



الصف الثامن

علوم

امتحان الوحدة السابعة

الروابط والتفاعلات

الكيميائية



السؤال الأول: أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

- (1): أيونٌ مكوّنٌ من نوعين أو أكثر من الذرات، ويحملُ شحنةً سالبةً أو موجبةً.
- (2): تعبيرٌ بالرموز أو الكلمات يبيّنُ المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.
- (3): قوّةٌ تجاذبٍ تنشأ بين ذرتين من خلال فقدِ الذرةِ للإلكترونات، أو اكتسابها، أو المشاركة فيها مع ذرةٍ أخرى.
- (4): رابطةٌ كيميائيةٌ تنشأ بين ذرتين من خلال التشارك في الإلكترونات.
- (5): رابطةٌ تنشأ بين ذرتين إحداهما تميلُ إلى فقدِ الإلكترونات، والأخرى إلى كسبها.

السؤال الثاني: وضح تكون الرابطة الأيونية في مركّب كلوريد الألمنيوم بالرسم مع تمثيل الرابطة الأيونية بتمثيل لويس.

.....

.....

.....

السؤال الثالث: املأء الجدول التالي الذي يمثل أسماء مركبات أيونية وصيغها :

اسم المركب	فوسفات الليثيوم	كلوريد الأمونيوم
الصيغة الكيميائية	$AlBr_3$	

السؤال الرابع: أوضح بالرسم كيف تنشأ الرابطة التساهمية في جزيء فلوريد الهيدروجين :

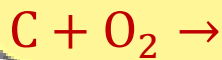
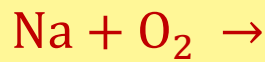
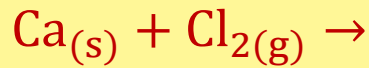
.....
.....

السؤال الخامس: قارن بين الخصائص الفيزيائية للمركبات الأيونية والمركبات التساهمية

في الجدول التالي:

المركبات التساهمية	المركبات الأيونية	وجه المقارنة
		درجات الإنصهار ودرجات الغليان
		التوصيل الكهربائي

السؤال الخامس: أكمل المعادلات الكيميائية التالية مع الموازنة :



الإجابات

السؤال الأول: اكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

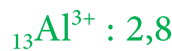
- 1- أيون متعدد الذرات: أيون مكون من نوعين أو أكثر من الذرات، ويحمل شحنة سالبة أو موجبة.
- 2- المعادلة الكيميائية: تعبير بالرموز أو الكلمات يبين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.
- 3- الرابطة الكيميائية: قوة تجاذب تنشأ بين ذرتين من خلال فقد الذرة للإلكترونات، أو اكتسابها، أو المشاركة فيها مع ذرة أخرى.
- 4- الرابطة التساهمية: رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين من خلال التشارك في الإلكترونات.
- 5- الرابطة الأيونية: رابطة تنشأ بين ذرتين أحدهما تميل إلى فقد الإلكترونات، والأخرى إلى كسبها.

السؤال الثاني: وضح تكون الرابطة الأيونية في مركب كلوريد الألمنيوم بالرسم مع تمثيل الرابطة الأيونية بتمثيل لويس.

1- كتابة التوزيع الإلكتروني لذرات المواد المتعادلة .



2- كتابة التوزيع الإلكتروني لأيونات الذرات نفسها.

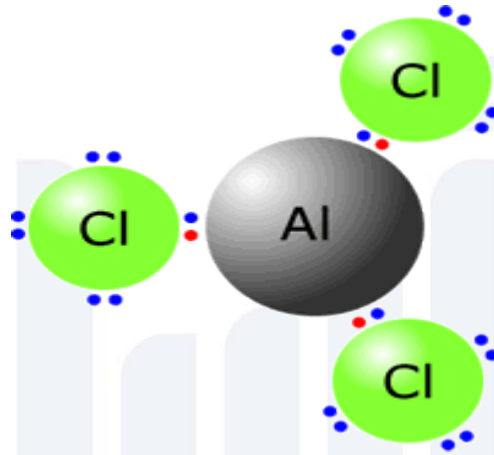


تنشأ الرابطة من خلال انتقال 3 إلكترونات من ذرة الألمنيوم (فلز) إلى ذرة الكلور (لافلز)، ويحدث تجاذب بين أيون الألمنيوم الثلاثي الموجب وأيون الكلوريد السالب.

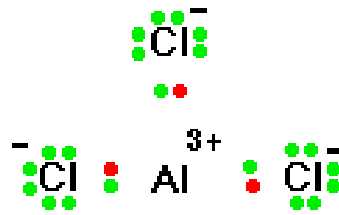
3 - إبقاء المجموع الجبري للشحنات صفراً في المركب الناتج.

إتحاد ثلاث أيونات Cl^{-1} مع أيون Al^{3+} ليكون مركب صيغته AlCl_3

رسم الرابطة الأيونية لمركب كلوريد الألمنيوم



تمثيل الرابطة الأيونية باستخدام تمثيل لويس



السؤال الثالث: املئ الجدول التالي الذي يمثل أسماء مركبات أيونية وصيغها :

اسم المركب	بروميد الألمنيوم	فوسفات الليثيوم	كلوريد الأمونيوم
الصيغة الكيميائية	AlBr_3	$(\text{PO}_4)_3 \text{Li}$	$(\text{NH}_4)\text{Cl}$

السؤال الرابع: أوضح بالرسم كيف تنشأ الرابطة التساهمية في جزيء فلوريد الهيدروجين :

□ العدد الذري للهيدروجين = 1 ، والفلور = 9

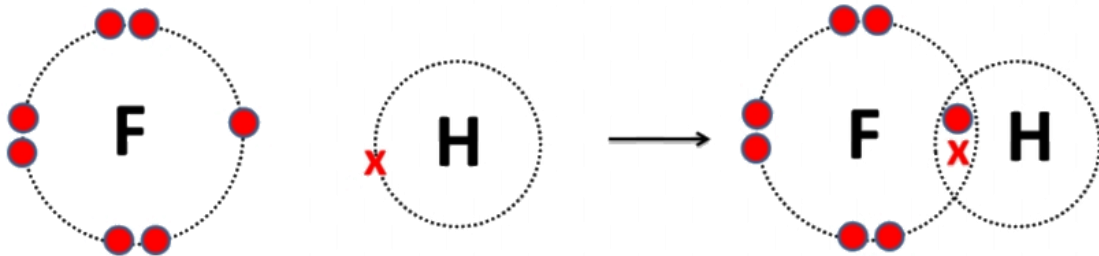
□ التوزيع الإلكتروني للذرتين 1H و $2,7\text{F}$

تحتوي ذرة الهيدروجين على إلكترون واحد في مستوى الطاقة الخارجي

- تركيب لويس لذرة الهيدروجين : $\text{H} \cdot$

ولكي يكتمل مستوى الطاقة الخارجي للهيدروجين بالإلكترونات، وتصل إلى حالة

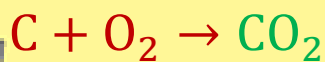
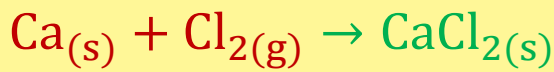
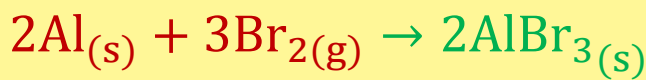
الاستقرار، فإنها بحاجة إلى إلكترون، فتتشارك ذرة الهيدروجين بإلكترون مع ذرة الفلور التي بحاجة إلى إلكترون واحد فقط لتصل إلى حالة الإستقرار فتتكون رابطة تساهمية.

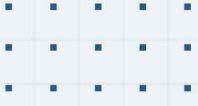


السؤال الخامس: قارن بين الخصائص الفيزيائية للمركبات الأيونية والمركبات التساهمية في الجدول التالي:

وجه المقارنة	المركبات الأيونية	المركبات التساهمية
درجات الإنصهار ودرجات الغليان	درجات غليانها وانصهارها مرتفعة لقوة التجاذب بين أيوناتها	درجات غليانها وانصهارها منخفضة؛ لأن قوى التجاذب بين الجزيئات ضعيفة
التوصيل الكهربائي	محاليلها ومصاهيرها موصلة للتيار الكهربائي لاحتوائها على أيونات موجبة وسالبة	غالبيتها غير موصلة للتيار الكهربائي

السؤال الخامس: أكمل المعادلات الكيميائية التالية مع الموازنة :





فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس

