تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

حل ورقة عمل درس النواة

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث المتوسط ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني ⇦ أوراق عمل ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-09 00:51:17

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث المتوسط

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

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

1	ملخص درس النواة
2	ورقة عمل درس النواة
3	ملخص درس (مقدمة في الجدول الدوري)
4	ملف يحوي الجدول الدوري بدقة ممتازة
5	جدول المواصفات المحاكية للاختبارات المركزية 1446هـ

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

الملـخـص

الآراء القديمة حول بنية الذرة :

☆ اعتقد بعض الفلاسفة القدماء منذ ٢٥٠٠ سنة وحتى ما قبل ٥٠٠ سنة أن المادة تتكون من جسيمات صغيرة جدًا أطلقوا عليها اسم ذرات ، والذرة atoms مصطلح معناه 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 والزئبق 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 الشكل٣ 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 الشكل٨ 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 الشكل٤ 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 الاشعة 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 الشكل٧ صفحة ٨٩)

➥ كما استدل على أن سيل الجسيمات مشحونة بشحنة سالبة لأنها تنتقل وتنجذب 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 تُبين أن معظم كتلة الذرة وجميع شحنتها الموجبة (البروتونات) تتركز في منطقة صغيرة جدًا في الذرة تسمى النواة بينما بقية حجم الذرة فراغ يحوي إلكترونات سالبة عديمة الكتلة تقريبًا. (راجع الشكل١١ 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 الشكل٩ صفحة ٩٠)

✦ النيوترون : باعتبار أن الإلكترونات عديمة الكتلة تقريبًا ، 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 .

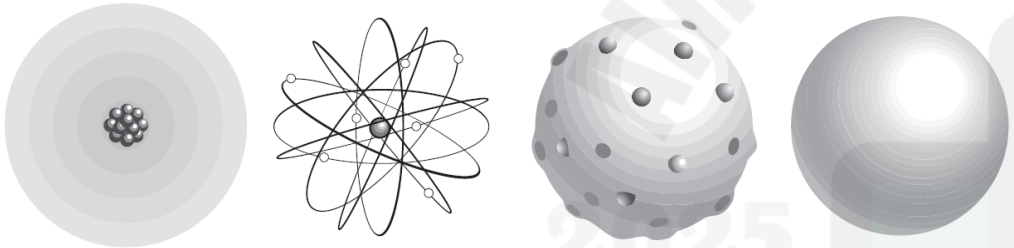
➥ في الذرة المتعادلة يتساوى عدد الإلكترونات مع البروتونات . (راجع الشكل١٣ صفحة ٩٣)

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

■ السحابة الإلكترونية : منطقة تحيط بنواة الذرة تحتوي على إلكترونات . (راجع الشكل١٥ صفحة ٩٤)

الواجب ٧ :

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



١ـ نموذج دالتون . ٢ـ نموذج طومسون . ٣ـ نموذج رذرفورد . ٤ـ نموذج السحابة الإلكترونية .

السؤال الثاني : *املأ الفرغات التالية :*

- في الذرة المتعادلة ، يكون عدد البروتونات مساويًا لعدد **الإلكترونات** دائمًا .
- حسب نظرية دالتون فإن ذرات **العنصر** الواحد متشابهة تمامًا .
- **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 جدًا 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 (اختبر نفسك) صفحة ٩٤ .

معلم المادة / رشيد الرشيد