6ـ جدول بعض المركبات و الخصائص الشاردية بالصيغ الإحصائية و الشاردية

اسم النوع الكيميائي	الصيغة الشاردية	الصيغة الإحصائية
كلور الباريوم	$(Ba^{2+} + 2Cl^-)$ (aq)	$BaCl_2$ (s)
كلور القصدير	$(Sn^{2+} + 2Cl^-)$ (aq)	$SnCl_2$ (s)
كلور الألمنيوم	$(Al^{3+} + 3Cl^-)$ (aq)	$AlCl_3$ (s)
كلور الحديد الثنائي	$(Fe^{2+} + 2Cl^-)$ (aq)	$FeCl_2$ (s)
كلور الحديد الثلاثي	$(Fe^{3+} + 3Cl^-)$ (aq)	$FeCl_3$ (s)
كلور الزنك	$(Zn^{2+} + 2Cl^-)$ (aq)	$ZnCl_2$ (s)
كلور الرصاص	$(Pb^{2+} + 2Cl^-)$ (aq)	$PbCl_2$ (s)
كلور الصوديوم	$(Na^+ + Cl^-)$ (aq)	$NaCl$ (s)
حمض الكبريتات	$(2H^+ + SO_4^{2-})$ (aq)	H_2SO_4 (s)
حمض كلور الهيدروجين	$(H^+ + Cl^-)$ (aq)	HCl (s)
هيدروكسيد الصوديوم	$(Na^+ + OH^-)$ (aq)	$NaOH$ (s)
نترات الفضة	$(Ag^+ + NO_3^-)$ (aq)	$AgNO_3$ (s)
كبريتات الحديد الثنائي	$(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$ (aq)	$FeSO_4$ (s)
كبريتات النحاس	$(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$ (aq)	$CuSO_4$ (s)
كربونات الكالسيوم	$(Ca^{2+} + CO_3^{2-})$ (aq)	$CaCO_3$ (s)
نترات الألمنيوم	$(Al^{3+} + 3NO_3^-)$ (aq)	$Al(NO_3)_3$ (s)
كربونات الصوديوم	$(2Na^+ + CO_3^{2-})$ (aq)	Na_2CO_3 (s)
منغنات البوتاسيوم	$(K^+ + MnO_4^-)$ (aq)	$KMnO_4$ (s)

الكشف عن بعض الشوارد — المستوى: 4م

الشاردة	المحاليل الكاشفة	لون الراسب
الحديد الثنائي Fe^{2+}	هيدروكسيد الصوديوم (الصود) $(Na^+ + OH^-)$	أخضر هو هيدروكسيد الحديد الثنائي $Fe(OH)_2$
الحديد الثلاثي Fe^{3+}		أحمر أجوري هو هيدروكسيد الحديد الثلاثي $Fe(OH)_3$
النحاس Cu^{2+}		أزرق هو هيدروكسيد النحاس $Cu(OH)_2$
الألمنيوم Al^{3+}		أبيض هو هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_3$
الزنك Zn^{2+}		أبيض هو هيدروكسيد الزنك $Zn(OH)_2$
الكلور Cl^-	نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$	أبيض يسودّ بوجود الضوء هو كلور الفضة $AgCl$
الكالسيوم Ca^{2+}	أوكسلات الأومنيوم $(NH_4)_2C_2O_4$	أبيض هو أوكسلات الكالسيوم CaC_2O_4
الكبريتات SO_4^{2-}	كلور الباريوم $(Ba^{2+} + 2Cl^-)$	أبيض هو كبريتات الباريوم $BaSO_4$
الكربونات CO_3^{2-}	حمض كلور الماء HCl	انطلاق غاز CO_2 الذي يعكّر رائق الكلس.

ملاحظة: يمكن الكشف عن شاردة الكالسيوم Ca^{2+} باستعمال كاشف كربونات الصوديوم فيظهر راسب أبيض، ويمكن الكشف عن شاردة الكربونات CO_3^{2-} باستعمال كاشف نترات الفضة أو كلور الباريوم فيظهر راسب أبيض.

Prf: berchi

الشاردة: هي ذرة أو مجموعة من الذرات فقدت أو اكتسبت الكترون

أكثر مثل:

أمثلة عن بعض الشوارد:

الشوارد الموجبة		الشوارد السالبة	
اسم الشاردة	رمزها	اسم الشاردة	رمزها
الهيدروجين	H^+	الكلور	Cl^-
الصوديوم	Na^+	الفلور	F^-
الفضة	Ag^+	البروم	Br^-
النحاس الثنائي	Cu^{2+}	الأكسجين	O^{2-}
الزنك الثنائي	Zn^{2+}	الكبريت	S^{2-}
الحديد الثنائي	Fe^{2+}	الأزوت	N^{3-}
الحديد الثلاثي	Fe^{3+}	الكبريتات	SO_4^{2-}
الألمنيوم	Al^{3+}	النترات	NO_3^-
الكالسيوم	Ca^{2+}	الكربونات	CO_3^{2-}
المغنزيوم	Mg^{2+}	الهيدروكسيد	OH^-
الباريوم	Ba^{2+}	البرمنغنات	MnO_4^-
الأمنيوم	NH_4^+		

المحلول الشاردي: محلول مائي ينقل التيار الكهربائي لاحتوائه على حاملات الشحن الكهربائية (الشوارد)

المحلول الجزيئي والمساحيق الشاردية والجزيئية لا تنقل التيار الكهربائي.

أمثلة عن بعض المحاليل الشاردية:

المحلول الشاردي	الصيغة الشاردية	الصيغة الإحصائية
حمض كلور الماء	$(H^+ + Cl^-)$	HCl
كلور الزنك	$(Zn^{2+} + 2Cl^-)$	$ZnCl_2$
كلور القصدير	$(Sn^{2+} + 2Cl^-)$	$SnCl_2$
كبريتات النحاس	$(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$	$CuSO_4$
نترات الفضة	$(Ag^+ + NO_3^-)$	$AgNO_3$
هيدروكسيد الصوديوم	$(Na^+ + OH^-)$	$NaOH$
كلور الحديد الثنائي	$(Fe^{2+} + 2Cl^-)$	$FeCl_2$
كلور الحديد الثلاثي	$(Fe^{3+} + 3Cl^-)$	$FeCl_3$
كلور المغنزيوم	$(Mg^{2+} + 2Cl^-)$	$MgCl_2$
كلور الباريوم	$(Ba^{2+} + 2Cl^-)$	$BaCl_2$
كبريتات الحديد الثنائي	$(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$	$FeSO_4$
كربونات الكالسيوم	$(Ca^{2+} + CO_3^{2-})$	$CaCO_3$
كربونات الصوديوم	$(2Na^+ + CO_3^{2-})$	Na_2CO_3

الشاردة: هي ذرة أو مجموعة من الذرات فقدت أو اكتسبت الكترون أو

أكثر مثل:

أمثلة عن بعض الشوارد

الشوارد الموجبة		الشوارد السالبة	
اسم الشاردة	رمزها	اسم الشاردة	رمزها
الهيدروجين	H^+	الكلور	Cl^-
الصوديوم	Na^+	الفلور	F^-
الفضة	Ag^+	البروم	Br^-
النحاس الثنائي	Cu^{2+}	الأكسجين	O^{2-}
الزنك الثنائي	Zn^{2+}	الكبريت	S^{2-}
الحديد الثنائي	Fe^{2+}	الأزوت	N^{3-}
الحديد الثلاثي	Fe^{3+}	الكبريتات	SO_4^{2-}
الألمنيوم	Al^{3+}	النترات	NO_3^-
الكالسيوم	Ca^{2+}	الكربونات	CO_3^{2-}
المغنزيوم	Mg^{2+}	الهيدروكسيد	OH^-
الباريوم	Ba^{2+}	البرمنغنات	MnO_4^-
الأمنيوم	NH_4^+		

المحلول الشاردي: محلول مائي ينقل التيار الكهربائي لاحتوائه على حاملات الشحن الكهربائية (الشوارد).

المحلول الجزيئي والمساحيق الشاردية والجزيئية لا تنقل التيار الكهربائي.

أمثلة عن بعض المحاليل الشاردية:

المحلول الشاردي	الصيغة الشاردية	الصيغة الإحصائية
حمض كلور الماء	$(H^+ + Cl^-)$	HCl
كلور الزنك	$(Zn^{2+} + 2Cl^-)$	$ZnCl_2$
كلور القصدير	$(Sn^{2+} + 2Cl^-)$	$SnCl_2$
كبريتات النحاس	$(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$	$CuSO_4$
نترات الفضة	$(Ag^+ + NO_3^-)$	$AgNO_3$
هيدروكسيد الصوديوم	$(Na^+ + OH^-)$	$NaOH$
كلور الحديد الثنائي	$(Fe^{2+} + 2Cl^-)$	$FeCl_2$
كلور الحديد الثلاثي	$(Fe^{3+} + 3Cl^-)$	$FeCl_3$
كلور المغنزيوم	$(Mg^{2+} + 2Cl^-)$	$MgCl_2$
كلور الباريوم	$(Ba^{2+} + 2Cl^-)$	$BaCl_2$
كبريتات الحديد الثنائي	$(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$	$FeSO_4$
كربونات الكالسيوم	$(Ca^{2+} + CO_3^{2-})$	$CaCO_3$
كربونات الصوديوم	$(2Na^+ + CO_3^{2-})$	Na_2CO_3