

क्रिस्टल तंत्र के प्रकार परिभाषा Crystal system , types and definition

Crystal system (क्रिस्टल तंत्र) , types and definition in hindi घनीय द्वि समलम्बाक्ष या चतुष्कोणीय विषम लंबाक्ष एकनताक्ष षट्कोणीय त्रिसयनताक्ष त्रिनताक्ष

क्रिस्टल तंत्र :

ब्रेवे के अनुसार 14 प्रकार के क्रिस्टल जालक होते हैं तथा 7 क्रिस्टल तंत्र होते हैं।

क्रिस्टल तंत्र	अक्षीय लम्बाई	अक्षीय कोण	क्रिस्टल जालक	उदाहरण
1. घनीय	$a = b = c$	$\alpha = \beta = \gamma = 90'$	आद्य , अन्तः , फलक केंद्रित = 3	NaCl , ZnS
2. द्वि समलम्बाक्ष या चतुष्कोणीय	$a = b \neq c$	$\alpha = \beta = \gamma = 90'$	आद्य , अन्तः = 2	Sn , SnO ₂ , TiO ₂
3. विषम लंबाक्ष	$a \neq b \neq c$	$\alpha = \beta = \gamma = 90$	आद्य , अन्तः , फलक अन्तः = 4	विषम लम्बास , KnO ₃ , BaSO ₄
4. एकनताक्ष	$a \neq b \neq c$	$\alpha = \beta = 90'$, $\gamma \neq 90'$	आद्य , अन्तः = 2	एकनताक्ष , गंधक , Na ₂ SO ₄
5. षट्कोणीय	$a = b \neq c$	$\alpha = \beta = 90'$, $\gamma = 120'$	आद्य = 1	ग्रेफाइट
6. त्रिसयनताक्ष	$a = b = c$	$\alpha = \beta = \gamma \neq 90'$	आद्य = 1	HgS , CaCO ₃
7. त्रिनताक्ष	$a \neq b \neq c$	$\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90'$	आद्य = 1	CuSO ₄ .5H ₂ O , K ₂ Cr ₂ O ₇

प्रश्न 1 : सबसे अधिक सममित क्रिस्टल तंत्र है ?

उत्तर : घनीय

प्रश्न 2 : सबसे अधिक असममित क्रिस्टल तंत्र है ?

उत्तर : त्रिनताक्ष

प्रश्न 3 : एकनताक्ष व षट्कोणीय क्रिस्टल तंत्र में अंतर लिखो।

एकनताक्ष	षट्कोणीय
1. इसमें अक्षीय लम्बाई $a \neq b \neq c$	इसमें अक्षीय लम्बाई $a = b \neq c$
2. इसमें अक्षीय कोण $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma \neq 90^\circ$	$\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

प्रश्न : एक यौगिक x तथा y दो तत्वों से मिलकर बना है, x परमाणु घन के कोनों पर तथा y परमाणु घन के केंद्र पर स्थित है तो यौगिक का अणुसूत्र होगा।

उत्तर :

$$x \text{ परमाणुओं की संख्या} = 8 \times \frac{1}{8}$$

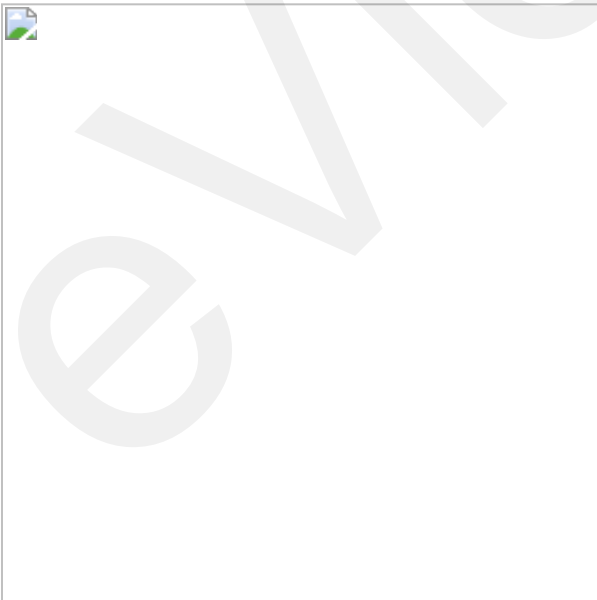
$$x \text{ परमाणुओं की संख्या} = 1$$

$$y \text{ परमाणुओं की संख्या} = 1 \times 1$$

$$y \text{ परमाणुओं की संख्या} = 1$$

$$\text{अतः यौगिक का अणुसूत्र} = xy$$

प्रश्न : एक मात्रक कोष्ठिका m तथा n दो तत्वों से मिलकर बनता है। m परमाणु घन के कोनों पर तथा n परमाणु फलकों के केंद्र पर स्थित है तो यौगिक का अणुसूत्र बताइये।



$$\text{उत्तर : } m \text{ परमाणुओं की संख्या} = 8 \times \frac{1}{8}$$

m परमाणुओं की संख्या = 1

n परमाणुओं की संख्या = $6 \times 1/2$

n परमाणुओं की संख्या = 3

अतः यौगिक का अणुभार = 3

प्रश्न : यदि घन के एक कोने से एक परमाणु m को हटा दिया जाए तो यौगिक का सूत्र क्या होगा।

उत्तर :

m परमाणुओं की संख्या = $7 \times 1/8$

m परमाणुओं की संख्या = $7/8$

n परमाणुओं की संख्या = $6 \times 1/2$

n परमाणुओं की संख्या = 3

अतः यौगिक का अणुभार = $m_{7/8} n_3$ या $m_{7n_{24}}$