موضوع الدرس : التوزيع الإلكتروني

س : ما المقصود بالتوزيع الإلكتروني ؟

ج : ترتيب الإلكترونات في ألذرة .

علل : تميل الإلكترونات في الذرة إلى اتخاذ ترتيب يعطي الذرة أقل طاقة ممكنة .

ج : لأن الأنظمة ذات الطاقة المنخفضة أكثر استقرارا من الأنظمة ذات الطاقة العالية .

س : عدد قواعد التوزيع الإلكتروني ، مع ذكر نص كل منها .

١ـ مبدأ أوفباو : كل إلكترون يشغل الفلك الأقل طاقة المتوافر .

$1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^6$ $4s^2 3d^{10} 4p^6$ $5s^2 4d^{10} 5p^6$ $6s^2 4f^{14} 5d^{10} 6p^6 7s^2 5f^{14} 6d^{10} 7p^6$

٢ـ مبدأ باولي : عدد إلكترونات الفلك الذري الواحد لا يزيد على إلكترونين فقط إذا كان الإلكترونان يدوران في اتجاهين متعاكسين .

٣ـ قاعدة هوند : الإلكترونات المفردة المتشابهة في اتجاه الدوران يجب أن تشغل الأفلاك المتساوية الطاقة قبل أن تشغل الإلكترونات الإضافية في اتجاه دوران معاكس الأفلاك نفسها .

خواص رسم أوفباو : ارجع إلى الجدول 3-1 صفحة ٢١.

علل : يملئ المستوى الفرعي 4s قبل المستوى الفرعي 3d .

ج : طاقة المستوى الفرعي 4s أقل من طاقة المستوى الفرعي 3d ، و تبعا لمبدأ أوفباو كل إلكترون يشغل الفلك الأقل طاقة المتوافر .

مراجعة المفردات :

الإلكترون : جسيم سالب الشحنة يتحرك بسرعة ، ذو كتلة صغيرة جدا ، موجود في كل أشكال المادة ، و يتحرك في الفراغ المحيط بنواة الذرة .

مفردات جديدة :

أصل كلمة أوفباو

" أوفباو Aufbau" من الكلمة الألمانية Aufbauen و التي تعني يهئ أو يرتب .

موضوع الدرس : التوزيع الإلكتروني

س : ما هي طرق كتابة التوزيع الإلكتروني للذرة ؟

ج : ١- الترميز الإلكتروني .

٢- رسم مربعات الأفلاك .

٣- ترميز الغاز النبيل (الطريقة المختصرة) .

س: ماذا الذي تعبر عنه طريقة الترميز الإلكتروني ؟

ج : يعبر الترميز الإلكتروني عن مستوى الطاقة الرئيسي و المستويات الفرعية ، و يتضمن أسا يمثل عدد الإلكترونات في الأفلاك .

س: عرف الغازات الخاملة ؟

ج : العناصر الموجودة في العمود الأخير من الجدول الدوري الحديث ، و يحتوي مدارها الأخير (ما عدا الهيليوم) على ثمانية إلكترونات، و لذلك فهي مستقرة كيميائيا .

جدول يوضح كيفية كتابة التوزيع الإلكتروني بالطريقة المختصرة .

اسم العنصر النبيل	الرمز والعدد الذري	مستويات الطاقة الفرعية التالية لرمز العنصر النبيل	الأعداد الذرية للعناصر التي يتم اختصار تركيبها الإلكتروني بواسطة هذا العنصر
هيليوم	$_{2}He$	2S ثم 2P	٣ - ١٠
نيون	$_{10}Ne$	3S ثم 3P	١١ - ١٨
أرجون	$_{18}Ar$	4S ثم 3d ثم 4P	١٩ - ٣٦
كربتون	$_{36}Kr$	5S ثم 4d ثم 5P	٣٧ - ٥٤
زينون	$_{54}Xe$	6S ثم 4f ثم 5d ثم 6P	٥٥ - ٨٦
رادون	$_{86}Rn$	7S ثم 5f ثم 6d ثم 7P	٨٧ - نهاية الجدول