟ اذكر امثلة على المعلقات والغروي؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

المركّبات والمحاليل

إذا كان لديك كوب من ماء نقي وكوب آخر من ماء مالح، فهل تستطيع أن تفرق بينهما بمجرد النظر إليهما؟ بالطبع لا تستطيع. يبدو كل من المركّب (الماء) والمحلول (الماء المالح) متشابهين. ما أوجه الاختلاف بين المركّبات والمحاليل؟

إن تركيبة الماء لا تختلف لأنّه مركّب. يتكوّن الماء النقي دائمًا من الذرات نفسها في تشكيلات ثابتة، وبالتالي، يمكن لصيغة كيميائية أن تصف الذرات المكوِّنة للماء (H_2O). أما الماء المالح فيُعدّ خليطًا متجانسًا، أو محلولًا. يختلط المذاب ($NaCl$) والمذيب (H_2O) بتوزيع متساوٍ ولكنهما لا يكونان مرتبطين كيميائيًا. إنّ إضافة المزيد من الملح أو الماء يعمل فقط على تغيير الكميات النسبية للمواد الكيميائية المكوِّنة لهذا الخليط؛ بمعنى آخر، تختلف تركيبة الخليط. لا يمكن لصيغة كيميائية أن تعبّر عن خليط لأن بإمكان تركيبته أن تتغيّر.

المطويات

استخدم ثلاثًا من أوراق النسخ لإنشاء مطوية متدرجة. قم بقصّ الطبقات المتدرجة من المطوية وقم بتسميتها كما هو موضّح. واستخدم هذه المطوية لتلخيص الدرس.

تلخيص المادة

قرأت في هذا الدرس عن تصنيف المادة وفقًا لترتيب ذراتها. يقدّم **الشكل 7** مُلخصًا لنظام التصنيف هذا.

مراجعة المفاهيم الرئيسة

5. كيف يمكن تصنيف المادة؟

مترابطة كيميائية فتكون إما عنصر أو مركب, أو كان خليط فيكون خليط متجانس أو غير متجانس.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

الشكل 7 صنّف العلماء المادة وفقًا لترتيب الذرات التي تكوّنها.

المادة

- أي شيء له كتلة ويشغل حيزًا من الفراغ
- تتكوّن المادة على سطح الأرض من ذرات.
- فئتا المادة هما: المواد الكيميائية والمخاليط

المواد الكيميائية

- مادة لها تركيب ثابت دائمًا
- نوعا المواد الكيميائية هما: العناصر والمركّبات

العنصر

- نوع واحد فقط من الذرات
- يُنظَّم في الجدول الدوري
- له رمز كيميائي.

المركّب

- نوعان أو أكثر من الذرات مرتبطة كيميائيًا
- تختلف خواصه عن خواص العناصر التي تكوّنه
- له صيغة كيميائية.

مواد كيميائية مختلطة معًا ولكنها غير مرتبطة كيميائيًا لتكوين مخاليط

يمكن فصل المخاليط إلى مكوناتها بطرائق فيزيائية مختلفة.

المخاليط

- مادة يمكن أن تتغير تركيبتها
- المواد المكوّنة غير مرتبطة كيميائيًا
- نوعا المخاليط هما: غير متجانسة ومتجانسة

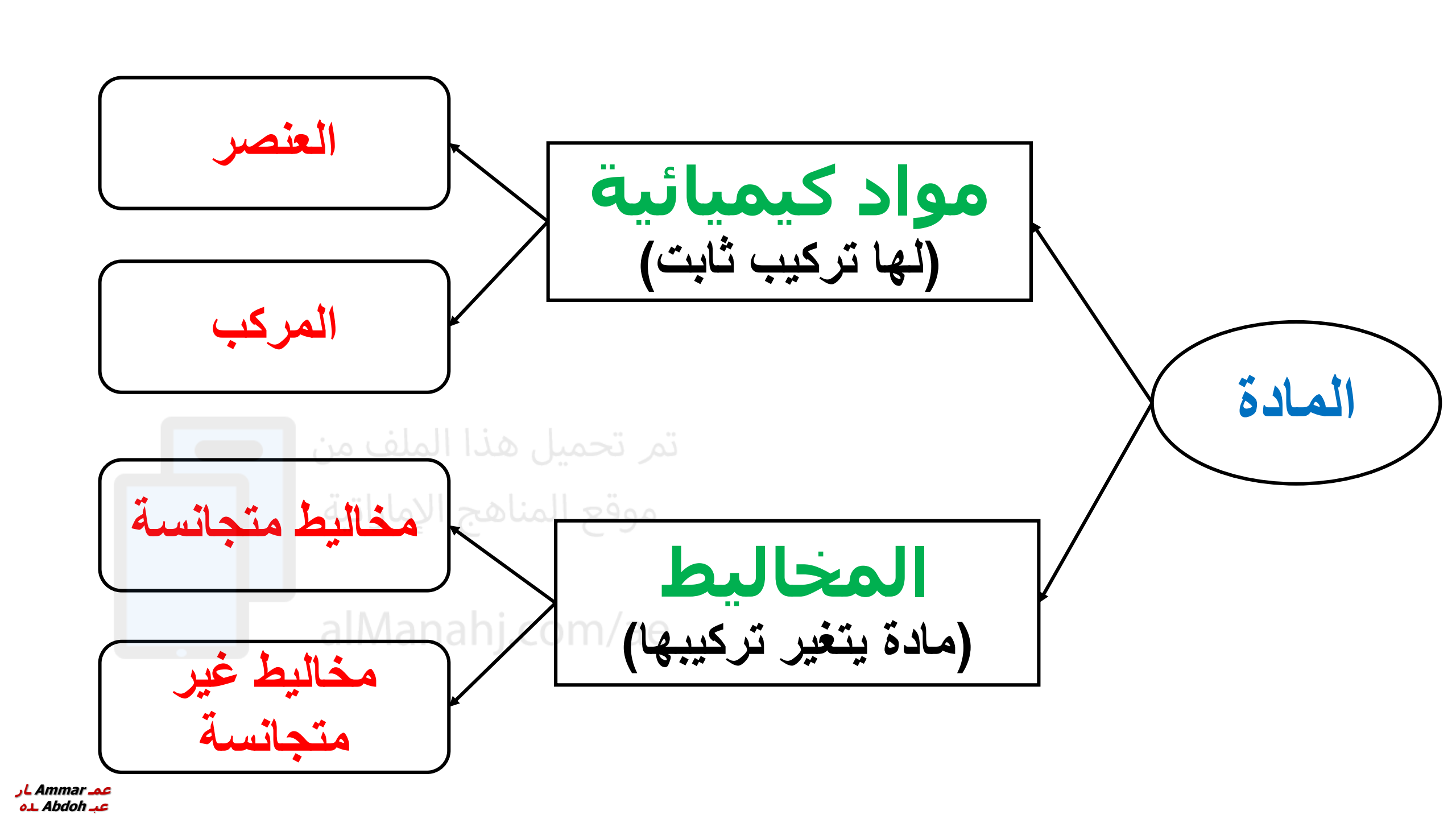
المخلوط غير المتجانس

- مادتان، أو أكثر، تمتزجان بتوزيع غير متساوٍ
- يمكن رؤية المواد بتوزيع غير متساوٍ بالعين المجردة أو بالميكروسكوب.

المخلوط المتجانس—المحلول

- مادتان، أو أكثر، تمتزجان بتوزيع متساوٍ
- لا يمكن رؤية المواد الكيميائية المكوّنة له حتى بواسطة الميكروسكوب.

تم تحميل هذا الملف من موقع المنهاج الإماراتي
Smart Learning Program
alManahj.com/ae
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

واجب

حل الواجب الالكتروني

على البوابة الذكية

LMS

تم تحميل هذا الملف من
alManahj.com/a

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

انتهى الدرس

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

2.1 مراجعة

الدرس

ملخص بصري

تحتوي المادة الكيميائية على التركيبة نفسها في كل الحالات. تكون المادة إما عنصرًا أو مركّبًا.

لكلّ ذرة أصغر جزء من العنصر وتظهر فيها خواص العنصر. وتحتوي الذرات على بروتونات ونيوترونات وإلكترونات.

إن المواد الكيميائية المكوّنة لخليط غير مرتبطة كيميائيًا. يمكن أن تكون المخاليط متجانسة أو غير متجانسة.

تلخيص المفاهيم!

1. ما المادة؟

2. ما أوجه الاختلاف بين ذرات العناصر المختلفة؟

3. ما أوجه الاختلاف بين المخاليط والمواد الكيميائية؟

4. كيف يمكن تصنيف المادة؟

كل إجابات تلخيص المفاهيم موجودة في الصفحة 78

2.1 تصنيف المادة

- إنّ **المادة الكيميائية** هي نوع من **المادة** يتكوّن دائمًا من ذرات بتشكيلات ثابتة.
- إنّ **لذرات** العناصر المختلفة أعدادًا مختلفة من البروتونات.
- لا يمكن لتركيبة المادة أن تختلف. يمكن لتركيبة **خليط** أن تختلف.
- يمكن تصنيف المادة كمادة نقية أو خليط.

matter	المادة
atom	الذرة
chemical substance	المادة الكيميائية
element	العنصر
compound	المركّب
mixture	الخليط
heterogeneous mixture	الخليط غير المتجانس
homogeneous mixture	الخليط المتجانس
dissolving	الذوبان

AlManahj.com/ae
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

1- متجانس – غير كتجانس

2- تحتوي ذرة الأكسجين 8 بروتونات

3- توزع جزيئات المادة (المذابة) بالتساوي في المادة الأخرى (المذيب)

4- لأنه عنصر يحوي على نوع واحد فقط من الذرات.

5- B

6- لا تختلط أجزاء الخليط غير المتجانس بتوزيع متساوٍ, تختلط أجزاء الخليط المتجانس بتوزيع متساوٍ

7- المركب

8- $C_6H_{12}O_6$

(C) 6 ذرات كربون

(H) 12 ذرة هيدروجين

(O) 6 ذرات أكسجين

9-

نوع المادة	الوصف
المادة الكيميائية	لها تركيب محدد
الخليط	ليس له تركيب محدد

10- الهيدروجين, الأكسجين, الفلور, الألمنيوم, الكالسيوم

11- العبارة ليست صحيحة دائماً, فبعض المواد تتكون من نوع واحد من العناصر أو أكثر.

استخدام المفردات

1. تُعدّ المخاليط نوعين من _____ و _____.

2. استخدم **المصطلح** الذرة في جملة كاملة.

3. **عرّف** الذوبان بعبارتك الخاصة.

استيعاب المفاهيم الرئيسة

4. **اشرح** لماذا يُعدّ الألمنيوم مادة كيميائية.

5. يختلف دائمًا عدد _____ في ذرات العناصر المختلفة.

A. الإلكترونات C. النيوترونات

B. البروتونات D. النوى

6. **ميّز** بين الخليط غير المتجانس والخليط المتجانس.

7. **صنّف** ما المصطلح الذي يصف المادة على أنها مادة كيميائية مكوّنة من أنواع مختلفة من الذرات المرتبطة كيميائيًا؟

تفسير المخططات

8. **صف** ما الذي يعنيه كل حرف وعدد في الصيغة الكيميائية الواردة أدناه.

$C_6H_{12}O_6$

9. **نظّم البيانات** انسخ منظّم البيانات أدناه واملأه لتصنيف المادة وفقًا لترتيب ذراتها.

التفكير الناقد

10. **أعد ترتيب** العناصر الألمنيوم والأكسجين والفلور والكالسيوم والهيدروجين وفقًا لعدد البروتونات، من الأصغر إلى الأكبر. استخدم الجدول الدوري إذا لزم الأمر.

11. **قيّم** هذه العبارة: تتكوّن المواد الكيميائية من نوعين، أو أكثر، من العناصر.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com
برنامج محمد بن راشد للتعليم
Mohammed Bin Rashid

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

بسم الله الرحمن الرحيم

وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ

عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ

صدق الله العظيم

تم تحميل هذا الملف من
موقع المنهج الإماراتية
alManahj.com/ae

الحمد لله
Alhamdulillah
Praise To God
Done – تم