تم تحميل الملف
من موقع حلول

hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية ٠ مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية

دليل مراجعة الفصل ٥

مراجعة الأفكار الرئيسة

الدرس الأول اتحاد الذرات

١. تترتب الإلكترونات الموجودة في السحابة الإلكترونية للذرة في مستويات الطاقة.

٢. يمكن أن يستوعب كل مستوى طاقة عددًا محددًا من الإلكترونات.

٣. يزودنا الجدول الدوري بقدر كبير من المعلومات عن العناصر.

٤. يزداد عدد الإلكترونات عبر الدورة في الجدول الدوري كلّما انتقلنا من اليسار إلى اليمين.

٥. الغازات النبيلة مستقرّة؛ لأنّ مستوى طاقتها الخارجي مكتمل.

٦. يبين التمثيل النقطي للإلكترونات إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي للذرة.

الدرس الثاني ارتباط العناصر

١. تصبح الذرة مستقرّة باكتساب عدد محدد من الإلكترونات أو بفقدانها أو بالمشاركة بها، بحيث يصبح مستوى طاقتها الخارجي مكتملاً.

٢. تنشأ الرابطة الأيونية بين فلز عندما يفقد إلكترونًا أو أكثر، ولا فلز عندما يكتسب إلكترونًا أو أكثر.

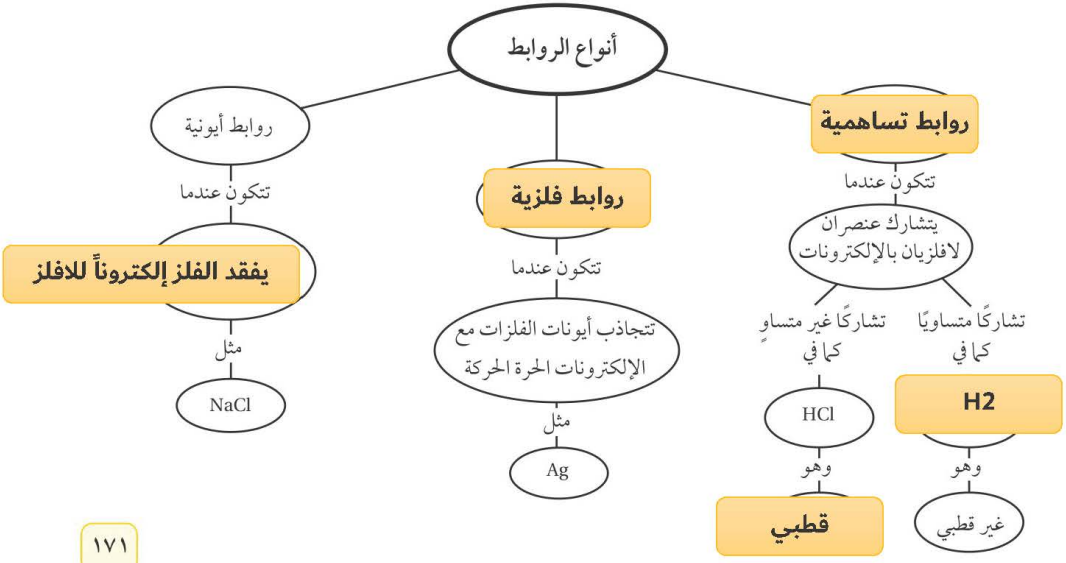
٣. تنشأ الرابطة التساهمية عندما تتشارك ذرتان لا فلزيتان أو أكثر بالإلكترونات.

٤. تنشأ الرابطة التساهمية القطبية عن تشارك غير متساوٍ (غير متجانس) في الإلكترونات.

٥. تزودنا الصيغة الكيميائية بمعلومات عن العناصر التي تكون مركبًا ما، وعدد ذرات كل عنصر في ذلك المركب.

تصور الأفكار الرئيسة

انسخ الخريطة المفاهيمية الآتية التي تتعلق بأنواع الروابط، ثم أكملها:



الأيون هو ذرة مشحونة بينما الجزيء هو عبارة عن ارتباط ذرتين أو أكثر برابطة تساهمية

الأيون يتكون عند فقد أو اكتساب إلكترونات في المستوى الخارجي أما التمثيل النقطي للإلكترونات يشير إلى عدد الإلكترونات في المستوى الخارجي للذرة

الجزيء يتكون من ذرات مرتبطة تساهمياً أما المركب فهو يتكون من عنصرين أو أكثر مرتبطة إما برابطة تساهمية أو أيونية

١٢. أيّ ممّا يأتي يصف ما يمثّله الرمز Cl^-:

الجزيء: يتكون من ذرات ترتبط تساهمياً
الصيغة الكيميائية: مجموعة من الرموز والأعداد التي توضح نوع الذرات وعددها المكونة للجزيء

أ. NaF ج. LiCl

١. أيون – جزيء
٢. جزيء – مركب
٣. أيون – التمثيل النقطي للإلكترونات
٤. الصيغة الكيميائية – الجزي
٥. الرابطة الأيونية – الرابطة التساهمية
٦. السحابة الإلكترونية – التمثيل النقطي للإلكترونات
٧. الرابطة التساهمية – الرابطة القطبية
٨. المركب – الصيغة الكيميائية
٩. الرابطة الأيونية – الرابطة الفلزية

الرابطة الأيونية: تتكون من اتحاد الأيون الموجب مع الأيون السالب أما الرابطة التساهمية تتكون نتيجة مشاركة ذرتين أو أكثر بعدد معين من الإلكترونات

السحابة الإلكترونية: تبين المناطق التي تحتلها الإلكترونات المتحركة حول النواة
أما التمثيل النقطي للإلكترونات: فيشير إلى عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي

أ. تُفقد.

الرابطة التساهمية: هي مشاركة ذرتين للإلكترونات المستوى الخارجي حتى يصل التوزيع الإلكتروني لكل ذرة إلى التوزيع الإلكتروني لأقرب غاز نبيل
أما الرابطة القطبية: فهي نوع من أنواع الروابط التساهمية حيث تتم المشاركة بشكل غير متوازن

الرابطة الأيونية: رابطة تنشأ من التجاذب بين أيون موجب وأيون الب
وهذا التجاذب يربط الأيونات
الرابطة الفلزية: هي رابطة تنشأ نتيجة التجاذب بين إلكترونات المجال الخارجي مع نواة الذرة من جهة ونوى الذرات الأخرى من جهة ثانية داخل الفلز

ب. ١٣ د. ١٨

المركب هو مادة نقية تتكون من عنصرين أو أكثر
الصيغة الكيميائية تبين العناصر التي تكون مركب ما وعدد ذرات كل عنصر في ذلك المركب

ب. ذرتَيْ أكسجين 2O د. مركبَيْ CO_2

الحلول أونلاين
hulul online

مراجعة الفصل ٥

استخدام المفردات

قارن بين كل زوجين من المصطلحات الآتية:

١. أيون – جزيء

٢. جزيء – مركب

٣. أيون – التمثيل النقطي للإلكترونات

٤. الصيغة الكيميائية – الجزيء

٥. الرابطة الأيونية – الرابطة التساهمية

٦. السحابة الإلكترونية – التمثيل النقطي للإلكترونات

٧. الرابطة التساهمية – الرابطة القطبية

٨. المركب – الصيغة الكيميائية

٩. الرابطة الأيونية – الرابطة الفلزية

تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١٠. أي ممّا يأتي يعد جزيئًا تساهميًّا:

أ. Cl_2 ج. Na

ب. Ne د. Al

١١. ما رقم المجموعة التي لعناصرها مستويات طاقة خارجية مستقرة:

أ. ١ ج. ١٦

ب. ١٣ د. ١٨

١٢. أيّ ممّا يأتي يصف ما يمثّله الرمز Cl^-:

أ. مركب أيوني ج. أيون سالب

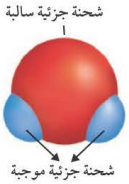
ب. جزيء قطبي د. أيون موجب

١٣. أيّ المركبات الآتية غير أيوني:

أ. NaF ج. LiCl

ب. CO د. $MgBr_2$

١٤. أي ممّا يأتي **ليس** صحيحًا فيما يتعلق بجزيء H_2O:



أ. يحوي ذرتي هيدروجين.

ب. يحوي ذرة أكسجين.

ج. مركّب تساهمي قطبي.

د. مركّب أيوني.

١٥. ما الذي يحدث للإلكترونات عند تكوين الرابطة التساهمية القطبية؟

أ. تُفقد.

ب. تُكتسب.

ج. تتشارك فيها الذرات بشكل متساوٍ (متجانس).

د. تتشارك فيها الذرات بشكل غير متساوٍ (غير متجانس).

١٦. ما الوحدة الأساسية لتكوين المركبات التساهمية؟

أ. أيونات ج. جزيئات

ب. أملاح د. أحماض

١٧. ما الذي يدل عليه الرقم ٢ الموجود في الصيغة الكيميائية CO_2؟

أ. أيونَيْ أكسجين $2O^{2-}$ ج. جزيئَيْ CO_2

ب. ذرتَيْ أكسجين $2O$ د. مركبَيْ CO_2

الحلول أونلاين
hulul.online

رابطة تساهمية حيث يوضح الرسم زوج من الإلكترونات مشترك بين ذرتي الفلور والهيدروجين

لأن عناصر المجموعتين ١ و٢ تفقد بسهولة إلكترون أو أكثر بينما عناصر المجموعتين ١٦ و١٧ تكتسب إلكترون أو أكثر بسهولة

١٨. **وضّح** لماذا تكوّن عناصر المجموعتين ١ و ٢ وعناصر المجموعتين ١٦ و ١٧ مركبات كثيرة؟

استعن بالرسم التوضيحي الآتي للإجابة عن السؤالين ١٩ و ٢٠:

تشاركت الذرتان بصورة غير متساوية وتقضي الإلكترونات معظم وقتها قرب ذرة الفلور

١٩. **وضح** ما نوع الرابطة الكيميائية الموضحة في الرسم؟

٢٠. **توقّع** هل تشاركت الذرتان بالإلكترونات بصورة متساوية أم غير متساوية؟ وأين تكون الإلكترونات معظم الوقت؟

٢١. **حلّل** لماذا ينفصل أيونا الصوديوم والكلور أحدهما عن الآخر عندما يذوب ملح الطعام في الماء؟

لأن الأقطاب الموجبة من جزيء الماء القطبي تنجذب نحو أيون الكلور وتدفعه بعيداً عن المادة الصلبة كما أن الأقطاب السالبة في جزيء الماء تنجذب نحو أيون الصوديوم وتدفعه بعيداً عن المادة الصلبة

٢٢. **وضح** لماذا تكون درجة غليان الماء أعلى كثيرًا من درجة غليان الجزيئات المشابهة له في الكتلة اعتمادًا على حقيقة كون الماء مركّبًا قطبيًّا.

تنجذب الأقطاب السالبة لجزيء الماء نحو الأقطاب الموجبة لجزيئات الماء الأخرى مما يتطلب طاقة إضافية لفصل هذه الجزيئات بعضها عن بعض

٢٣. **توقع** لدينا مركبان: $CuCl$ و $CuCl_2$، فإذا تحلل كل منهما إلى مكوناته الأصلية؛ النحاس والكلور، فتوقّع أيّ المركبين السابقين يعطي كمية أكبر من النحاس؟ وضّح إجابتك.

سيعطي المركب $CuCl$ كميات أكبر من النحاس لأنه يحتوي على كميات أكبر من المركب الثاني

٢٤. **خريطة مفاهيمية** ارسم خريطة مفاهيمية مبتدئًا بمصطلح "الرابطة الكيميائية"، ومستخدمًا جميع المفردات الواردة في فقرة "استخدام المفردات".

صيغ المركبات

المركب	عدد الذرات الفلزية	عدد الذرات اللافلزية
Cu_2O	٢	١
Al_2S_3	٢	٣
NaF	١	١
$PbCl_4$	١	٤

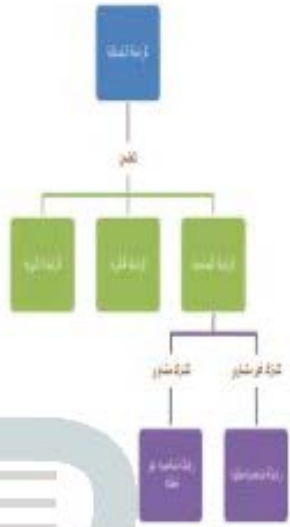
٢٦. **استخدام الجداول** املأ العمود الثاني بعدد الذرات الفلزية، والعمود الثالث بعدد الذرات اللا فلزية.

٢٧. **مستويات الطاقة** احسب أقصى عدد من الإلكترونات التي يمكن أن يستوعبها مستوى الطاقة السادس.

أقصى عدد من الإلكترونات = ٢* ن^٢ = ٢*٦^٢ = ٧٢ إلكترون

الحلول أون لاين
hulul online

٢٤. **خريطة مفاهيمية** ارسم خريطة مفاهيمية مبتدئًا بمصطلح "الرابطة الكيميائية"، ومستخدمًا جميع المفردات الواردة في فقرة "استخدام المفردات".



الحلول
الحلول أون لاين
hulul.online