إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثاني

الصيغ الكيميائية وخصائص المركبات

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أذكر الخصائص الفيزيائية لكلّ من المواد الأيونية، والتساهمية، والفلزية.

الخاصية	المواد الأيونية	المواد التساهمية	المواد الفلزية
القساوة	قاسية	هشة	صلبة قابلة للطرق والسحب
درجات الانصهار والغليان	عالية	منخفضة غالباً	مرتفعة نسبياً
التوصيل الكهربائي	موصلة في حالة المحلول والمصهور	غير موصلة بشكل عام، ولكن بعضها موصل	موصلة

السؤال الثاني:

أصنف المواد الآتية إلى مواد موصلة للتيار الكهربائي وأخرى غير موصلة:

- حبيبات السكر الصلب: غير موصل.
- مصهور KCl : موصل.
- ملح $MgCl_2$ الصلب: غير موصل.
- فلز Al : موصل.
- محلول NaCl : موصل.

السؤال الثالث:

أقارن بين المواد الأيونية والتساهمية والفلزية، كما في الجدول الآتي:

المادة	نوع الرابطة	التوصيل الكهربائي	
		الصُّلْب	المصهور
الأيونية	أيونية.	غير موصِل.	موصِل.
التساهمية	تساهمية.	غير موصِل.	غير موصِل.
الفلزية	فلزية.	موصِل.	موصِل.

السؤال الرابع:

السبب والنتيجة: لماذا يصعب الفصل بين الأيونات السالبة والأيونات الموجبة في البلورة الأيونية؟

بسبب قوة التجاذب بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة في البلورة (قوة الرابطة الأيونية).

السؤال الخامس:

أتوقع تكافؤ كلّ من المجموعتين: NH_4 ، و CrO_4 في المركب الآتي: $(NH_4)_2CrO_4$؟

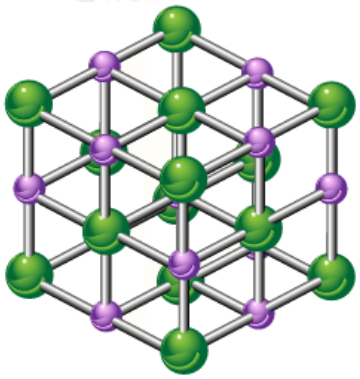
$CrO_4 = 2$ تكافؤ: ، تكافؤ: $NH_4 = 1$

السؤال السادس:

أجرى الطلبة مجموعة من التجارب باستخدام مركبين كيميائيين (A, B) لمعرفة التوصيل الكهربائي لكل منهما في الحالة الصلبة وفي حالة المحلول، وكانت نتائج التجارب كما يأتي:

المُركّبُ	التوصيلُ الكهربائيُّ	
	الحالةُ الصُّلبةُ	حالةُ المحلولِ
A	X	√
B	X	X

أ. أصوغ فرضية حول العلاقة بين المركب الأيوني والتوصيل الكهربائي.



يوصل المركب الأيوني الكهرباء في حالة المحلول أو المصهور، ولا يوصل في حالة الصلابة.

ب. أتوقع: أي المركبين (A أم B) له درجة الغليان الأعلى؟ أبرر إجابتي.

Aالمركب ؛ لأنه مركب أيوني (موصل في حالة المحلول)، بينما المركب (B) فهو مركب جزيئي (لا يوصل الكهرباء في الحالتين)، ودرجة غليان المركب الأيوني أعلى من الجزيئي.

ج. أستنتج: أي المركبين (A أم B) يمثل الأنموذج الآتي في الحالة الصلبة؟ أبرر إجابتي.

Aالمركب ؛ لأن المركب الأيونية تترتب أيوناتها في حالة الصلابة على شكل بلورات.