

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



نماذج الذرة حل الواجب

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث المتوسط ← علوم ← الفصل الثاني ← حلول ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 05:06:45 2025-01-16

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

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث المتوسط والمادة علوم في الفصل الثاني

شرح درس نماذج الذرة مع ملخص والواجب

1

اختبار تشخيصي اختيار من متعدد

2

اختبار جديد محاكي للاختبارات الوطنية نافس مع الإجابة

3

عرض بوربوينت حول الجهاز الإخراجي

4

ورقة عمل غير مجابة (اختيار من متعدد)

5

| | | |
|---------------|--------------|-------------|
| الوحدة (٢) | الفصل (٣) | الدرس (٧) |
| كيمياء المادة | تركيب المادة | نماذج الذرة |

ضع المفردات الجديدة في مطوية :

| | | |
|---------|-----------------|---------------------|
| العنصر | الأشعة المهبطية | البروتون (p) |
| الأنود | جسيمات ألفا | النيوترون (n) |
| الكاثود | الإلكترون (e) | السحابة الإلكترونية |

الملخص

✪ الآراء القديمة حول بنية الذرة :

☆ اعتقد بعض الفلاسفة القدماء منذ ٢٥٠٠ سنة وحتى ما قبل ٥٠٠ سنة أن المادة تتكون من جسيمات صغيرة جداً أطلقوا عليها اسم ذرات ، والذرة atoms مصطلح معنا غير قابل للتقسيم .

➔ قدماء الفلاسفة لم يثبتوا نظرياتهم حول الذرة بالتجارب العملية كما يفعل علماء اليوم ، فقد كانت نظرياتهم نتيجة للتفكير المجرد والجدل والمناقشات دون أي دليل .

✪ نماذج الذرة :

● تذكر أن : **العنصر** : مادة تتكون من نوع واحد من الذرات ، لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها .

➔ فعنصر الحديد يتكون من ذرات حديد فقط ، كذلك الأمر مع الذهب والزنك والأكسجين .

● **نموذج دالتون** : صوّر الذرة بأنها كرة صلبة مصمتة متجانسة . واقترح أن المادة تتكون من ذرات لا تنقسم إلى أجزاء أصغر منها ، وذرات العنصر الواحد متشابهة تماماً ، وتختلف ذرات العناصر المختلفة بعضها عن بعض . (راجع الشكل ٣ صفحة ٨٧)

● **نموذج طومسون** : افترض أن الذرة كرة من الشحنات الموجبة تنتشر فيها الإلكترونات السالبة بالتساوي . ويعتبر أول من اكتشف **الإلكترون (e)** وهي جسيمات سالبة الشحنة (راجع الشكل ٨ صفحة ٩٠)

➔ اكتشف طومسون الإلكترون عن طريق أنبوب الأشعة المهبطية (CRT) ، الذي استخدمه العالم كروكس وهو أنبوب زجاجي مفرغ من الهواء تقريباً ، مثبت بداخله قطعتين معدنيتين تسميان قطب الأنود وقطب الكاثود ، تم توصيلهما ببطارية عن طريق أسلاك فانطلق سيل من الجسيمات في خط مستقيم من الكاثود (-) إلى الأنود (+) . (راجع الشكل ٤ صفحة ٨٨)

⊗ **الأنود** : القطب الموجب الشحنة ، ويسمى المصعد . ⊕ **الكاثود** : القطب السالب الشحنة ، ويسمى المهبط .

➔ استطاع طومسون معرفة ماهية الأشعة المهبطية بتقريب مغناطيس من الأنبوب فلاحظ انحناء الشعاع واستدل بذلك أن الأشعة ليست ضوء وإنما سيل من الجسيمات المشحونة ؛ فالضوء ليس مادة ولا يتأثر بالمغناطيس .

⊗ **الأشعة المهبطية** : سيل من الجسيمات السالبة تنتقل من المهبط (الكاثود) إلى المصعد (الأنود) ضمن أنبوب . (راجع الشكل ٧ صفحة ٨٩)

➔ كما استدل على أن سيل الجسيمات مشحونة سالبة لأنها تنتقل وتتجذب نحو المصعد ذي الشحنة الموجبة ، ومن المعروف أن الشحنات المختلفة تتجاذب .

➔ أضاف طومسون إلى النموذج الشحنات الموجبة لأنه عرف أن المواد ليست مكونة من شحنات سالبة فقط ، فاستنتج أن المادة يجب أن تكون متعادلة الشحنة وذلك بوجود الشحنات الموجبة .

● **نموذج رذرفورد** : أدت تجارب رذرفورد إلى وضع نظريته التي تبين أن معظم كتلة الذرة وجميع شحنتها الموجبة (البروتونات) تتركز في منطقة صغيرة جداً في الذرة تسمى النواة بينما بقية حجم الذرة فراغ يحوي إلكترونات سالبة عديمة الكتلة تقريباً . (راجع الشكل ١١ صفحة ٩١)

➔ تجربة رذرفورد : أطلق **جسيمات ألفا** (وهي جسيمات سريعة موجبة الشحنة) نحو صفيحة رقيقة من الذهب محاطة بشاشة تتوهج بالضوء عند سقوط جسيمات مشحونة عليها ، فوجد أن معظم الجسيمات اخترقت الصفيحة في مسار مستقيم وبعضها انحرف وبعضها ارتد ، فاستنتج وجود كتلة كثافتها كبيرة في وسط الذرة تتكون من جسيمات موجبة الشحنة تسمى النواة . (راجع الشكل ٩ صفحة ٩٠)

➔ **النيوترون** : باعتبار أن الإلكترونات عديمة الكتلة تقريباً ، وجد العلماء أن كتلة الذرة يساوي ضعف كتلة بروتوناتها ، فافترضوا وجود جسيمات أخرى في نواة الذرة لمعالجة فرق الكتلة وسموها بالنيوترونات ، ولأن النيوترون عديم الشحنة ولا يتأثر بالمجال المغناطيسي ، ولا يكون ضوء على الشاشة فقد تأخر اكتشافه ٢٠ عام .

■ **البروتون (p)** : جسيم موجب الشحنة يوجد في نواة الذرة .

■ **النيوترون (n)** : جسيم غير مشحون يوجد في نواة الذرة ، وكتلته تساوي كتلة البروتون .

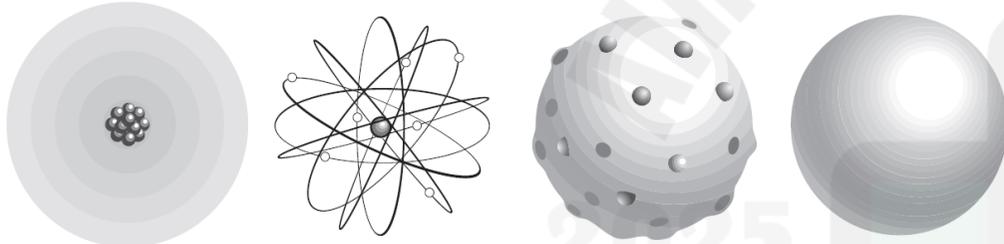
➔ في الذرة المتعادلة يتساوى عدد الإلكترونات مع البروتونات . (راجع الشكل ١٣ صفحة ٩٣)

● **نموذج السحابة الإلكترونية** : النواة تحتوي على بروتونات ونيوترونات ، ومحاطة بسحابة إلكترونية .

■ **السحابة الإلكترونية** : منطقة تحيط بنواة الذرة تحتوي على إلكترونات . (راجع الشكل ١٥ صفحة ٩٤)

الواجب ٧ :

السؤال الأول : تعرف على كل نموذج من نماذج الذرات التالية ، وأكتب اسمه في الأماكن المخصصة للإجابة:



١- **نموذج دالتون** . ٢- **نموذج طومسون** . ٣- **نموذج رذرفورد** . ٤- **نموذج السحابة الإلكترونية** .

السؤال الثاني : املأ الفراغات التالية :

● في الذرة المتعادلة ، يكون عدد البروتونات مساوياً لعدد **الإلكترونات** دائماً .

● حسب نظرية دالتون فإن ذرات **العنصر** الواحد متشابهة تماماً .

● **النيوترون** جسيم غير مشحون يوجد في نواة الذرة ، وكتلته تساوي كتلة البروتون .

● ظهر ظل الجسم الموجود في وسط أنبوب الأشعة المهبطية على **المصعد (الأنود)** .

● معظم كتلة الذرة و **جميع** شحنتها الموجبة (البروتونات) تتركز في منطقة صغيرة جداً في الذرة تسمى النواة .

● استنتج رذرفورد أن معظم حجم الذرة **فراغ** وهي ليست مصمتة .

✓ ملحوظة : راجع اسئلة ماذا قرأت الموجودة صفحة ٨٨+٩٠+٩١+٩٢ ، وأسئلة (اختر نفسك) صفحة ٩٤ .