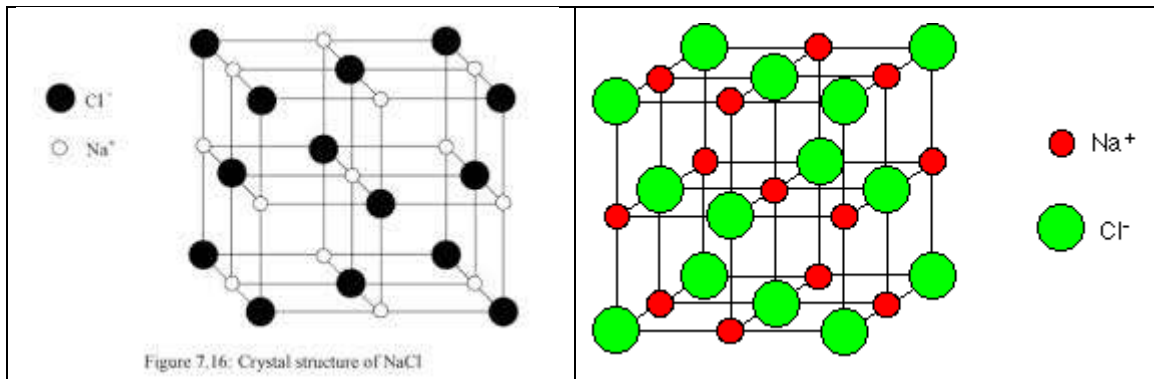
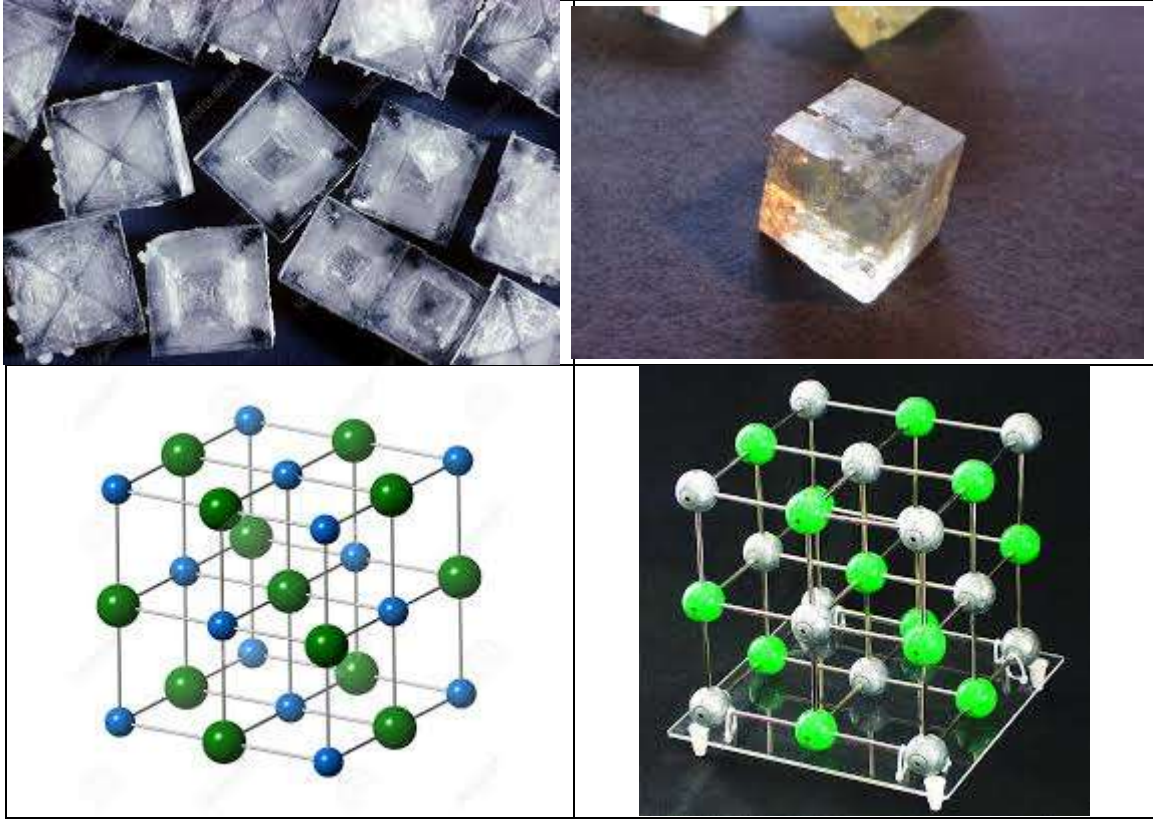


البنية البلورية لبعض المركبات الأيونية:-

كل بلورة من البلورات تتكون من ترتيب منتظم من الذرات أو الأيونات في الاتجاهات الثلاثة كما تتميز بنية كل بلورة بوجود ما يعرف بوحدة الخلية (Cell Unit) فيه تتكرر الجزيئة عبر الهيكل البلوري وتحدد بنية البلورة بتحديد مكونات وحدة الخلية ومواقعها. ويمكن تعيين أبعاد وحدة الخلية وكذلك تعيين مواقع الذرات والأيونات ضمنها بواسطة طريقة حيود الأشعة السينية للبلورة المنفردة (Single Crystal X-Ray Diffraction) أو بطريقة حيود النيوترونات أو غيرها من الأشعة. وسوف نتطرق إلى أهم أنواع وحدة الخلية في البلورات الأيونية البسيطة:-

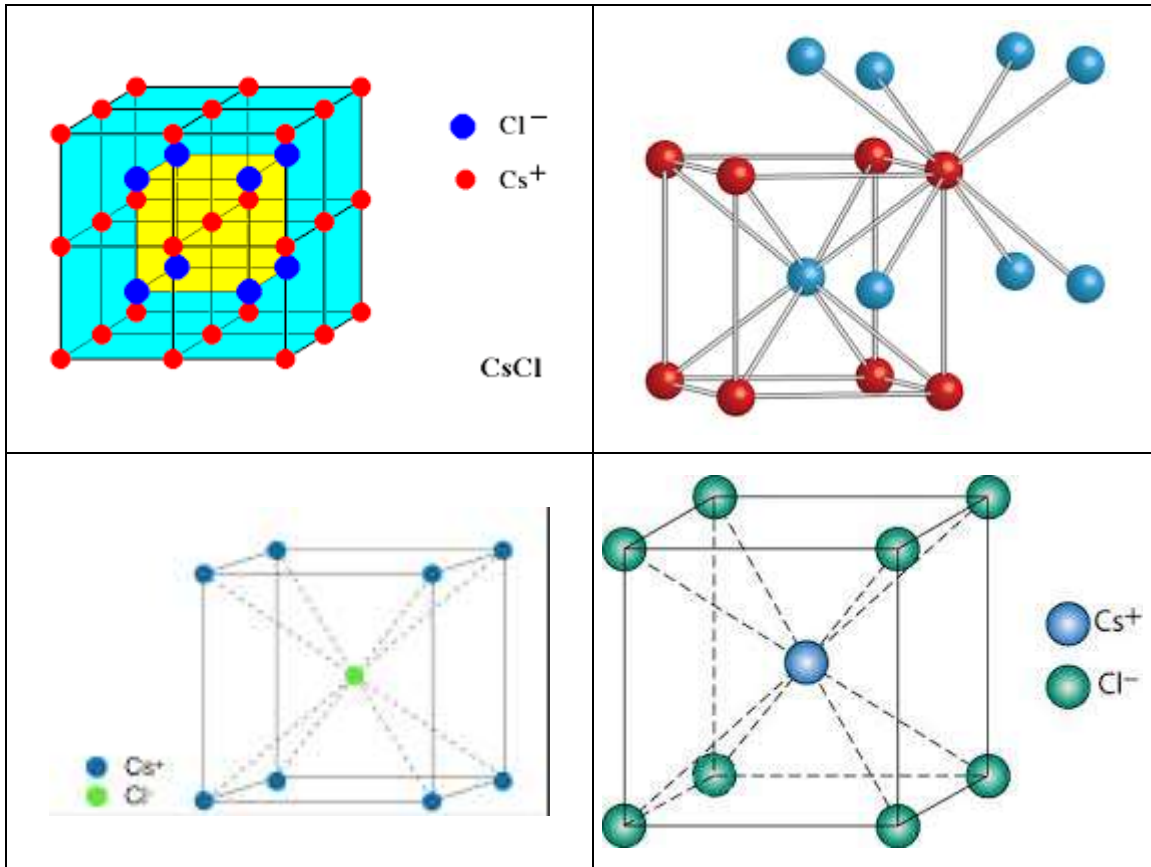
1. بنية كلوريد الصوديوم NaCl :- ان وحدة الخلية لبنية كلوريد الصوديوم هي عبارة عن مكعب مركزي الأوجه والشكل التالي يوضح وحدة الخلية لبلورة كلوريد الصوديوم:-





من الأشكال أعلاه نلاحظ وجود ثمان أيونات كلوريد (السالبة) في أركان المكعب وست أيونات كلوريد في مراكز الأوجه الستة للمكعب زلشي نفسه ينطبق على ترتيب أيونات الصوديوم (الموجبة) في وحدة الخلية. أي ان بنية بلورة كلوريد الصوديوم مكونة من شبكتين متداخلتين وحدة الخلية في كل منها عبارة عن مكعب مركزي الأوجه. لذلك فأن العدد التناسقي لكل من أيوني الصوديوم والكلوريد يساوي (6).

2. **بنية كلوريد السيزيوم (CsCl)** :- ان وحدة الخلية في بلورة كلوريد السيزيوم عبارة عن مكعب. حيث تحتل أيونات الكلوريد السالبة أركان المكعب وتحتل أيونات السيزيوم الموجبة مركز المكعب ويكون العدد التناسقي لكل أيون مساوي إلى (8).



3. بنية زنك بلند (Zinc Blende) وفورتزاييت (Wurtzite) :- يتبلور كبريتيد الخارصين باحدى البنيتين أما زنك بلند أو فورتزاييت حيث تشكل أيونات الكبريتيد (S^{2-}) في بلورة زنك بلند شبكية مكعب مركزي الأوجه بينما بينما تحتل أيونات الزنك (Zn^{2+}) فجوات شكل رباعي السطوح وبما ان النسبة بين نصفي قطري الأيونين (+/-) تساوي (0.39) وهي أكبر بكثير من الحد الأدنى (0.225) للنسبة التي تحتل فيها الأيونات فجوات شكل رباعي السطوح تضطر أيونات الكبريتيد للابتعاد عن بعضها تحت تأثير أيونات الزنك ولذلك فإن ترتيب أيونات الكبريتيد في هذه البلورة لاتكون من نوع الرص المحكم الحقيقي. أما في بلورة فورتزاييت فيكون ترتيب أيونات الكبريتيد من نوع الرص المحكم السداسي (hcp) وتحتل أيونات الزنك مواقع شكل رباعي السطوح أيضاً.

Wurtzite	Zinc Blende
----------	-------------

