

एक धातु फलक केंद्रित घनीय एकक जालक के रूप में क्रिस्टलीकृत होती है। एकक कोष्ठिका का किनारा 408 pm हैं। धातु परमाणु का व्यास कितना होगा ?

Given.

$$a = 408 \text{ pm}, d = ?$$

$$r = \frac{a}{\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{408}{\sqrt{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{408}{2 \times 1.414} \Rightarrow 144 \text{ pm}$$

$$\therefore d = 2 \times r$$

$$= 2 \times 144$$

$$= 288 \text{ pm}$$

लिथियम की bcc संरचना है। उसका घनत्व 5.3 kg/m^3 है तथा परमाण्विक द्रव्यमान 6.94 g/mol है। लिथियम धातु की एकक-कोष्ठिका की कोर लम्बाई ज्ञात करें।

given, $d = 5.3 \text{ kg/m}^3$; $A = 6.94 \text{ g/mol}$; $a = ?$

$$d = \frac{zA}{Na^3}$$

$$0.53 \Rightarrow \frac{2 \times 6.94}{6.022 \times 10^{23} \times a^3}$$

एक ठोस यौगिक XY का ढांचा NaCl हैं। यदि धनायन की त्रिज्या 100pm हो, तो ऋणायन की त्रिज्या क्या होगी ?

Given. $r^+ = 100 \text{ pm}$, $r^- = ?$

$$\frac{r^+}{r^-} = 0.414$$

$$\frac{100}{r^-} = \frac{0.414}{1}$$

$$r^- = \frac{100}{0.414}$$

$$= 241.5 \text{ pm}$$

एक आयनिक क्रिस्टल के फलक केंद्रित घनीय एकक के किनारे की लम्बाई 508 pm हैं। यदि धनायन की त्रिज्या 110 pm हो, तो ऋणायन की त्रिज्या क्या होगी ?

given. $a = 508 \text{ pm}$, $r^+ = 110 \text{ pm}$, $r^- = ?$

$$110 + r^- = \frac{508}{2}$$

$$144 \text{ pm}$$

fcc

$$r^+ + r^- = \frac{a}{2}$$

bcc

$$(r^+ + r^-) = \frac{\sqrt{3}a}{2}$$

यदि NaCl को 10^{-4} mol प्रतिशत SrCl₂ से डोपित
किया जाए, तो धनायनों का सांद्रण क्या होगा ?

$$\text{NaCl के 100 मोल में } - \underline{10^{-4} \text{ mol}}$$

$$1 \text{ मोल} = \frac{10^{-4}}{100}$$

$$6.022 \times 10^{23}$$

$$= \frac{10^{-4}}{100} \times 6.022 \times 10^{23}$$

Be
 Mg
 Ca
Sr
 Ba
 Pb

आदर्श NaCl क्रिस्टल के 1 ग्राम में एकक कोष्ठिकाओं की लगभग संख्या की गणना करें।

$$\begin{aligned}\text{NaCl} &= 23 + 35.5 \\ &= 58.5 \text{ g}\end{aligned}$$

$$\therefore 58.5 \text{ g} \text{ — } 6.022 \times 10^{23}$$

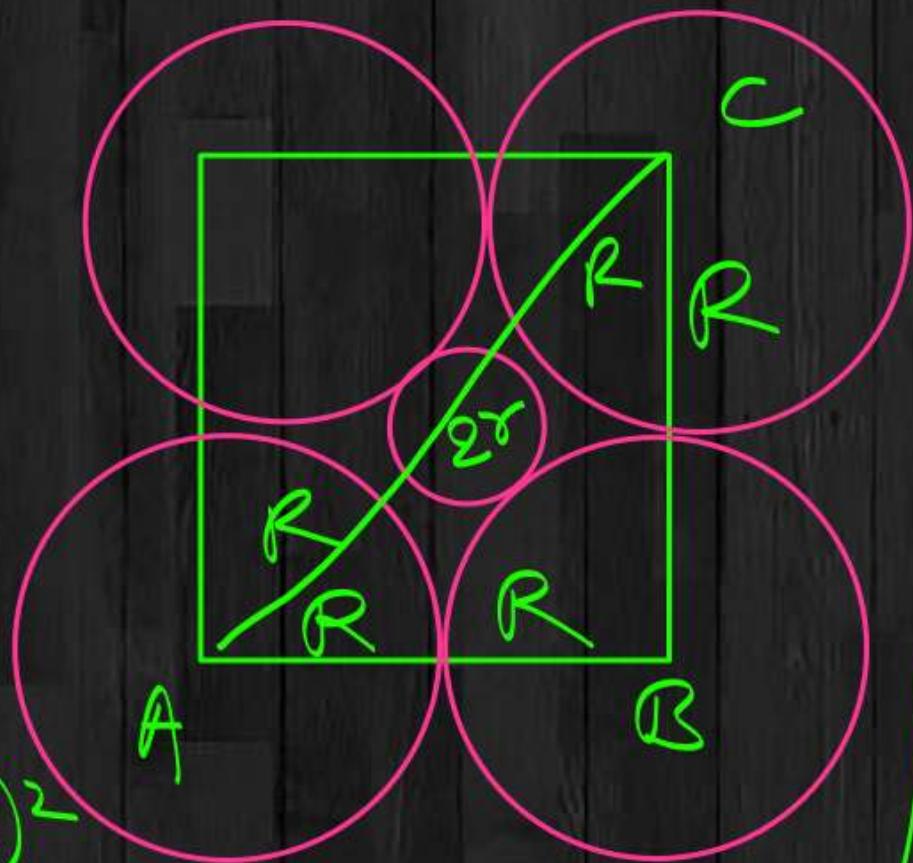
$$\therefore 1 \text{ g} \text{ — } \frac{6.022 \times 10^{23}}{58.5}$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 \quad \text{①}$$

$$(2R + 2x)^2 = (2R)^2 + (2R)^2 \quad \text{②}$$

$$(2R + 2x)^2 = 4R^2 + 4R^2$$

$$(2R + 2x)^2 = 8R^2$$



$$x = R(1.414 - 1)$$

$$x = R \times 0.414$$

$$\frac{x}{R} = 0.414$$

$$2R + 2x = \sqrt{8} R$$

$$2R + 2x = 2\sqrt{2} R$$

$$2x = 2\sqrt{2} R - 2R$$

$$x = R(\sqrt{2} - 1)$$

ΔABC #

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

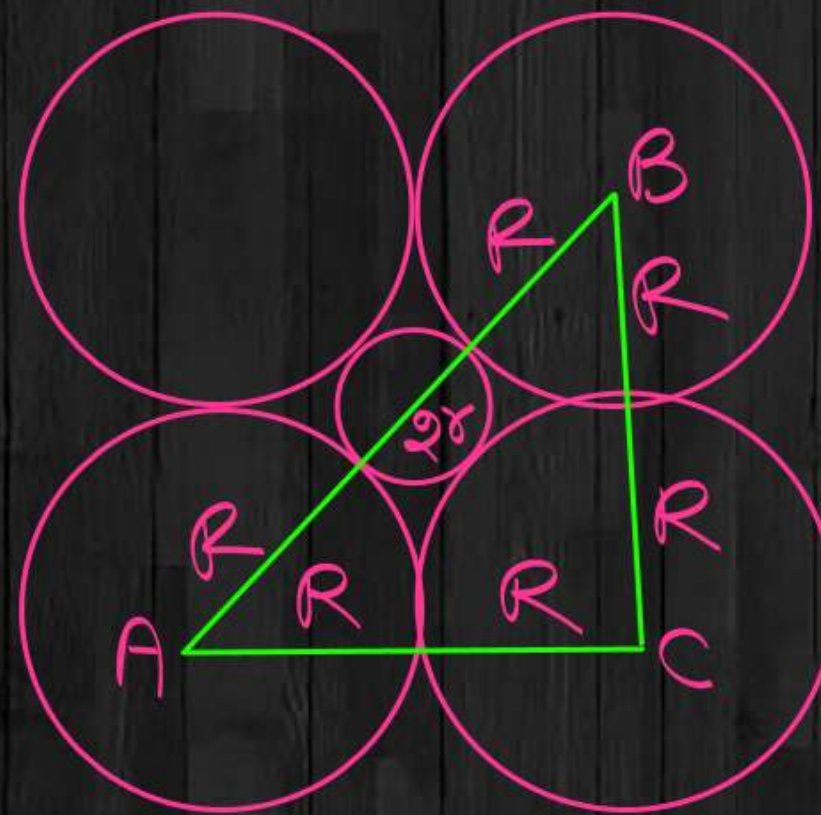
$$(2R + 2x)^2 = (2R)^2 + (2R)^2$$

$$(2R + 2x)^2 = 4R^2 + 4R^2$$

$$(2R + 2x)^2 = 8R^2$$

$$(2R + 2x) = \sqrt{8R^2}$$

$$(2R + 2x) = 2\sqrt{2}R$$



$$x = R(\sqrt{2} - 1)$$

$$x = R(1.414 - 1)$$

$$x = R \times 0.414$$

$$\frac{x}{R} = 0.414$$

$$2R + 2x = 2\sqrt{2}R$$

$$2x = 2\sqrt{2}R - 2R$$

$$x = R(\sqrt{2} - 1)$$

Numerical

- ① Chapter overview with formulae.
- ② data collection from question.
- ③ Relate = data → find
- ④ Practice

①

धनत्व



②

सूत्र



③

Q और r



④

त्रिज्या-अनुपात



⑤

डीपिंग

