الفكرة العامة : ترتبط الذرات في المركبات بروابط كيميائية تنشأ عن تجاذب الأيونات المختلفة الشحنات .

موضوع الدرس (١- ٣) : تكون الأيون

* الفكرة الرئيسية : تتكون الأيونات عندما تفقد الذرات إلكترونات التكافؤ أو تكسبها لتصل إلى التوزيع الإلكتروني الثماني الأكثر استقراراً .

*** تكوين الأيون الموجب : ص٨٠**

يتكون الأيون الموجب (.....) عندما ..... الذرة إلكترون ..... واحد أو أكثر لتصل إلى التوزيع الإلكتروني ..... للتوزيع الإلكتروني للغاز .....

مثال : قارن بين التوزيع الإلكتروني لذرة الصوديوم و التوزيع الإلكتروني لذرة النيون ؟

العنصر	التوزيع الإلكتروني	الكترونات التكافؤ	للوصول إلى حالة الاستقرار
$_{10}Ne$			
$_{11}Na$			

أيونات الفلزات : علل - ذرات فلزات المجموعتين الأولى والثانية نشطة كيميائياً ؟.....

المجموعة	الكترونات التكافؤ	شحنة الأيون المتكون
١		
٢		
١٣		

أيونات الفلزات الانتقالية :

من الصعب التنبؤ بعدد الإلكترونات التي يمكن ..... ، ولكن يمكن القول إنها تكون ايونات موجبه..... أو ..... الشحنة أو أكثر .

*** تكوين الأيون السالب : ص٨٢**

يتكون الأيون السالب (.....) عندما ..... الذرة إلكترون ..... واحد أو أكثر لتصل إلى التوزيع الإلكتروني ..... للتوزيع الإلكتروني للغاز ..... .

مثال : قارن بين التوزيع الإلكتروني لذرة الكلور و التوزيع الإلكتروني لذرة الأرجون ؟

العنصر	التوزيع الإلكتروني	الكترونات التكافؤ	للوصول إلى حالة الاستقرار
$_{18}Ar$			
$_{17}Cl$			

أيونات اللافلزات: تميل عناصر اللافلزات الموجودة يمين الجدول الدوري إلى ..... الإلكترونات ..... .

المجموعة	الكترونات التكافؤ	شحنة الأيون المتكون
١٥		
١٦		
١٧		

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

موضوع الدرس (٢- ٣) : الروابط والمركبات الأيونية

* الفكرة الرئيسية :تتجاذب الأيونات ذات الشحنات المختلفة لتكون مركبات أيونية متعادلة كهربائياً .

*** تكوين الروابط الأيونية : ص٨٤**

الرابطة الأيونية : ..... .

المركبات الأيونية : ..... .

المركبات الأيونية الثنائية : أي تتكون من .....(أيون فلزي ..... وأيون لافلزي .....) مثل كلوريد الصوديوم

الشحنات وتكوين المركبات الأيونية : مثال١ / توضيح طريقة تكوين أكسيد الألومنيوم .

العنصر	التوزيع الإلكتروني	الكترونات التكافؤ	للوصول إلى حالة الاستقرار
$_{13}Al$			
$_{8}O$			

المركبات الأيونية متعادلة كهربائياً (عدد الإلكترونات المفقودة = عدد الإلكترونات المكتسبة)، وإلا نستخدم طريقة الأسهم.

.....

.....

.....

*** خواص المركبات الأيونية : ص ٨٦**

البناء الفيزيائي : يحتوي الشكل البلوري الأيوني على عدد كبير من ..... الموجبة والسالبة ويتحدد عددها بنسبة عدد الإلكترونات التي تنتقل من ..... وتترتب هذه الأيونات بنمط ..... و ..... يحفظ التوازن بين .....

* انظر شكل ٦-٣ ص ٨٧ : فسر ما نسبة أيونات الصوديوم إلى أيونات الكلوريد في البلورة ؟ .....

الشبكة البلورية : .....

.....

الخواص الفيزيائية :

١- المركبات الأيونية في الحالة الصلبه ..... الكهرباء . علل ؟ .....

وإذا كانت في حالة محلول أو مصهور ..... الكهرباء . علل ؟ .....

الإلكتروليت : .....

٢- درجة غليان ودرجة انصهار المركبات الأيونية ..... . علل ؟ .....

٣- المركبات الأيونية تتماز بـ ..... و ..... و ..... . علل ؟ .....

*** الطاقة والروابط الأيونية : ص ٩٠**

تكون المركبات الأيونية يوصف بأنه تفاعل ..... .

طاقة الشبكة البلورية : .....

ملاحظة : ..... طاقة الشبكة البلورية ..... قوة التجاذب بالتالي ..... قوة الرابطة الأيونية (.....)

طاقة الشبكة البلورية تعتمد على : ١- ..... ٢- .....

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

موضوع الدرس (٣- ٣) : صيغ المركبات الأيونية وأسماؤها

* **الفكرة الرئيسية** : عند تسمية أسماء المركبات الأيونية يذكر الأيون السالب أولاً متبوعاً بالأيون الموجب ، أما عند كتابة صيغ المركبات الأيونية فيكتب رمز الأيون الموجب أولاً متبوعاً برمز الأيون السالب .

*** صيغ المركبات الأيونية : ص٩٢**

وحدة الصيغة الكيميائية : .....

مثال : وحدة الصيغة الكيميائية لكلوريد الماغنسيوم هي ..... نسبة الأيونات هي ..... : .....

الأيون الأحادي الذرة : ..... انظر الجدول ٦-٣ ص ٩٣ حفظ

عدد التأكسد (حالة الأكسدة): ..... انظر الجدول ٧-٣ ص ٩٣ حفظ

الصيغ الكيميائية للمركبات الأيونية الثنائية :

عند كتابة صيغ المركبات الأيونية فيكتب رمز الأيون الموجب أولاً متبوعاً برمز الأيون السالب ، مع الأخذ بالاعتبار أن المركبات الأيونية متعادلة كهربائياً (نستخدم طريقة الأسهم).

مثال : اكتب صيغة المركب الأيوني المكون من أيونات الكالسيوم والفلور ؟

.....

.....

.....

الصيغ الكيميائية للمركبات الأيونية العديدة الذرات :

أيونات عديدة الذرات : .....

انظر الجدول ٨-٣ ص ٩٥ حفظ

عند كتابة صيغ المركبات الأيونية عديدة الذرات نتبع نفس الطريقة السابقة مع الأخذ بالاعتبار عند وجود أكثر من أيون عديدة الذرات نضع رمز الأيون بين قوسين ثم نكتب العدد المطلوب أسفل يمين القوس من الخارج .

مثال : اكتب صيغة المركب الأيوني المكون من أيونات الأمونيوم والكبريتات ؟

.....

.....

.....

*** أسماء الأيونات والمركبات الأيونية : ص ٩٦**

الأيون الأكسجيني السالب : .....

انظر الجدول ٩-٣ ص ٩٦ حفظ

قواعد تسمية المركبات الأيونية :

١- يذكر اسم الأيون ..... أولاً متبوعاً بالأيون ..... .

٢- عند تسمية الأيون السالب أحادي الذرة فقط يشتق الاسم من ..... مضافاً إليه مقطع ..... .

٣- في حالة وجود أكثر من عدد تأكسد لعنصر واحد نشير إليه بالأرقام الرومانية بين قوسين بعد اسم الأيون .....

مثال : سم صيغ المركبات الأيونية التالية ؟

صيغة المركب الأيوني	NaBr	$CaCl_2$	KOH	$Cu(NO_3)_2$	Ag_2CrO_4
اسم المركب الأيوني					

موضوع الدرس (٤- ٣) : الروابط الفلزية وخواص الفلزات

* الفكرة الرئيسية : تكون الفلزات شبكات بلورية يمكن تمثيلها بأيونات موجبة يحيط بها بحر من الإلكترونات التكافؤ الحرة الحركة .

*** الروابط الفلزية: ص٩٩**

بحر من الإلكترونات :

نموذج بحر الإلكترونات : .....

.....

الإلكترونات الحرة : .....

الرابطة الفلزية : .....

* انظر شكل ١٠-٣ ص ٩٩ .

خواص الفلزات :

١- درجات غليان وانصهار الفلزات في العادة ..... . علل ؟ .....

٢- الفلزات ..... للطرق والسحب . علل ؟ .....

٣- الفلزات ..... للحرارة والكهرباء . علل ؟ .....

٤- تمتاز الفلزات بـ ..... . علل ؟ .....

*** السبائك الفلزية: ص١٠١**

السبيكة : .....

أمثلة على السبائك : .....

خواص السبائك : .....