حلول
منصة مدرسية تعليمية

الفصل التاسع

المقارنة بين أنواع المادة

حلول
منصة مدرسية تعليمية

الدرس الأول

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي

الفكرة الرئيسة والتفاصيل: ماذا يعني أن المادة تتكون من وحدات بنائية؟

تتكون جميع المواد من وحدات بنائية هي ذرات العناصر وجميع المواد تتكون من مجموعة من العناصر.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

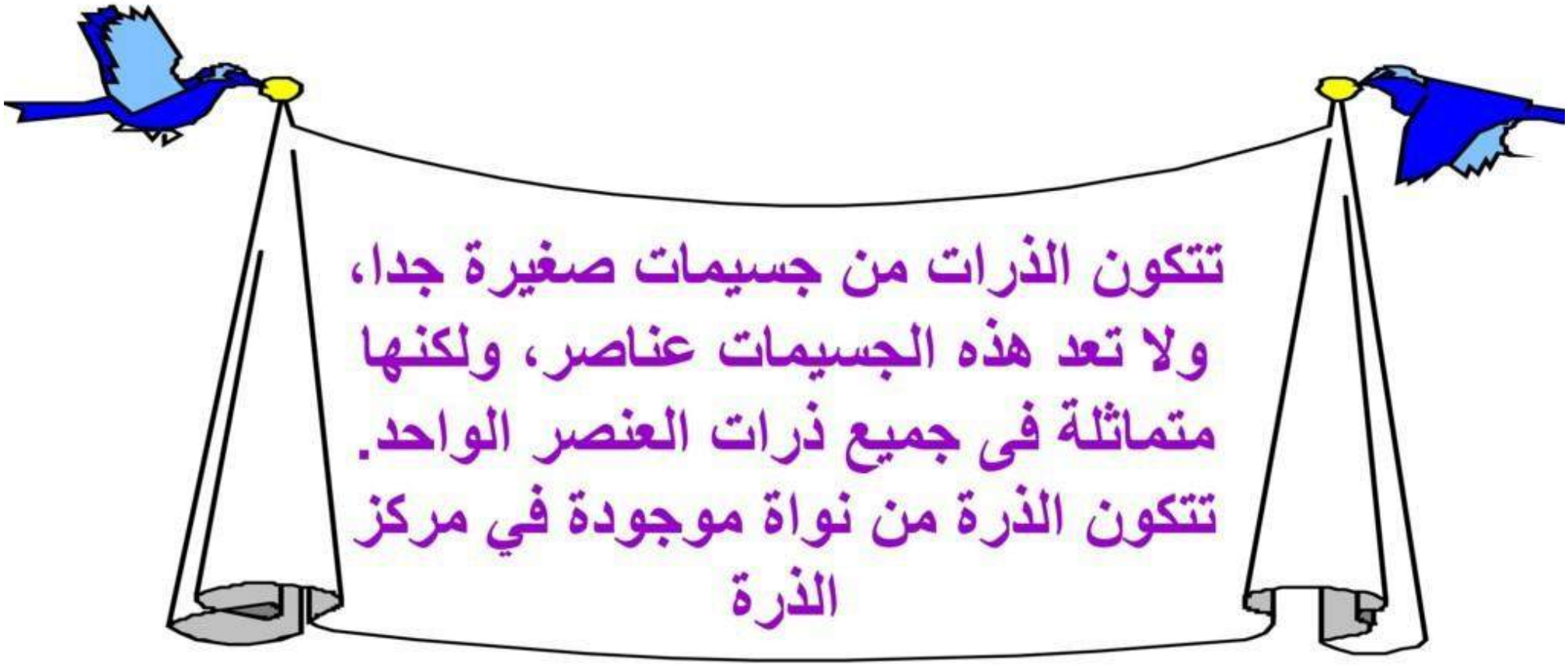
اختبر نفسي

التفكير الناقد: إذا اتحد عنصران وكونا مادة جديدة، فهل هذة المادة الجديدة عنصر؟ أوضح إجابتي.

لا؛ لأن المادة الجديدة يمكن تجزئتها إلى عنصرين مختلفين.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

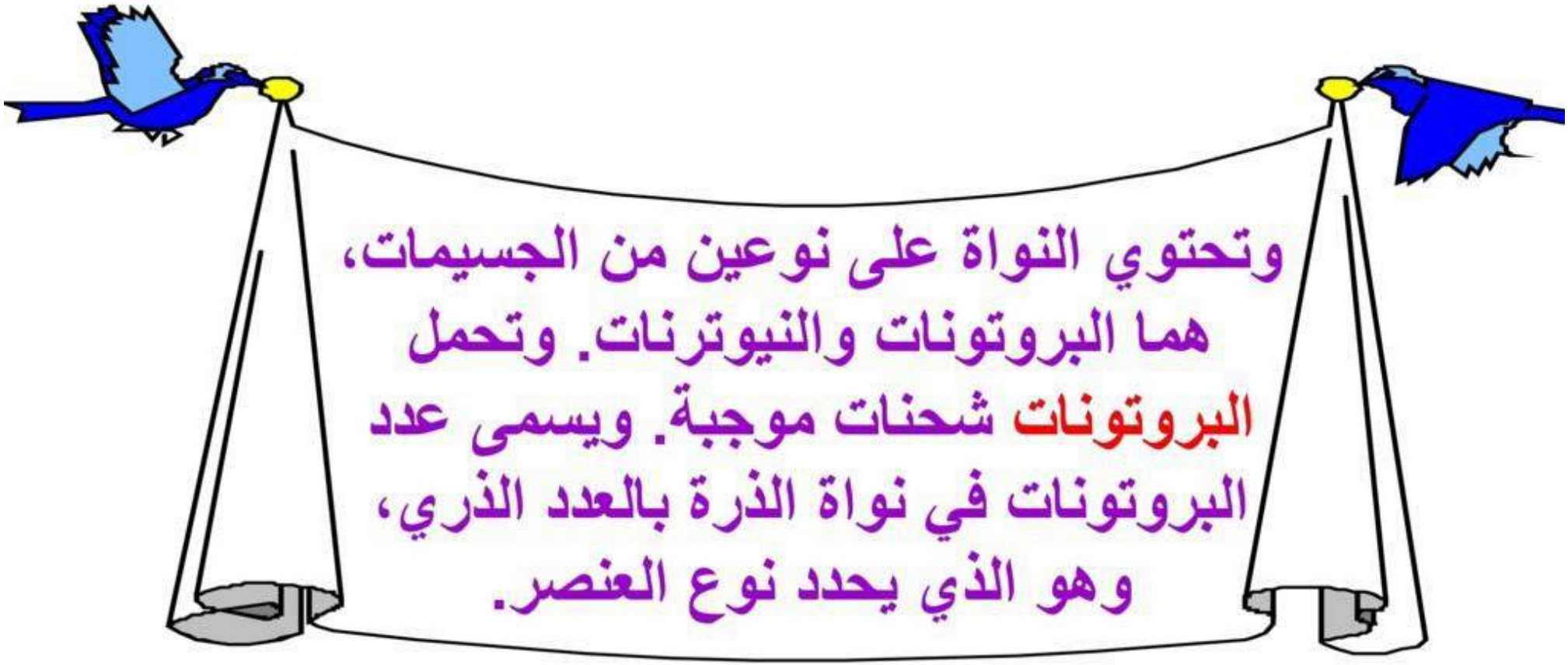
مم تتكون الذرات والجزيئات؟



تتكون الذرات من جسيمات صغيرة جدا، ولا تعد هذه الجسيمات عناصر، ولكنها متماثلة فى جميع ذرات العنصر الواحد.
تتكون الذرة من نواة موجودة في مركز الذرة

حلول
منصة مدرسية تعليمية

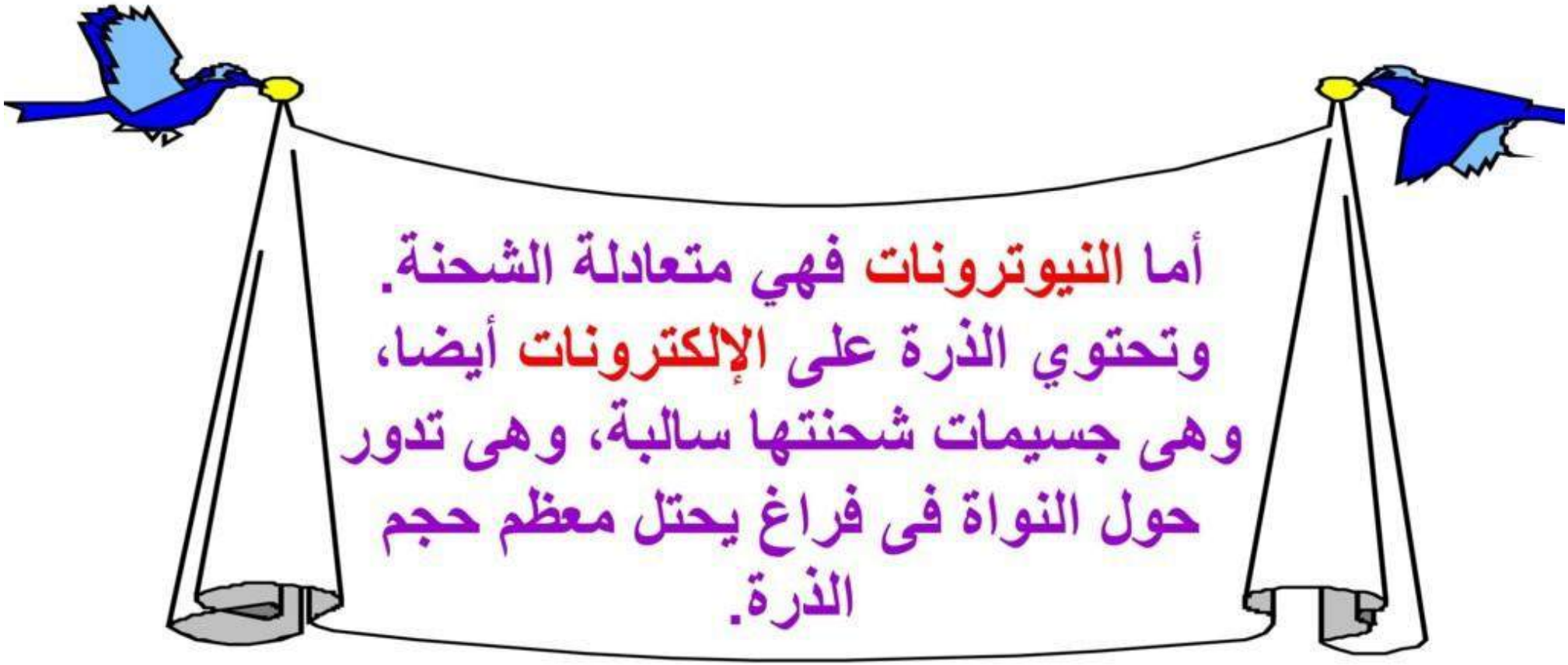
مم تتكون الذرات والجزيئات؟



وتحتوي النواة على نوعين من الجسيمات، هما البروتونات والنيوترنات. وتحمل **البروتونات** شحنات موجبة. ويسمى عدد البروتونات في نواة الذرة بالعدد الذري، وهو الذي يحدد نوع العنصر.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

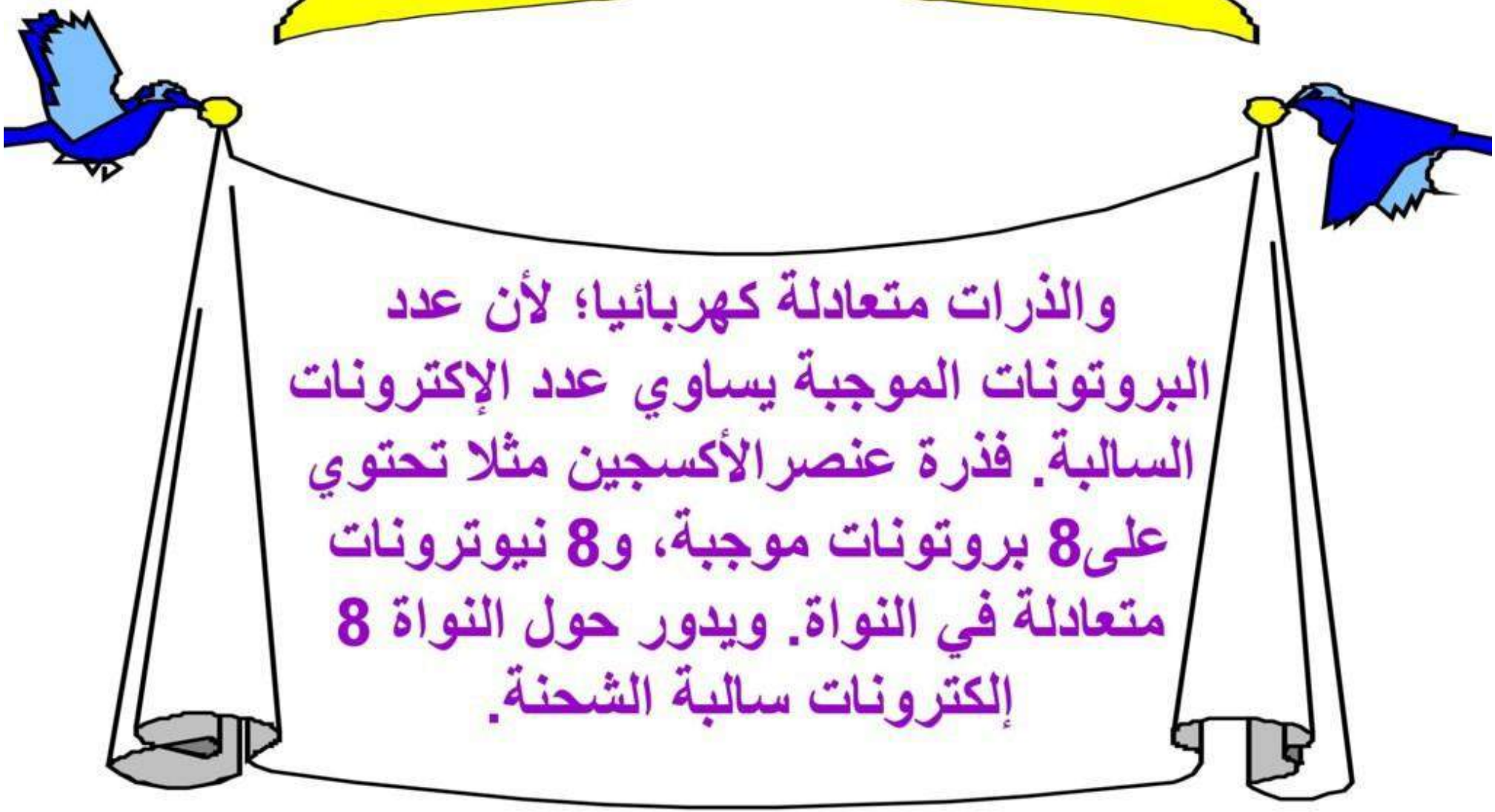
مم تتكون الذرات والجزيئات؟



أما النيوترونات فهي متعادلة الشحنة.
وتحتوي الذرة على الإلكترونات أيضا، وهى جسيمات شحنتها سالبة، وهى تدور حول النواة فى فراغ يحتل معظم حجم الذرة.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

مم تتكون الذرات والجزيئات؟



والذرات متعادلة كهربائيا؛ لأن عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات السالبة. فذرة عنصرالأكسجين مثلا تحتوي على8 بروتونات موجبة، و8 نيوترونات متعادلة في النواة. ويدور حول النواة 8 إلكترونات سالبة الشحنة.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

الفكرة الرئيسة والتفاصيل: كيف تختلف الذرات عن الجزيئات؟

الذرات أصغر أجزاء العنصر أما الجزيء فيتكون من ذرتين أو أكثر وتكون الجزيئات لها خصائص تختلف عن خصائص الذرات المكونة لها.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

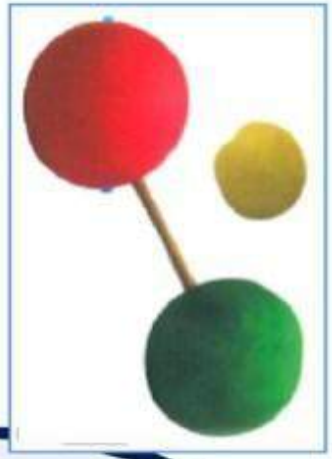
اختبر نفسي

التفكير الناقد: هل معظم حجم الجزيئات فراغ؟ أفسر إجابتي.

نعم، فالجزيئات تتكون من ذرات ومعظم حجم الذرات فراغ.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

داخل الذرات والجزيئات



1 - **أعمل نموذجاً.** أستعمل عيدان تنظيف الأسنان لربط 8 كرات من المعجون الأحمر بحجم حبة العنب لتمثل البروتنات، و8 كرات من المعجون الأخضر بالحجم نفسه لتمثل النيوترونات في نواة ذرة الأكسجين. وأصنع 8 كرات صغيرة بحجم حبة العدس تقريبا بلون مختلف. وأضعها حول النواة لتمثل الإلكترونات.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

داخل الذرات والجزيئات

2- أعمل نموذجا آخر لذرة أكسجين، وأشترك مع زميلي في الصف لربط ذرتي الأكسجين بعودين، وذلك بربط إلكترونين من كل ذرة. وهذا يمثل جزيء الأكسجين (O_2).

.....

حلول
منصة مدرسية تعليمية

داخل الذرات والجزيئات

3- **أقارن.** شكل النموذج الذي عملته بصورة الشكل في هذا الكتاب .

.....

حلول
منصة مدرسية تعليمية

داخل الذرات والجزيئات

4- **أتواصل.** أرسم في ورقة منفصلة صورا للذرات والجزيء بحيث تبين أشكالهما الحقيقيه بصورة أفضل.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

داخل الذرات والجزيئات

5- تتحرك الإلكترونات في الجزيء وأحيانا تنتقل بين الذرات. كيف يمكنني تمثيل ذلك فى النموذج؟

يمكن تحريك كرات المعجون الصغيرة من ذرة إلى أخرى.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي

الفكرة الرئيسة والتفاصيل: لماذا يكثر الأكسجين والهيدروجين في الحيوانات وعلى الأرض؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

الإجابة

يشكل الأكسجين والهيدروجين الماء.
ويشكل الماء نسبة كبيرة من تركيب الأرض
وأجسام الحيوانات.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي

التفكير الناقد: ترى, لماذا يكثر تنوع العناصر على قشرة الأرض مقارنة بالمحيطات أو الغلاف الجوي؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

الإجابة

لأن العناصر التي توجد في الحالة الصلبة أكثر من العناصر في الحالتين السائلة والغازية فالعناصر الأكثر كثافة توجد أسفل الغلاف الجوي حيث تترسب في القشرة الأرضية على اليابسة وتحت الماء.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

مراجعة الدرس

ملخص مصور

تتكون المادة من عناصر.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

2 - **المفردات.** يسمى أصغر جزء في العنصر .....الذرة..... .

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

3 – الفكرة الرئيسة والتفاصيل: فيم تتشابة الذرات من الداخل.

الفكرة الرئيسة	التفاصيل
تتكون الذرات من نواة مركزها تحتوي البروتونات والنيوترونات.	تتحرك الإلكترونات حول النواة.
	معظم حجم الذرات فراغ.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

4- **التفكير الناقد:** يوجد في الطبيعة حوالي 112عنصرا فقط، بينما يوجد ملايين المواد. هل هذه المواد من العناصرنفسها؟ أفسر إجابتي.

لا؛ لأن العناصر ترتبط بعضها مع بعض أو مع غيرها من العناصر لتكوين مواد جديدة لها صفات جديدة ايضاً.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

5 - أختار الاجابة الصحيحة .

أصغر جزء في المادة ويحمل صفاتها يسمى:

أ – جزىء.

ب – عنصر.

ج – مركب.

د – ذرة.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

6- أختار الاجابة الصحيحة .

أي العناصر التالية أكثر شيوعا على الأرض

أ – النيتروجين.

ب – الهليوم.

ج – الكربون.

د – الحديد.

حلول
منصة مدرسية حلولية

العلوم والرياضيات

حساب كتلة الأكسجين

تحتوى كتلة عينة من الهواء على 23,2 % أكسجين. كم كيلوجرام يلزم للحصول على 46,4 كجم من الأكسجين النقي؟

العلوم والرياضيات

الإجابة

كمية الهواء =

(100× 46,4) ÷ 23,2 = 200كجم.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

الدرس الثاني

الفلزات واللا فلزات
وأشباه الفلزات

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي

أقارن: فيم تتشابة الفلزات؟ فيم تختلف؟

تتشابه الفلزات في: التوصيل للحرارة والكهرباء، واللمعان، والمرونة، وقابلية الطرق.

الاختلاف: في اللون، والصلابة، والنشاط الكيميائي.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

التفكير الناقد: ترى, هل الفلزات الأكثر قساوة قابلة للتشكيل بدرجة أكبر أم أقل من الفلزات اللينة؟ ولماذا؟

الفلزات الأكثر قساوة تكون أكثر مقاومة للتشكيل
الخصائص التي تحمي الفلز من الخدش هي نفسها التي تمنعه من الطرق أو الانحناء أو التشكل.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

حقيقة

إن 1جم من الذهب يمكن ترقيقه
ليكون مساحة مقدارها 1م^2

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

أقارن: بين إستخدامات كل من النحاس والألومنيوم ؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

الإجابة

النحاس والألومنيوم يستعملان في أدوات ومواد توصيل الحرارة والكهرباء مثل أسلاك التوصيل وأواني الطهي كما يصنع من الألومنيوم المرآة.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي

التفكير الناقد: كيف يمكنك إستعمال فلز غير نشط كيميائيا، ولا يتميز بقساوة عالية، ولكنه موصل جيد للحرارة؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

القساوةُ مقابلَ القابلية للتشكيل

1- ⚠ أحذرُ. ألبسُ النظاراتِ الواقية لحماية عيونى. أثنى أحد أطراف مشبك الورق نحو90º. ثم أعيد ثنيه إلى وضعه الاصلى. أجرب العمل نفسه مع سلك نحاسي.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

القساوةُ مقابلَ القابلية للتشكيل

2- أتوقعُ. كم مرة يجب أن أكرر الخطوة1 قبل أن ينكسر مشبكُ الورق؟ وكذلك السلك النحاسيُّ؟ أجدُ عدد مرات الثني المطلوبة لكسر كل منهما.

ينكسر مشبك الورق أولاً.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

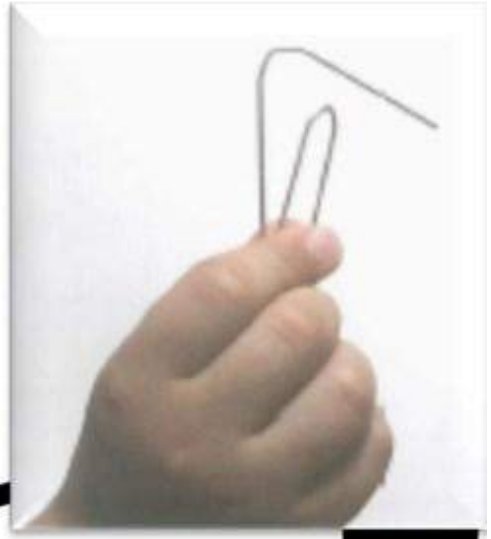
القساوةُ مقابلَ القابلية للتشكيل

3- أيُهما يخدش الآخر: مشبكُ الورق ام السلك النحاسيُّ؟
أسجل النتائج بعد محاولة خدش كل منهما للآخر.

مشبك الورق يمكنه خدش السلك النحاسي.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

القساوةُ مقابلَ القابلية للتشكيل



4- أستنتجُ. أيُّ الفلزين كان أكثر قساوة؟ وايُّهما كان أكثر قابلية للتشكيل؟ افسرُ استنتاجي.

الفلز في مشبك الورق كان أكثر قساوة؛ لأنه يخدش السلك النحاسي.
أمَا السلك النحاسي فكان أكثر مرونة لأنه ينثنى على نحوٍ أسهل.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي

أقارن: فيما تتشابة الغازات النبيلة مع عنصر الفلور؟ وفيم تختلف عنه؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

الإجابة

أوجه التشابه: كلا من الغازات النبيلة والفلور هي عناصر لافلزية في الحالة الغازية في درجة حرارة الغرفة.

أوجه الاختلاف: الفلور نشط كيميائيا أما الغازات النبيلة غير نشطة كيميائيا.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

التفكير الناقد: كيف تفسر أن أشباه الفلزات تتشابة مع الفلزات ولا فلزات؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

الإجابة

أشباه الفلزات هي أقل لمعانا من الفلزات وأقل توصيلا للتيار الكهربي وتشبه اللافلزات في أنها غير قابلة للطرق والسحب.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

أقارن: أقارن بين إستعمالات كل من أشباه الفلزات واللافلزات ؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

الإجابة

كل منهما يستعمل في العزل اللافلزات ومنها الكلور تستخدم بسبب تفاعلها الكيميائي أما أشباه الفلزات ومنها السليكون تستخدم بسبب خصائصها الكهربائية.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسي

التفكير الناقد: كيف يمكنك إستعمال غاز لافلزي وغير نشط كميائيا؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

اختبر نفسى

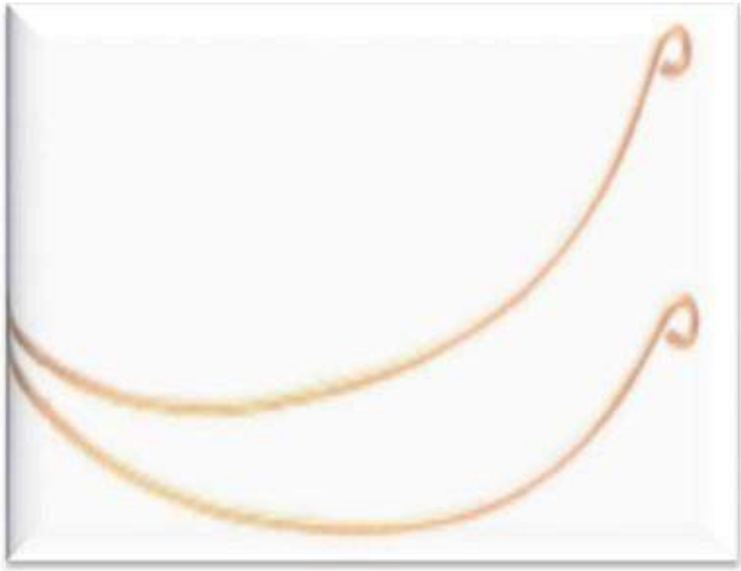
الإجابة

يمكن أن نستخدم غاز لافلزي في المصابيح الكهربائية مثل النيون والأرجون وقد نستخدمه في البالون مثل الهيليوم.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

مراجعة الدرس

ملخص مصور



تشكل الفلزات ثلاثة أرباع العناصر تقريبا.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

1 - الفكرة العامة: كيف تتوقع إذا ماكان العنصر فلزيا أو لافلزيا أو شبه فلز؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

الإجابة

الفلز له الخصائص التالية: التوصيل للحرارة والكهربية وقابلية الطرق والسحب واللمعان أما اللافلز فليس له هذه الخصائص أما الشبه فلز فله خصائص تقع بين خصائص الفلزات واللافلزات.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

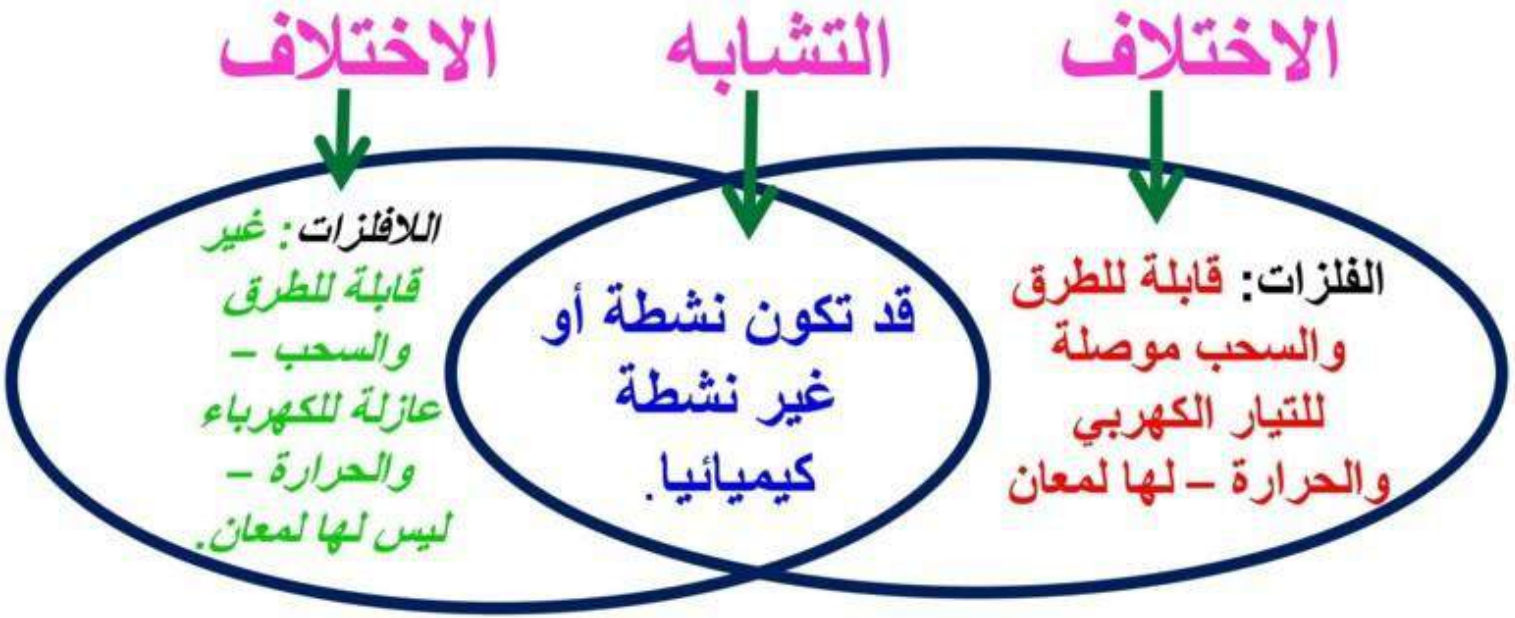
أفكر وأتحدث وأكتب

2- **المفردات:** تسمى قدرت المادة على الإنثناء أو الطي أو التشكيل القابلية للطرق والسحب.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

3- أقـــارن مـــا أوجـــه التشـــابه والإختلاف بين الفلزات واللافلزات؟



حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

4- **التفكير الناقد:** كيف يمكنك أستعمال الزئبق لعمل مفتاح كهربائي يعمل على إضاءة الصندوق الخلفي للسيارة عند فتحه؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

الإجابة

وذلك بتثبيت اسطوانة مملوءة جزئيا بالزئبق في غطاء الصندوق الخلفي للسيارة وعند رفع الغطاء يتحرك الزئبق إلى أسفل الأسطوانة ويغلق الدائرة الكهربائية فيسري التيار الكهربي.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

5- أختار الاجابة الصحيحة .

أي المواد التالية من أشباه الفلزات؟

أ – النحاس الأصفر.

ب – الحديد.

ج – البورون.

د – النيتروجين السائل.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

أفكر وأتحدث وأكتب

6- أختار الاجابة الصحيحة .

أي المواد التالية تستعمل عادة للقضاء على البكتريا؟

أ – أكسيد الكالسيوم.

ب – الصوديوم .

ج – الكلور.

د – النيتروجين.

العلوم والرياضيات

كيف تجني ثروة؟!

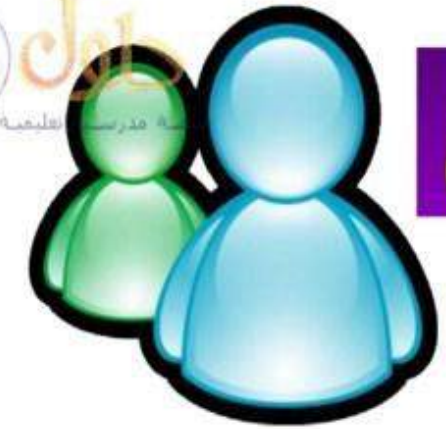
تنتج شركة حاسوب 4 شرائح حاسوبية من كل 1جم من عنصر السلكون. فإذا كانت شريحة الحاسوب الواحدة تباع ب 500 ريال سعودى فكم ريال تحصل عليه الشركة نتيجة أستعملت 100 جم من السليكون؟

العلوم والرياضيات

الإجابة

100 جم من السليكون تنتج : 100 × 4 = 400 شريحة.

سعر 400 شريحة = 400 × 500 = 200000 ريال سعودي.



العلوم والمجتمع

أشباء الفلزات والمجتمع.
أطلق اسم العصر الحجري على الفترة التى لم تعرف فيها البشرية الفلزات. ما أثر اكتشاف أشباه الفلزات على تقدم المجتمع التقني؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

مراجعة الفصل التاسع

1

قدرة المادة على إعداد التشكيل تسمى

القابلية للطرق والسحب

.....

حلول
منصة تعليمية تفاعلية

المفردات

2

توجد البروتونات والنيوترونات
في .....النواة

3

المادة التي لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها بالطرائق الكميائية العادية تسمى ....العنصر...

4

اللمعان وسهولة التشكيل،
والتوصيل للحرارة والكهرباء
كلها صفات لـ ..... الفلز

المفردات

5

أصغر وحدة في العنصر، وتحمل صفات العنصر تسمى ..... الذرة

6

شبه الفلز وله خواص بين المواد الموصلة والعازلة، لذا يكون .....شبه الموصل

حلول
منصة مدرسية تعليمية

موقع إلكترونى e أرجع إلى :

www.obeikaneducation.com

حلول
منصة مدرسية تعليمية

حلول
منصة مدرسية تعليمية

7

الفكرة الرئيسة. مم تتكون المادة؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

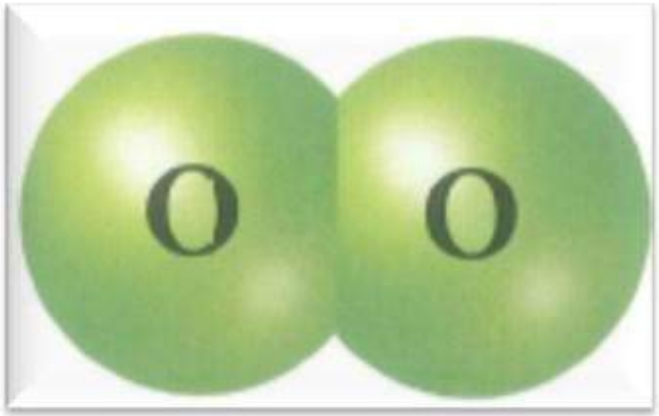
الإجابة

وحدات بنائية تسمى الذرات.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

8

أصنف. ما نوع التركيب الذي توضحه الصورة؟
وما مكوناتها؟



حلول
منصة مدرسية تعليمية

الإجابة

جزيء الأكسجين

حلول
منصة مدرسية تعليمية

9

أستنتج. أختبرت جسما مصنوعا من عنصر غير معلوم . وقد وجدت أن الجسم غير موصل للتيار الكهربائي، وغير لامع، وينكسر بسهولة فكيف أصنف العنصر المكون منه الجسم؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

الإجابة

هذا العنصر لافلز.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

10

التفكير الناقد: لماذا يعد الإمساك بقضيب فلزى سلوكا خطيراً عند حدوث عاصفة رعدية؟

حلول
منصة مدرسية تعليمية

الإجابة

الفلزات موصلات جيدة للكهرباء فعند إمساك الشخص بالقضيب الفلزي عند حدوث الرعد يؤدي إلى إصابة الشخص بصدمة كهربائية.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

11

قصة شخصية: أكتب قصة لموقف قمت فيه باختيار إناء طهي من بين مجموعة؛ حيث تعرفت صفات كل إناء, وصنفتها قبل أن تختار أحدها.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

الإجابة

متروك للطالب

حلول
منصة مدرسية تعليمية

الفكرة العامة

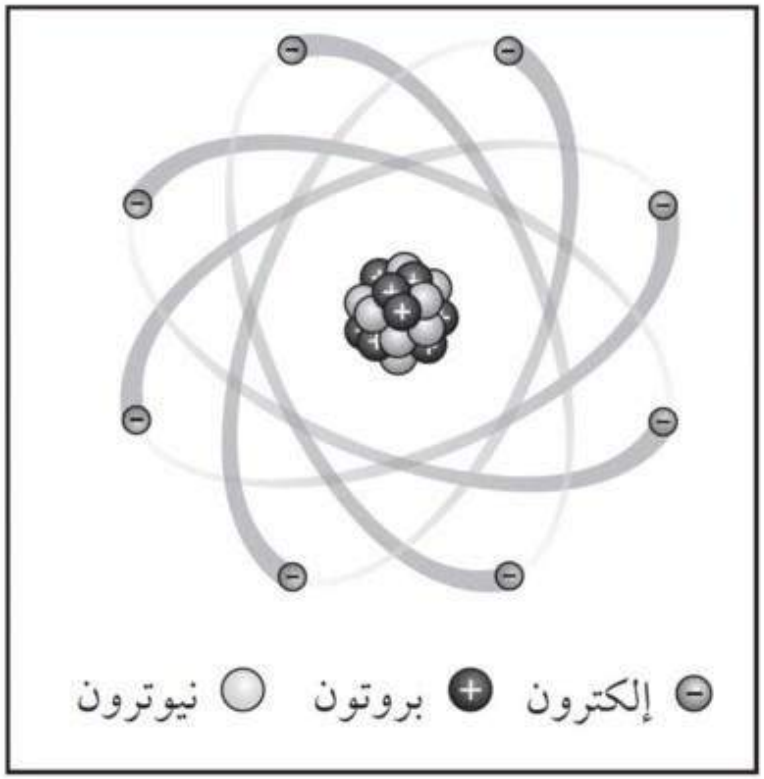
الإجابة

أصنف المادة تبعا لخواصها مثل التوصيل الكهربي والحراري وحالة المادة واللمعان وقابلية الطرق والسحب والمرونة والقساوة.

نموذج اختبار

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ :

يمثّلُ الشكلُ التالي أجزاءَ الذرّةِ وشحنةَ كلِّ جزءٍ. أدرسُ الشكلَ، وأجيبُ عنِ السؤالينِ ١ و٢.



١ أيٌّ ممّا يلي يدور حولَ نواةِ الذرّةِ؟

أ. الجزيءُ

ب. البروتونُ

ج. النيوترونُ

د. الإلكترونُ

منصة مدرسة تعليمية

٢ أيٌّ ممّا يلي يَحملُ شحنةً موجبةً؟

أ. الجزيءُ

ب. البروتونُ

ج. النيوترونُ

د. الإلكترونُ

٣ ما التصنيفُ الأفضلُ للمادةِ أوِ للموادِّ التي تكوّنُ قطعةَ النقدِ المبيَّنةِ في الشكل أدناه؟

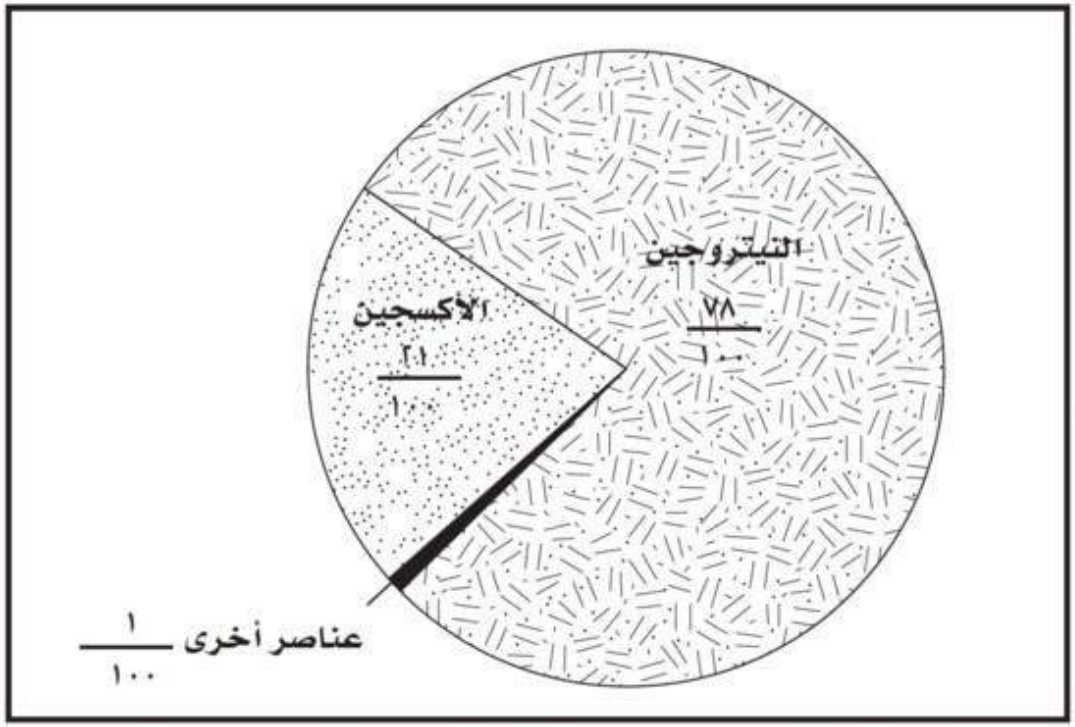
أ. فلزٌّ

ب. جزيءٌ

ج. شبهُ فلزٍّ

د. لا فلزٌّ

٤ يمثّلُ الشكلُ التالي توزيعَ العناصرِ في:



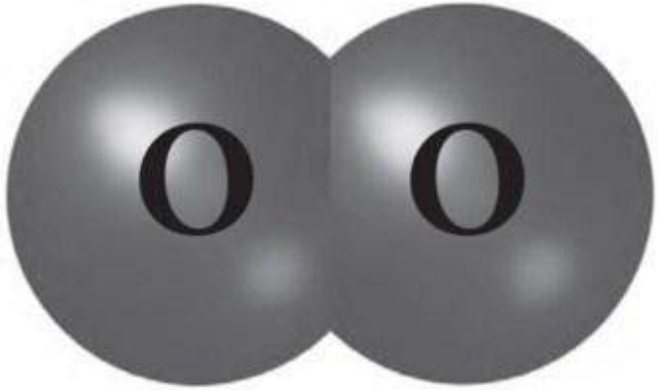
أ. القشرة الأرضية

ب. الغلافِ الجويُّ للأرضِ

ج. أجسامِ الكائناتِ الحيةِ

د. مياهِ المحيطِ

٥ أدرسُ الشكلَ التاليَ:



ما الوصفُ الأفضلُ للتركيبِ الذي يمثّلُه الشكلُ؟

أ. نواةُ ذرّةِ الأكسجينِ

ب. ذرّةُ الأكسجينِ

ج. عنصرُ الأكسجينِ

د. جزيءُ الأكسجينِ

٦ أيُّ الاختباراتِ الآتيةِ يُمكنُ أنْ تساعدَني لأميّزَ ما إذا كانتِ المادةُ التي أختبرُها فِلزًّا أمْ لا فلزًّا؟

أ. طَـرْقُ المادةِ بالمطرقةِ لاختبـارِ قابليَّتِها للطرْقِ

ب. خدْشُ المادةِ بقطعةٍ منَ الزجاجِ لاختبارِ قابليّتِها للخدْشِ

ج. وضعُ المادةِ في الماءِ لاختبارِ كثافتِها

د. إضافـةُ حمضِ الليمـونِ لاختبارِ تفاعلِ المادةِ معَ الحمضِ.

٧ أيُّ العباراتِ الآتيةِ تصِفُ اللافلزاتِ؟

أ. جميعُها موصلةٌ للتيارِ الكهربائيِّ

ب. جميعُها موادُّ صلبةٌ

ج. توجدُ في الحالةِ الصلبةِ أوِ السائلةِ أوِ الغازيةِ

د. جميعُها نشطةٌ كيميائيًّا

أجيبُ عنِ السؤال التالي:

٨ تشترِكُ الفلزاتُ في مجموعةٍ منَ الخصائصِ تجعَلُها موادَّ مفيدةً للإنسانِ. فأيُّ الخصائصِ تَجعلُ النحاسَ فلزًّا ملائمًا لصناعةِ الأسلاكِ الكهربائيةِ، وأيُّها تجعلُ الذهبَ فلزًّا مناسبًا لصناعةِ المجوهراتِ؟ أفسّرُ إجابتِي.

مكن تشكيل النحاس على صورة أسلاك، والنحاس موصل جيد للكهرباء مما يجعل النحاس ملائما لصناعة الأسلاك الكهربائية. الذهب فلز لين طرقه وفرده وتشكيله بأشكال مختلفة، وهذا يجعله ملائما لصناعة المجوهرات.