الفكرة العامة : يتيح لنا التدرج في خواص ذرات العناصر التنبؤ بالخواص الفيزيائية و الكيميائية لها .

موضوع الدرس (١- ٢) : تطور الجدول الدوري الحديث

* الفكرة الرئيسية : لقد تطور الجدول الدور للعناصر تدريجياً مع الوقت باكتشاف العلماء طرائق أكثر فائدة في تصنيف العناصر ومقارنتها .

*** تطور الجدول الدوري : ص٤٦**

١- أنتوني لافوازييه : .....

٢- جون نيولاندز: • ..... • ..... • .....

٣- لوثر ماير : • ..... • .....

٤- دميتري مندليف : • ..... • ..... • .....

٥- هنري موزلي : • ..... • .....

التدرج في الخواص : .....

*** الجدول الدوري الحديث ص٤٨**

يتكون الجدول الدوري الحديث من مجموعة مربعات ، يحتوي كل مربع على ..... و ..... و ..... و .....

وقد رتبت العناصر فيه تصاعدياً وفق ..... ويتألف الجدول الدوري الحديث من ١٨..... و ٧ ..... .

المجموعات : .....

الدورات : .....

عناصر المجموعات الرئيسية أو العناصر الممثلة : .....

العناصر الانتقالية : .....

تصنيف العناصر : انظر شكل ٥-٣ ص٥٠

١- الفلزات : .....

الفلزات القلوية : .....

الفلزات القلوية الأرضية : .....

الفلزات الانتقالية : .....

الفلزات الانتقالية الداخلية : .....

٢- اللافلزات : .....

الهالوجينات : .....

الغازات النبيلة : .....

٣- أشباه الفلزات : .....

الواجب المنزلي : سؤال ..... صفحة ..... ، سؤال ..... صفحة ..... ، سؤال ..... صفحة .....

موضوع الدرس (٣- ٢) : تصنيف العناصر

* الفكرة الرئيسية : رتبت العناصر في الجدول الدوري ضمن مجموعات حسب توزيعها الإلكتروني .

*** ترتيب العناصر وفق التوزيع الإلكتروني : ص٥٤**

إلكترونات التكافؤ : علل - تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في خواصها الكيميائية ؟ .....

إلكترونات تكافؤ و الدورة: انظر جدول ٣-٢ ص٥٤

.....

مثال – حدد رقم الدورة للعناصر التالية : بريليوم – الفسفور – جاليوم

العنصر	التوزيع الإلكتروني	الدورة
$_4Be$		
$_{15}P$		

إلكترونات تكافؤ ومجموعات العناصر الممثلة : انظر شكل ٧-٢ ص٥٥

١- عدد الكترونات تكافؤ عناصر المجموعات ١ و ٢ تساوي رقم المجموعات .

٢- عدد الكترونات تكافؤ عناصر المجموعات من ١٣ إلى ١٨ تساوي رقم آحاد المجموعات .

مثال – حدد رقم المجموعة للعناصر التالية : الليثيوم – جاليوم

العنصر	التوزيع الإلكتروني	المجموعة
$_3Li$		
$_{31}Ga$		

*** عناصر الفئات s , p , d , f ص٥٥**

علل - عدم انتظام شكل الجدول الدوري الحديث ؟

.....

١- عناصر الفئة – s : تشمل المجموعات ١و ٢ في الجدول الدوري (مجموعتين) علل ؟.....

٢- عناصر الفئة – p : تشمل المجموعات من ١٣ إلى ١٨ في الجدول الدوري (٦ مجموعات) علل ؟.....

٣- عناصر الفئة – d : تشمل المجموعات من ٣ إلى ١٢ في الجدول الدوري (١٠ مجموعات) علل ؟.....

٤- عناصر الفئة – f : تشمل الفلزات الانتقالية الداخلية في الجدول الدوري (١٤ مجموعة) علل ؟.....

مثال – حدد الفئة للعناصر التالية : كربون – البوتاسيوم

العنصر	التوزيع الإلكتروني	الفئة
$_6C$		
$_{19}K$		

الواجب المنزلي : سؤال ..... صفحة ..... ، سؤال ..... صفحة ..... ، سؤال ..... صفحة .....

موضوع الدرس (٣- ٢) : تدرج خواص العناصر

* الفكرة الرئيسية : يعتمد تدرج خواص العناصر في الجدول الدوري على حجوم الذرات ، وقابليتها لفقدان إلكترونات أو اكتسابها .

*** نصف قطر الذرة والأيون : ص٥٩**

الحجم الذري : .....

نصف قطر الذرة : .....

انظر شكل ٢-١١ ص٦٠

تدرج خواص العناصر عبر الدورات : يقل في الغالب نصف القطر عند الانتقال من يسار الدورة إلى يمينها علل ؟

.....

تدرج خواص العناصر عبر المجموعات : يزداد في الغالب نصف القطر عند الانتقال من أعلى المجموعة إلى أسفلها علل ؟

.....

الأيون : .....

انظر شكل ٢-١٣ ص٦٢

١- عندما تفقد الذرة الإلكترونات وتكون ايوناً ..... فأن حجمها ..... .

٢- عندما تكتسب الذرة الإلكترونات وتكون ايوناً ..... فأن حجمها ..... .

*** طاقة التأين : ص٦٣**

طاقة التأين : .....

ملاحظة : انخفاض طاقة التأين للعناصر يدل على أنها تكون .....

انظر شكل ٢-١٧ ص٦٥

تدرج خواص العناصر عبر الدورات : تزداد طاقة التأين عند الانتقال من يسار الدورة إلى يمينها علل ؟

.....

تدرج خواص العناصر عبر المجموعات : تقل طاقة التأين عند الانتقال من أعلى المجموعة إلى أسفلها علل ؟

.....

القاعدة الثمانية : .....

*** الكهرسالبية: ص٦٦**

الكهرسالبية: .....

انظر شكل ٢-١٨ ص٦٦

تدرج خواص العناصر عبر الدورات : تزداد الكهرسالبية عند الانتقال من يسار الدورة إلى يمينها .

تدرج خواص العناصر عبر المجموعات : تقل الكهرسالبية عند الانتقال من أعلى المجموعة إلى أسفلها .

ملاحظة : أكثر العناصر كهرسالبية بقيمة ٣,٩٨ هو ..... ، وأقل العناصر كهرسالبية بقيمة ٠,٧ هو .....

علل- لم تعين قيم الكهرسالبية للغازات النبيلة ؟ .....