

**صيغ الأملاح المائي**



**إعداد الطالب:**

**صيغ الأملاح المائي**

الملح المائي هو مركب يحتوي على عدد معين من جزيئات الماء المرتبطة بذاته، فهو عبارة عن مركبات أيونية صلبه و يوجد بها جزيئات من الماء المحتجز.

**الأملاح المائية الشائعة**

1- المقطع أحادي و عدد جزيئات الماء هي واحد و تكون الصيغة (NH42C2O4.H2O) و الاسم يكون إكسالات الأمونيوم أحادية الماء.

2- المقطع ثنائي وعدد جزيئات الماء هي اثنين و تكون الصيغة (CaCl2.2H2O) و الاسم هو كلوريد الكالسيوم ثنائي الماء.

3- المقطع ثلاثي وعدد جزيئات الماء هي ثلاثة و تكون الصيغة NaC2H3O2.3H2O و الاسم هو أسيتات الصوديوم ثلاثية الماء.

4 – المقطع رباعي وعدد جزيئات الماء هي أربعة و تكون الصيغة (FePO4.4H2O) و الإسم هو فوسفات الحديد (III) رباعية الماء.

5 – المقطع خماسي وعدد جزيئات الماء هي خمسة و تكون الصيغة (CuSO4.5H2O) و الاسم هو كبريتات النحاس (II) خماسية الماء

6 – المقطع سداسي وعدد جزيئات الماء هي ستة و تكون الصيغة (CoCl2.6H2O) و الاسم هو كلوريد الكوبلت (II) سداسي الماء.

7- المقطع سباعي وعدد جزيئات الماء هي سبعة و تكون الصيغة (MgSO4.7H2O) و الاسم هو كبريتات المغنيسيوم سباعية الماء.

8 – المقطع ثماني وعدد جزيئات الماء هي ثمانية و تكون الصيغة (Ba(OH)2.8H2O) و الاسم هو هيدروكسيد الباريوم ثماني الماء.

9- المقطع عشري وعدد جزيئات الماء هي عشرة و تكون الصيغة ( Na2CO3.10H2O) و الاسم هو كربونات الصوديوم عشارية الماء.

**تحليل الأملاح المائية**

مثال 1:

وضعت عينة من كلوريد الباريوم ثنائي BaCl2.xH2O في حقنة و سخنت وبقي بعد التسخين 4.26g من كلوريد الباريوم اللامائية BaCl2 . فما صيغة الملح المائي ؟ وما اسمه ؟ و كتلة الملح ثنائي= 5g و كتلة الملح اللامائي= 4.26g

**الإجابة**

تكون كتلة الماء المفقود= كتلة الملح ثنائي – كتلة الملح اللامائي = 5 – 4.26 = 0.74g

الكتلة المولية لـ H2O = (16 X 1) + (1 X 2( =18g/mol

عدد مولات الماء = كتلة الماء بالجرام/ الكتلة المولية = 0.04mol

الكتلة المولية ل BaCl2 = (35.5 × 2) + (137.3 × 1) = 208.3g/mol

عدد مولات كلوريد الباريوم اللامائي / كتلة الملح اللامائي بالجرام / الكتلة المولية = 4.26 / 208.3 = 0.02 mol

أبسط نسبة عددية (x) = عدد مولات الماء / عدد مولات كلوريد الباريوم اللامائي= 0.04 / 0.02 = 2

و بالتالي تكون صيغة الملح المائي هي : BaCl2.2H2O والاسم : كلوريد الباريوم ثنائية الماء.

**مثال 2**

وضعت عينة من كبريتات النحاس المائية الزرقاء CuSO4.xH2O كتلتها 2.5g في جفنة وسخنت. وبقي بعد التسخين 1.59g من كبريتات النحاس اللامائية البيضاء CuSO4. فما صيغة الملح المائي؟ وما اسمه؟ و كتلة الملح المائي= 2.5g و كتلة الملح اللامائي= 1.59g

**الإجابة**

كتلة الماء المفقود= كتلة الملح ثنائي – كتلة الملح اللامائي = 2.5 – 1.59 = 0.91g

الكتلة المولية لـ H2O = (16 × 1)+(1 × 2)= 18g/mol

عدد مولات الماء = كتلة الماء بالجرام / الكتلة المولية = 0.91 / 18 = 0.05mol

الكتلة المولية لـ CuSO4 = (16 × 4) + ( 32 × 1) + (63.5 × 1) = 159.5g/mol

عدد مولات كبريتات النحاس اللامائي= كتلة الملح اللامائي بالجرام / الكتلة المولية = 1.59 / 159.5 = 9.97×10-3 mol .

أبسط نسبة عددية (x) = عدد مولات الماء / عدد مولات كبريتات النحاس اللامائي = 5.

إذن صيغة الملح الثنائي هي: CuSO4.5H2O والاسم : كبريتات النحاس (II) خماسية الماء.

**استعمالات الأملاح المائية**

– كلوريد الكالسيوم اللامائي يستخدم كمخفف في حفظ التفاعلات الكيميائية من رطوبة الجو .

– كبريتات الكالسيوم اللامائية تضاف إلى المواد العضوية مث الإيثانول وإيثي إيثر للحفاظ عليها خالية من الماء.

– كبريتات الصوديوم المائية (Na2SO4.10H2O) تستخدم في تخزين الطاقة الشمسية.