

البلورات



البلورة
عناصر البلورة
الانظمة البلورية والتميز بينها

البلورة : هي عبارة عن جسم صلب ذو شكل هندسي منتظم
محاط بسطوح مستوية تسمى الواجه البلورية Crystal face
تعكس الترتيب الداخلي المنتظم لمكونات البلورة من ايونات،
ذرات او جزيئات.

اجزاء او عناصر البلورة

- ❖ **Crystal face** اوجه البلورة
- ❖ **Edges** الحواف: تنتج الحواف من التقاء وجهين متساويين وهو عبارة عن خط يوازي الخط الذي يحوي اكبر عدد من الذرات
- ❖ **Solid angles** الزوايا الصلدة او الصماء: تنتج من التقاء على الاقل ثلاث اوجه
- ❖ **Interfacial angles** الزوايا بين الوجيهية: هي الزوايا الناتجة عن العمودين المقامين على الوجهين المتجاورين.
- ❖ **Crystallographic axes** المحاور البلورية: هي عبارة عن خطوط وهمية تتقاطع في مركز البلورة وتمتد من وسط الواجه البلورية او الحواف او الزوايا الصلدة وهذه المحاور هي ثلاثة في خمسة انظمة واربعة في نظامين.

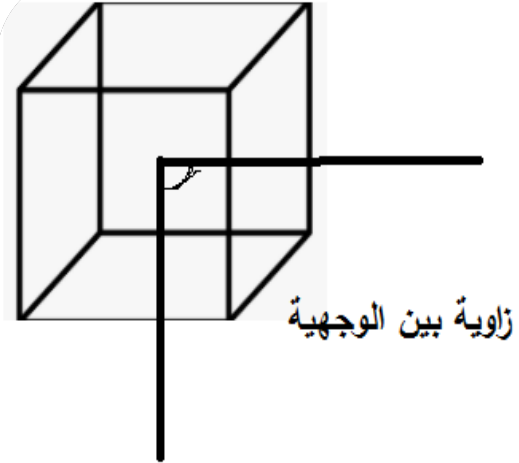
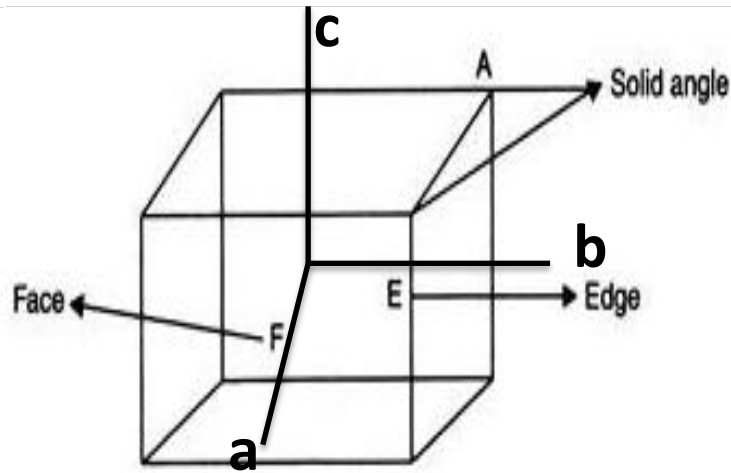
❖ **Inter axial angles** الزوايا بين المحورية وهي
الزوايا المتكونه بين المحاور البلورية ويرمز لها α ، β ،
كما.

الزاوية الفا بين b و c

الزاوية بيتا بين a و c

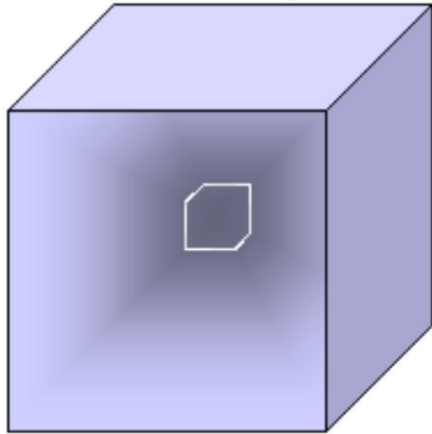
والزاوية كما a و b

وتستخدم الاختلافات بين الزوايا الفا وبيتا وكاما بالاضافة الى الاختلافات بين اطوال المحاور البلورية لتقسيم البلورات الى ستة انظمة بلورية.

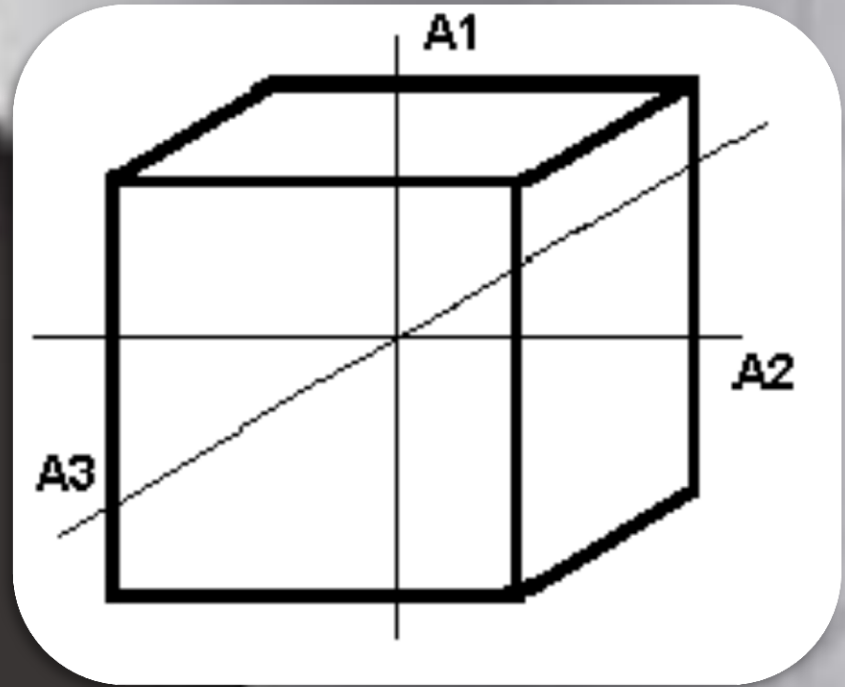


الانظمة البلورية

Cubic system



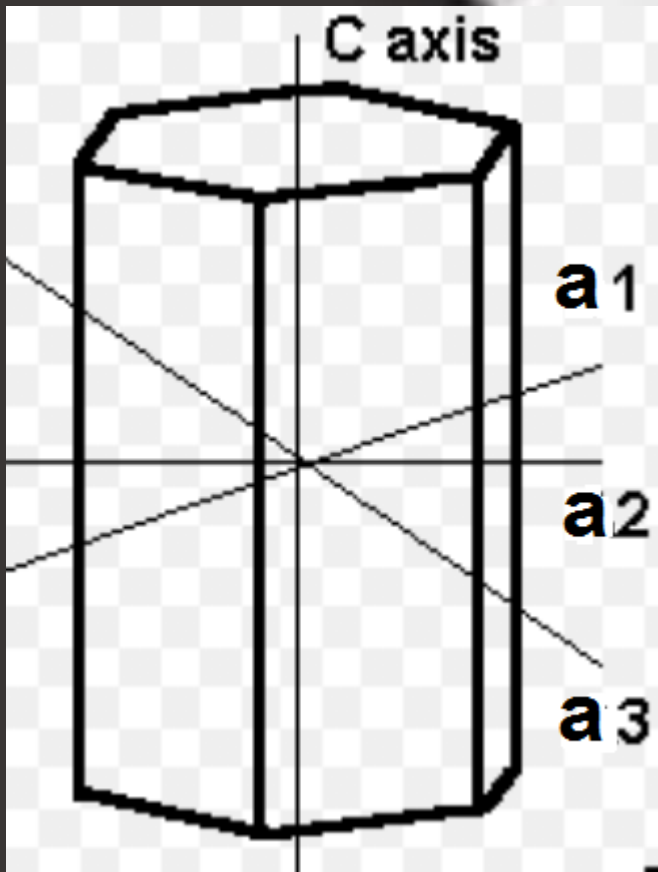
$$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$$
$$a = b = c$$



نظام المكعب



Halite



$$a_1 = a_2 = a_3 \neq c$$

$$\alpha = \beta = 90$$

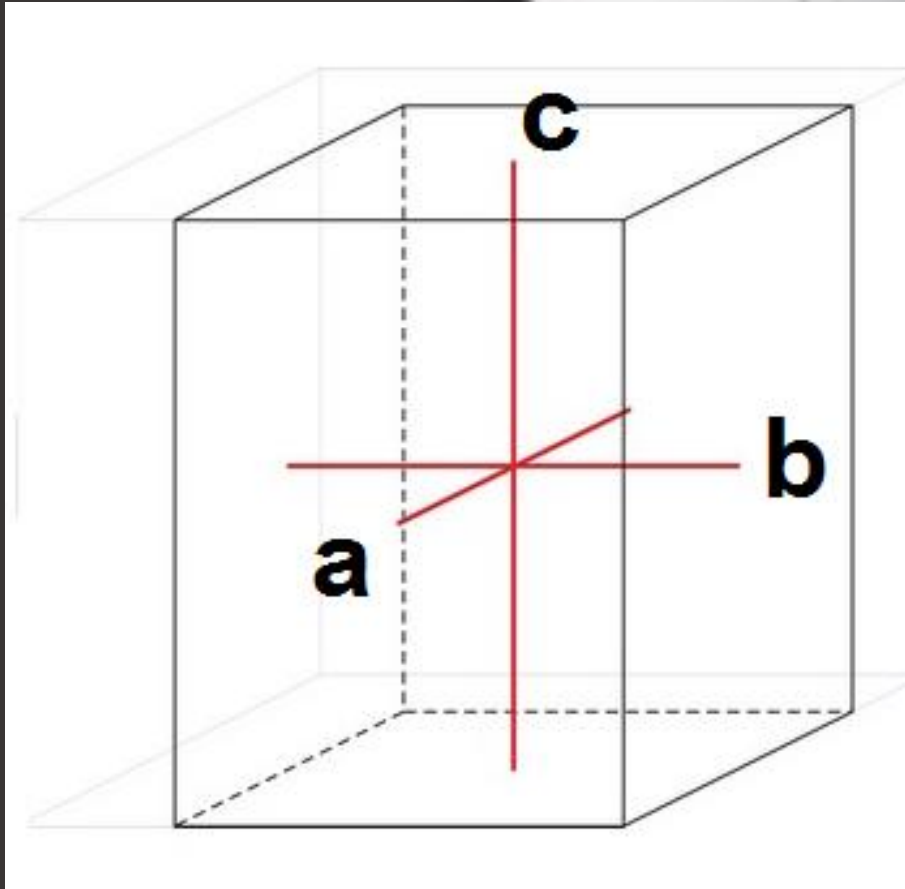
$$\Gamma = 120$$

Hexagonal system

النظام السداسي



Calcite



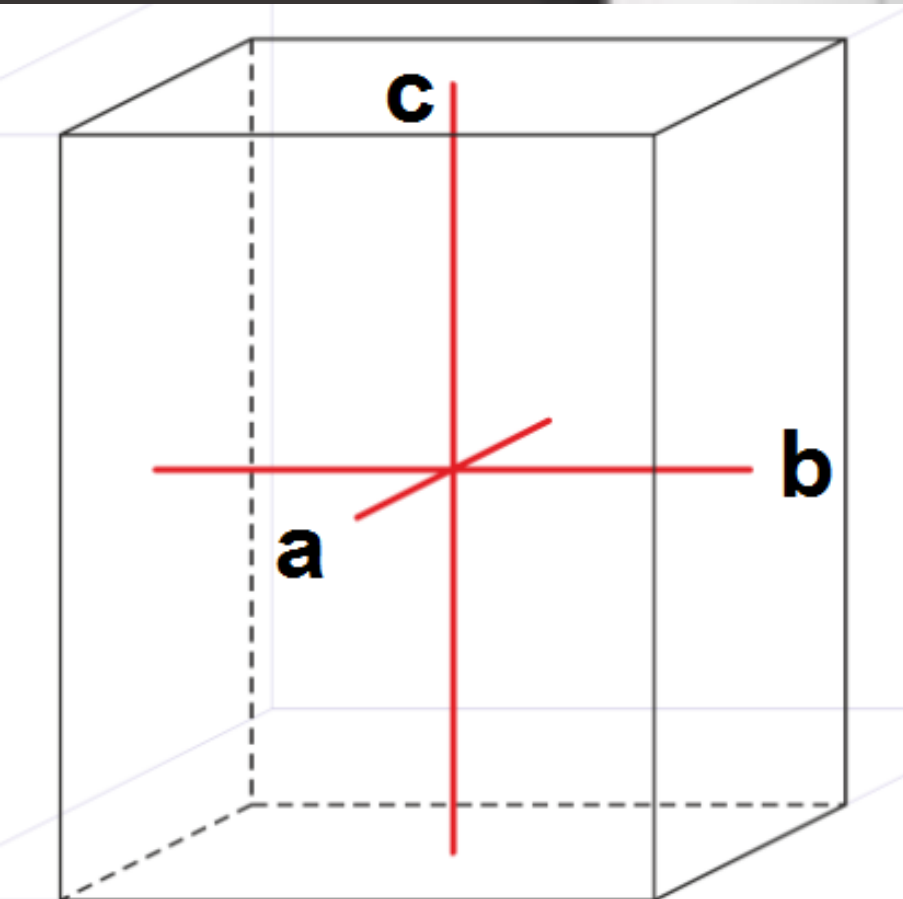
$$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$$
$$a = b \neq c$$

Tetragonal system

النظام الرباعي



Zircon



$$a \neq b \neq c$$

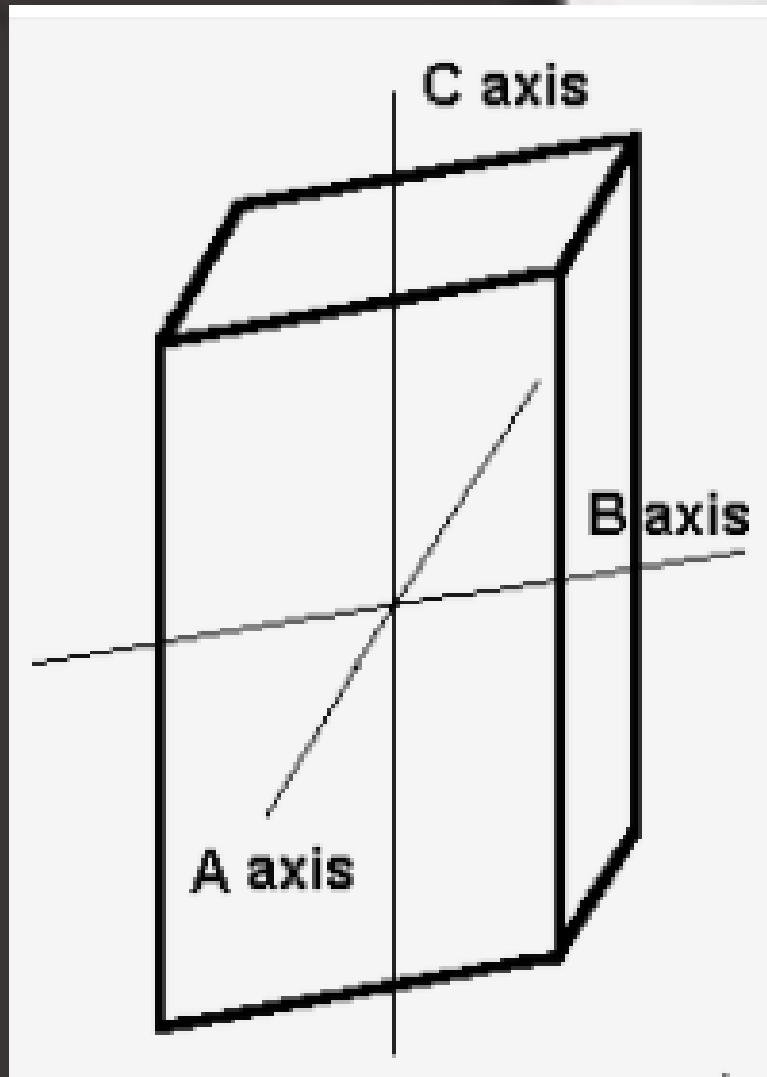
$$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$$

Orthorhombic system

النظام المعيني القائم



Sulfur



$$a \neq b \neq c$$

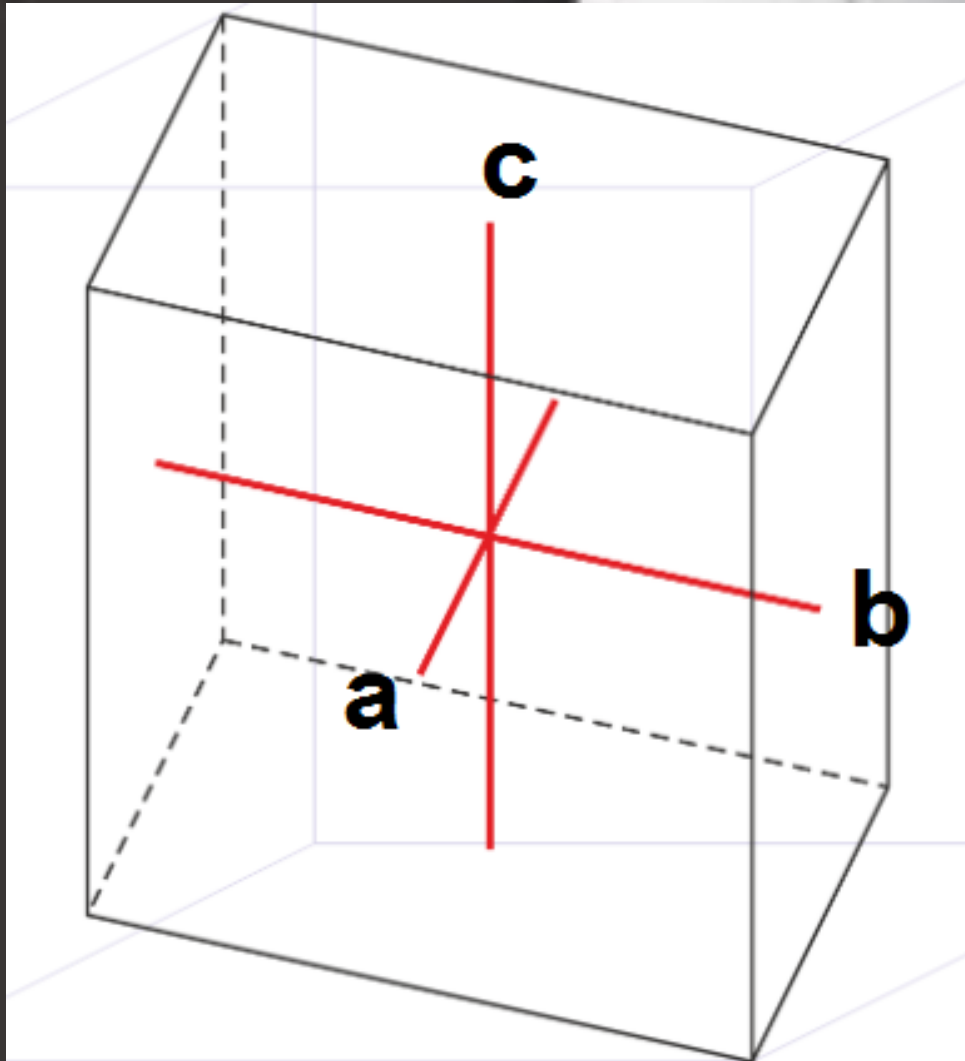
$$\alpha = \gamma = 90^\circ \neq \beta$$

Monoclinic system

نظام احادي الميل



Gypsum



$$a \neq b \neq c$$
$$\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$$

Triclinic system

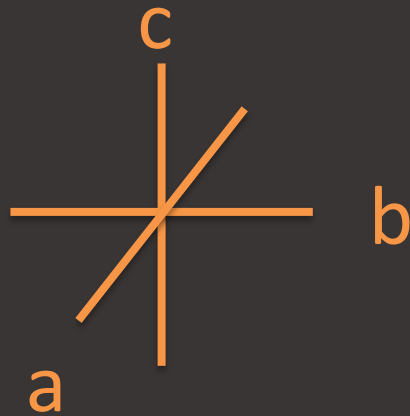
نظام ثلاثي الميل



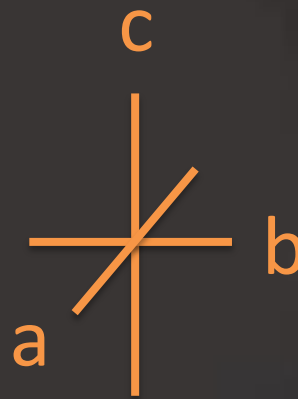
Kyanite

واجب

من خلال العلاقة ما بين المحاور البلورية والزوايا بين المحورية حدد عائدة كل شكل من الأشكال التالية الى نظامه البلوري.



شكل ١



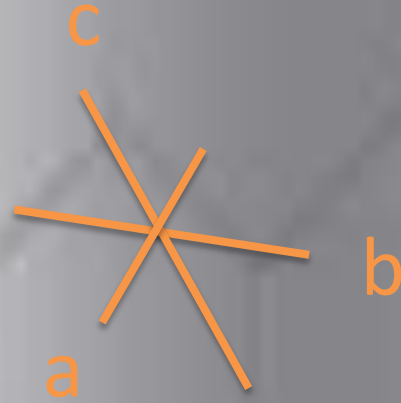
شكل ٢



شكل ٣



شکل ٤



شکل ٥