

CHEMISTRY

BOOKS - NAGEEN CHEMISTRY (HINDI)

ठोस अवस्था

उदाहरण

1. फलक केन्द्रित घनीय जालक के एकपरमाणविक (monatomic) पदार्थ के इकाई सैल में उपस्थित कणों की संख्या की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी यौगिक की इकाई सैल के सभी कोनों पर धनायन (A^+) तथा अन्तःकेन्द्र पर ऋणायन (B^-) उपस्थित है। इस यौगिक का सरलतम सूत्र क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी यौगिक में परमाणु X तथा Y मिलकर घनीय संरचना का निर्माण करते हैं | परमाणु X घन के कोनों पर

स्थित है जबकि परमाणु Y फलक केंद्रों पर है | इस यौगिक का सूत्र क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक तत्व अन्तःकेन्द्रित घनीय क्रिस्टल का निर्माण करता है। यदि इकाई सैल के किनारों की लम्बाई 400 pm है तो क्रिस्टल की अन्तरपरमाणविक दूरी की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक परमाणु की त्रिज्या 300 pm है। यदि यह फलक केन्द्रित घनीय जालक में क्रिस्टलीकृत होता है तो इकाई सैल में किनारों की लम्बाई तथा निकटस्थ परमाणुओं के मध्य की दूरी की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक फलक केन्द्रित घनीय तत्व (परमाणुभार - 60) में सैल के किनारों (edges) की लम्बाई 400 pm है। इसका घनत्व क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक तत्व bcc संरचना में उपस्थित है | इसके सैल किनारो की लम्बाई 250 pm है | यदि इसका घनत्व 8.0gcm^{-3} हो तो तत्व के परमाणु भार की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. एक ठोस AB की संरचना NaCl के समान है | यदि धनायन A^+ की त्रिज्या 120 pm हो तो ऋणायन की अधिकतम सम्भव त्रिज्या की गणना कीजिये |

A. 289.8

B. 254.9

C. 121.4

D. 223.4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक ठोस $A^+ B^-$ की संरचना NaCl के समान संवृत संकुलित है | यदि ऋणायन की त्रिज्या 241.5 pm हो तो धनायन की न्यूनतम त्रिज्या की गणना किजीये | क्या त्रिज्या

50 pm युक्त एक धनायन C^+ को क्रिस्टल $A^+ B^-$ की चतुष्फलकीय रिक्ति में समावेशित किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक आयनिक यौगिक $A^+ B^-$ में धनायन एवं ऋणायन कि त्रिज्याओं के मान क्रमशः 148 pm तथा 195 pm है | आयनिक यौगिक कि संवृत संकुलित संरचना बताइये तथा धनायन कि समन्वय संख्या कि गणना कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक ठोस दो तत्वों X तथा Y से बना है | परमाणु X एक fcc व्यवस्था में उपस्थित है और Y परमाणु सभी अष्टफलकीय रिक्तियों तथा एकान्तर चतुष्फलकीय रिक्तियों में समावेशित है | यौगिक का सूत्र ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

12. लैड (II) सल्फाइड की संरचना NaCl के समान है | यदि Pbs क्रिस्टल की इकाई सैल के किनारे की लम्बाई 500 pm हो तो क्रिस्टल का घनत्व क्या होगा ?

($N_A = 6.02 \times 10^{23}$, Pb का परमाणु भार = 207.2, s का परमाणु भार = 32)

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. किस प्रकार के ठोसों में दीर्घ परासी व्यवस्था (long range order) पायी जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. विभिन्न प्रकार के क्रिस्टलीय ठोसों के नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. दिक जालक (space lattice) तथा जालक बिन्दुओं को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. इकाई सैल से क्या अभिप्राय है?



वीडियो उत्तर देखें

5. मौलिक इकाई सैल में प्रति इकाई सैल कितने परमाणु उपस्थित होते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

6. फलक-केन्द्रित इकाई सैल से क्या अभिप्राय है?



वीडियो उत्तर देखें

7. अन्तःकेन्द्रित घनीय तन्त्र क्या होता है?



वीडियो उत्तर देखें

8. फलक केन्द्रित घनीय तन्त्र में प्रति इकाई सैल कितने परमाणु उपस्थित होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

9. सरल घनीय इकाई सैल में आवृत किये गये स्थान की प्रतिशतता कितनी होती है?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक इकाई सैल में घन के सभी 12 किनारों के कोनो पर परमाणु उपस्थित है। इस इकाई सैल का नाम बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

11. कमरे के तापमान पर लोहा अन्तःकेन्द्रित घनीय संरचना में क्रिस्टलित होता है। इसके इकाई सैल में कितने परमाणु उपस्थित होंगे?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक फलक केन्द्रित घनीय इकाई सैल के किनारे की लम्बाई क्या होगी यदि परमाणु की त्रिज्या r हो?

 वीडियो उत्तर देखें

13. द्विविमीय षट्फलकीय संवृत संकुलन में परमाणु को समन्वय संख्या लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

14. रिक्ति से क्या अभिप्राय है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. संवृत संकुलित संरचना (hep तथा ccp) में समन्वय संख्या कितनी होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. bcc संरचना में समन्वय संख्या का मान बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. चतुष्फलकीय रिक्ति से क्या अभिप्राय है?



वीडियो उत्तर देखें

18. संवृत संकुलित संरचना में n कण उपस्थित होने पर चतुष्फलकीय तथा अष्टफलकीय रिक्तियों की संख्या कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि एक कण की त्रिज्या R है तो इस कण की संवृत संकुलित संरचना में उपस्थित चतुर्फलकीय रिक्तियों की त्रिज्या क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

20. अष्टफलकीय रिक्ति तथा अवयवी कण की त्रिज्या का अनुपात कितना होता है?



वीडियो उत्तर देखें

21. एक आयनिक क्रिस्टल में त्रिज्या अनुपात 0.732 से अधिक पाया गया। इस क्रिस्टल की समन्वय संख्या का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

22. जिंक सल्फाइड के क्रिस्टल में जिंक आयन चतुष्फलकीय रिक्तियों में स्थित रहते हैं। जिंक की समन्वय संख्या का मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

23. NaCl के क्रिस्टल में किस प्रकार का संवृत संकुलन पाया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. NaCl के क्रिस्टल में संवृत संकुलित संरचना बनाने वाले एवं रिक्ति में उपस्थित आयनों के नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. CaF_2 , 8:4 समन्वय दर्शाता है | इस तथ्य से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. क्रिस्टलो की इलेक्ट्रॉनिक अपूर्णता से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. किस प्रकार के आयनिक यौगिक शाट्की दोष दर्शाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. फ्रेंकिल दोष का क्रिस्टल के घनत्व पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. F-केंद्र क्या होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. क्रिस्टल की डोपिंग से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. अर्द्धचालक क्या होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. चुंबकीय क्षेत्र की अनुपस्थिति में अनुचुंबकीय पदार्थ कैसा व्यवहार दर्शाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. Fe_3O_4 को 850 K पर गर्म करने पर क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. दाब विद्युत (piezoelectricity) से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. दाब-विद्युत (piezoelectricity) क्रिस्टल पर विद्युत क्षेत्र आरोपित करने पर क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. अतिचालकता से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. अमणिभ (amorphous) ठोस का तापानुशीलन (annealing) करने पर क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. अमणिभ (amorphous) ठोसों में किस प्रकार की व्यवस्था पायी जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. आयनिक ठोस, ठोस अवस्था में विद्युत का चालन क्यों नहीं करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. अर्द्धचालकों की चालकता तापमान में वृद्धि से किस प्रकार प्रभावित होती है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

41. क्रिस्टल में उपस्थित अंतराल (interstices) क्या होते हैं ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

42. लौहचुंबकत्व अनुचुंबकत्व से किस प्रकार भिन्न होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. गोले के संवृत संकुलन में त्रिज्या अनुपात (अष्टफलिय रक्ति की त्रिज्या/गोले की त्रिज्या) का मान क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

44. NaCl संरचना को CsCl संरचना में तथा CsCl संरचना को NaCl संरचना में किस प्रकार परिवर्तित किया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. अर्द्धचालकों द्वारा विद्युत के चालन का कारण क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. किस प्रकार के क्रिस्टल दाब-विद्युत क्रिस्टल होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. AgI घनीय संवृत संकुलित ZnS संरचना में क्रिस्टलीत होता है | Ag^+ आयनो द्वारा आवृत की गयी चतुष्फलकीय

रिक्तियों का प्रभाज कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नलिखित को आयनिक, धात्विक, आणविक, सहसंयोजक अथवा अमणिभ ठोसों के रूप में वर्गीकृत कीजिए -

(a) P_4O_{10} (b) ग्रेफाइट

(c) पीतल (d) $(NH_4)_3PO_4$

(e) SiC (f) Rb

(g) I_2 (h) LiBr

(i) P_4 (j) Si

(k) प्लास्टिक



वीडियो उत्तर देखें

49. निम्नलिखित को p तथा n प्रकार के अर्द्धचालकों के रूप में वर्गीकृत कीजिए -

(a) In के साथ डोपित Ge

(b) Si के साथ डोपित B.



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. ठोस अवस्था को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. क्रिस्टलीय ठोसों के मुख्य गुणों का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. त्रिविम जालक तथा इकाई सैल से आप क्या समझते हैं ?





[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. इकाई सैल क्या होती है ? किसी इकाई सैल की व्याख्या करने के लिए किन पैरामीटरों की आवश्यकता होती है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. मौलिक इकाई सैल क्या है ? विभिन्न प्रकार की मौलिक इकाई सालों के नाम लिखिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. विभिन्न प्रकार के क्रिस्टलो में कितने प्रकार की इकाई सैल होती है ? चित्रों सहित इनका वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. विभिन्न प्रकार के घनीय तंत्रों का वर्णन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. अनावेशित परमाणु अथवा अणु कभी भी सरल घनीय संरचना में क्रिस्टलीत नहीं होते हैं । स्पष्ट कीजिए, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. घनीय सैल में (i) कोनो पर, (ii) फलक के केंद्र पर तथा (iii) अन्तःकेन्द्र पर उपस्थित कणों का इकाई सैल में क्या योगदान होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. (i) सरल घनीय तंत्र, (ii) अन्तःकेन्द्रित घनीय तंत्र तथा (iii) फलक केंद्रित घनीय तंत्र में प्रति इकाई सैल कणों की संख्या की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

11. दर्शाइए कि सरल घनीय इकाई सैल में आवृत स्थान की प्रतिशतता 52.4% है |

 वीडियो उत्तर देखें

12. दर्शाइए कि घन का फलक विकर्ण $\sqrt{2}a$ होता है, जहां a किनारे की लंबाई है |

 वीडियो उत्तर देखें

13. दर्शाइए कि फलक केंद्रित घनीय इकाई सैल में संकुलन प्रभाज 0.74 होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक फलक केंद्रित घनीय तंत्र परमाणुओं A तथा B से निर्मित है। A कोनों पर तथा B फलक केंद्रों पर उपस्थित है। यदि प्रत्येक इकाई सैल के चार कोनों पर परमाणु A अनुपस्थित हो तो योगिक का सरलतम सूत्र क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक तत्व hcp तथा ccp संरचनाओं में पृथक-पृथक क्रिस्टलित होता है | क्या दोनों संरचनाओं के घनत्व समान होंगे ? यदि हां तो क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

16. एक ताल में षट्कोणीय संवृत संकुलन वर्ग संवृत संकुलन की तुलना में अधिक सक्षम (efficient) होती है, क्यों ? व्याख्या कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

17. षट्कोणीय संवृत संकुलन तथा घनीय संवृत संकुलन के मुख्य अंतरों को स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. समन्वय संख्या से क्या अभिप्राय है ? (a) षट्कोणीय संवृत संकुलित संरचना तथा (b) अन्तःकेन्द्रित संवृत संकुलित संरचना में प्रत्येक गोले की समन्वय संख्या बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. संवृत संकुलित संरचनाओं में उपस्थित रिक्तियों (voids) से आप क्या समझते हैं ? चतुष्फलकीय तथा अष्टफलकीय रिक्तियों को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दर्शाइए कि चतुष्फलकीय रिक्त की त्रिज्या संवृत संकुलित संरचना बनाने वाले गोले की त्रिज्या की 0.225 गुनी होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि किसी कण की त्रिज्या अवयवी की त्रिज्या के 0.441 गुने से कम होने पर उस कण को बिना क्रिस्टल जालक को प्रभावित किये अष्टफलकीय रित्ति में स्थापित किया जा सकता है ।



वीडियो उत्तर देखें

22. त्रिज्या अनुपात से आप क्या समझते हैं ? आदर्श अष्टफलकीय व्यवस्था के लिए त्रिज्या अनुपात का मान क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

23. एक आयनिक ठोस अन्तःकेन्द्रित संवृत संकुलित संरचना के रूप में क्रिस्टलीत होता है | इस संरचना के लिए आदर्श त्रिज्या अनुपात तथा समन्वय संख्या का मान बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

24. आप किस प्रकार सुनिश्चित करेंगे कि उच्च गलनांक तथा क्वथनांक युक्त दिया गया एक कठोर तथा दृढ़ ठोस आयनिक है अथवा सहसंयोजक?

 वीडियो उत्तर देखें

25. NaCl की क्रिस्टल संरचना की व्याख्या कीजिए तथा प्रति इकाई सैल आयन युग्मों की संख्या की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. AB प्रकार के आयनिक क्रिस्टलों की संरचनाओं पर दाब तथा ताप का क्या प्रभाव पड़ता है?

 वीडियो उत्तर देखें

27. आयनिक क्रिस्टलों की अपूर्णताओं (imperfections) से क्या अभिप्राय है? आयनिक ठोसों में सामान्यतः पायी जाने वाली अपूर्णताओं के प्रकारों के नाम लिखिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

28. शॉटकी दोष क्या होता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

29. फ्रेकिल दोष क्रिस्टल के घनत्व को प्रभावित नहीं करता है। कारण बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. शॉटकी तथा फ्रेंकिल दोषों के कारण क्रिस्टल की विद्युत चालकता में किस प्रकार वृद्धि होती है? व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. धातु अधिकता दोषयुक्त क्रिस्टल किस प्रकार अपनी विद्युत उदासीनता को बनाये रखते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

32. KCl क्रिस्टल बैंगनी रंग क्यों प्रदर्शित करता है जबकि K^+ तथा Cl^- दोनों आयन रंगहीन होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

33. F- केन्द्रों से आप क्या समझते हैं और ये किस प्रकार एक क्रिस्टल को रंग प्रदान करते हैं?

 **वीडियो उत्तर देखें**

34. डोपिंग (doping) से क्या तात्पर्य है? अशुद्धि-डोपड सिलिकॉन एक अर्द्धचालक की भाँति क्यों व्यवहार करता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

35. अर्द्धचालक क्या होते हैं? अर्द्धचालकों द्वारा धारा के चालन के लिए कौन-से कारक उत्तरदायी होते हैं? अर्द्धचालकों के महत्त्वपूर्ण अनुप्रयोगों का भी वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

36. लौह-चुम्बक से आप क्या समझते हैं और यह किस प्रकार उत्पन्न होता है?



वीडियो उत्तर देखें

37. एक बड़ी संख्या में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के पश्चात् भी पैरीचुम्बकीय पदार्थों के चुम्बकीय आघूर्ण का मान बहुत कम होता है। व्याख्या कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. ताप-विद्युत (pyroelectricity) से आप क्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

39. अक्रिस्टलीय ठोसों में लघु परास व्यवस्था पाये जाने का क्या अर्थ है? अक्रिस्टलीय ठोसों के महत्वपूर्ण गुणों का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. दाब-विद्युत से क्या अभिप्राय है?



वीडियो उत्तर देखें

41. सोडियम क्लोराइड को मैग्नीशियम क्लोराइड के साथ डोपित करने पर प्राप्त क्रिस्टल में उत्पन्न दोष की प्रकृति की व्याख्या कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

42. स्टॉयशियोमीट्रिक क्रिस्टलों में शॉटकी दोष का वर्णन कीजिए। क्रिस्टल में शॉटकी तथा फ्रेंकिल दोष उपस्थित होने के क्या परिणाम होते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

43. संवृत संकुलित होने पर अष्टफलकीय रिक्ति की त्रिज्या तथा परमाण की त्रिज्या R पायी गयी। इन दोनों के मध्य सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसी क्रिस्टल का स्थायित्व उसके गलनांक के परिमाण द्वारा प्रतिबिम्बित होता है। इस कथन पर अपने विचार व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रकार के प्रश्न

1. ठोसों का वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है ?
क्रिस्टलीय तथा अक्रिस्टलीय ठोसों के गुणों की तुलना
कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. विभिन्न प्रकार के क्रिस्टलीय ठोसों के गुणों का वर्णन
कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. विभिन्न प्रकार के इकाई सैलों के लक्षणों की व्याख्या कीजिए | एक इकाई सैल में कणों की संख्या की गणना आप किस प्रकार करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में प्रति इकाई सैल कणों की संख्या की गणना कीजिए - (i) साधारण घनीय तंत्र, (ii) अन्तःकेन्द्रित घनीय तंत्र तथा (iii) फलक केंद्रित घनीय तंत्र |



वीडियो उत्तर देखें

5. (i) अन्तःकेंद्रित घनीय सैल तथा (ii) फलक केंद्रित घनीय इकाई सैल में आवृत (घेरे गये) स्थान की प्रतिशतता की गणना कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. सिद्ध कीजिए की सरल घनीय इकाई सैल का संकुलन प्रभाज 0.524 होता है तथा परमाणु की त्रिज्या किनारे की लम्बाई की आधी होती है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. किसी तत्व के इकाई सैल में Z परमाणु उपस्थित है तथा किनारों की लम्बाई a है | यदि तत्व का अणुभार M है तो क्रिस्टल के घनत्व की गणना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्रों सहित hcp तथा ccp प्रकार के संवृत संकुलों की व्याख्या कीजिए | इन दोनों व्यवस्थाओं के मुख्य अन्तरो को स्पष्ट कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. आयनिक ठोसों में त्रिज्या अनुपात से क्या अभिप्राय है ?
किसी आयनिक ठोस की संरचना तथा समन्वय संख्या ज्ञात करने में इसका क्या महत्व है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक स्वच्छ चित्र बनाकर NaCl की क्रिस्टल संरचना की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि सोडियम क्लोराइड कि इकाई-सैल में चार $Na^+ Cl^-$ इकाइयाँ उपस्थित रहती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. आयनिक यौगिकों में उपस्थित शाट्की तथा फ्रेंकिल दोषों का वर्णन कीजिए । ये दोष किस प्रकार क्रिस्टलो के गुणों को प्रभावित करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. क्रिस्टलो में उपस्थित विभिन्न प्रकार के अस्टायशियोमीट्रिक (non- stoichiometric) दोषों का वर्णन कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. डोपिंग (doping) से आप क्या समझते हैं ? सहसंयोजकीय तथा आयनिक ठोसों में किस प्रकार अशुद्धि दोषों को प्रविष्ट किया जाता है ? एक क्रिस्टल की विद्युत चालकता किस प्रकार डोपिंग द्वारा प्रभावित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. ठोसों को उनके विद्युतीय गुणों के आधार पर वर्गीकृत कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

16. इलेक्ट्रान चक्रण के आधार पर विभिन्न प्रकार के चुम्बकीय पदार्थों तथा उनके लक्षणों का वर्णन कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

17. दाब-विद्युत से क्या तात्पर्य है? दाब-विद्युत क्रिस्टलों को रिकॉर्ड प्लेयरों में क्यों प्रयोग किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए-

(i) ताप-विद्युत

(iii) प्रतिलौह-विद्युत।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सभी लौह-विद्युत क्रिस्टल दाब-विद्युत क्रिस्टलों की भाँति व्यवहार कर सकते हैं जबकि दाब-विद्युत क्रिस्टल लौह-विद्युत क्रिस्टलों की भाँति व्यवहार नहीं करते हैं। स्पष्ट कीजिए, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

20. एक धातु में गतिशील मुक्त इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति होने पर भी उसमें कोई धारा (current) उपस्थित नहीं होती है। स्पष्ट कीजिए, क्यों



वीडियो उत्तर देखें

21. स्पष्ट कीजिए कि डोपिंग करने पर धनायनिक रक्तियाँ उत्पन्न होती हैं, ऋणायनिक रक्तियाँ नहीं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

22. अक्रिस्टलीय ठोस क्या होते हैं? इस प्रकार के ठोसों के महत्वपूर्ण गुणधर्मों तथा उपयोगों का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. दी गई शब्दावली को उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से स्पष्ट कीजिए-

- (a) शॉटकी दोष
- (b) फ्रेंकिल दोष
- (c) अंतराकाशी दोष
- (d) F-केन्द्र |



वीडियो उत्तर देखें

24. काँच क्वार्ट्ज जैसे ठोस से किस प्रकार भिन्न होता है?

किन परिस्थितियों में क्वार्ट्ज को काँच में परिवर्तित किया जा

सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

25. अर्द्धचालक क्या होते हैं? दो मुख्य प्रकारों के अर्द्धचालकों का वर्णन कीजिए एवं उनके मुख्य अनुप्रयोग भी लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. क्रिस्टलीय ठोसों को किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है? प्रत्येक प्रकार के ठोस के महत्वपूर्ण गुणधर्मों का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. आणविक ठोस क्या होते हैं? इनके महत्वपूर्ण गुणधर्मों का वर्णन कीजिए। शुष्क बर्फ की क्रिस्टल संरचना का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. आयनिक ठोसों के महत्वपूर्ण लक्षण लिखिए तथा सीजियम क्लोराइड की संरचना का वर्णन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. धात्विक ठोस क्या होता है ? इनके महत्वपूर्ण लक्षणों का वर्णन कीजिए तथा कॉपर की क्रिस्टल संरचना को स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन-सा गुण क्रिस्टलीय ठोसों द्वारा प्रदर्शित नहीं किया जाता है?

A. आइसोट्रोपी (isotropy)

B. तीक्ष्ण गलनांक

C. एक निश्चित तथा नियमित ज्यामिति

D. उच्च अंतराणविक बल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. चतुष्कोणीय (tetragonal) क्रिस्टल तन्त्र में निम्नलिखित

इकाई सैल आयाम होते हैं-

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

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

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

D. $a = b \neq c$ तथा $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. hcp व्यवस्था में प्रत्येक गोले की समन्वय संख्या का मान

है-

A. 8

B. 12

C. 6

D. 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी एकपरमाणविक पदार्थ की एक फलक केन्द्रित घनीय इकाई सैल में परमाणुओं की संख्या होती है -

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. सोडियम क्लोराइड क्रिस्टल में एक Na^+ आयन के चारों ओर कितने Cl^- आयन उपस्थित रहते हैं?

A. 3

B. 8

C. 4

D. 6

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. सामान्य सूत्र AX तथा समन्वय संख्या 6 युक्त एक आयनिक क्रिस्टल की त्रिज्या अनुपात का मान होना चाहिए-

A. 0.73 से अधिक

B. 0.73 तथा 0.41 के मध्य

C. 0.41 तथा 0.22 के मध्य

D. 0.22 से कम।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. पोटैशियम bcc जालक में क्रिस्टलीकृत होता है धातु में पोटैशियम की समन्वय संख्या का मान होगा -

A. 12

B. 4

C. 6

D. 8

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. Cu की समन्वय संख्या है |

A. 4

B. 6

C. 8

D. 12

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. एक आयनिक यौगिक P धनायनों तथा Q ऋणायनों से निर्मित है |

A. PQ

B. PQ_2

C. P_2Q

D. P_4Q

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक क्रिस्टल में परमाणु निम्न स्थिति में होते हैं -

A. अधिकतम स्थितिज में होते हैं

B. न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा

C. शून्य स्थितिज ऊर्जा

D. अनन्त स्थितिज ऊर्जा

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक तत्व A (परमाणु भार= 60) सरल घनीय जालक का निर्माण करता है, जिसका इकाई सैल के किनारे कि लम्बाई 100 pm है | यदि $N_0 = 6 \times 10^{23}$ हो तो क्रिस्टल का घनत्व होगा-

A. 600gcm^{-3}

B. $1 \times 10^4\text{gcm}^{-3}$

C. $6 \times 10^{-2}\text{gcm}^{-3}$

D. $1 \times 10^2\text{gcm}^{-3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. अन्तर धातित्वक यौगिक LiAg एक घनीय जलक में क्रिस्टीकृत होता है | इसमें Li तथा Ag दोनों कि समन्वय संख्या का मान 8 है | इसकी क्रिस्टल श्रेणी होगी -

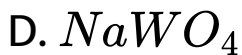
- A. साधारण घनीय
- B. अन्तः केन्द्रित घनीय
- C. फलक केंद्रित घनीय
- D. इसमें से कोई नहीं |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. एक ठोस की संरचना में W परमाणु एक घनीय जालक के कोनों पर O परमाणु किनारों के केन्द्रों पर तथा Na परमाणु घन के केन्द्र पर स्थित है। यौगिक का सूत्र होगा-



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. चतुष्फलकीय समन्वयन के लिए त्रिज्या अनुपात होना चाहिए-

A. 0.155-0.225

B. 0.225-0.414

C. 0.414-0.732

D. 0.732-1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी bcc क्रिस्टल के इकाई सैल के किनारे की लम्बाई a cm, पदार्थ का परमाणु भार M तथा एवोगैट्रो संख्या N_0 हो तो पदार्थ का घनत्व होगा-

A. $\frac{4M}{N_0 a^3}$

B. $(2N_0)$

C. $\frac{2M}{N_0 a^3}$

D. $\frac{Ma^3}{2N_0}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. पोटैशियम की संरचना bcc होती है जिसमें निकटतम पड़ोसी के मध्य की दूरी 4.52\AA है। यदि इसका परमाणु भार 39 हो तो इसका घनत्व होगा |

A. 454kgm^{-3}

B. 804kgm^{-3}

C. 852kgm^{-3}

D. 908kgm^{-3}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. X तथा Y परमाणुओं द्वारा निर्मित एक यौगिक घनीय संरचना में क्रिस्टलित होता है। परमाणु X घन के कोनों पर

उपस्थित हैं जबकि परमाणु Y फलक केन्द्रों पर उपस्थित है।

यौगिक का सूत्र है-

A. XY

B. X_2Y

C. X_3Y

D. XY_3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. एक फलक केन्द्रित घनीय तन्त्र में दो निकटतम पड़ोसियों के मध्य की दूरी (d) होती है-

A. $d = a$

B. $d = \sqrt{2}a$

C. $d = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

D. $d = \frac{a}{\sqrt{2}}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. एक तत्व अन्तःकेन्द्रित घनीय संरचना में क्रिस्टलित होता है। यदि घनीय इकाई सैल के किनारे की लम्बाई 400 pm है तो क्रिस्टल में अन्तरपरमाणविक दूरी है-

A. 346.4 pm

B. 282.8 pm

C. 400 pm

D. 200 pm

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. एक फलक केन्द्रित घनीय तत्त्व (परमाणु द्रव्यमान =60) में इकाई सैल के किनारे की लम्बाई 400 pm है इसका घनत्व क्या होगा?

A. $0.623gcm^{-3}$

B. $6.23gcm^{-3}$

C. $62.3gcm^{-3}$

D. $0.0623kgm^{-3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. एक तत्व bcc संरचना में उपस्थित है। इसका घनत्व 8.0 g cm^{-3} है यदि इसके किनारे की लम्बाई 250 pm हो तो तत्व का परमाणु द्रव्यमान है-

A. 26.4 g mol^{-1}

B. 37.6 g mol^{-1}

C. 54.5 g mol^{-1}

D. 86.1 g mol^{-1}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

A. चतुष्फलकीय रिक्ति की त्रिज्या कण की त्रिज्या की

0.225 गुनी होती है।

B. अष्टफलकीय रिक्ति की त्रिज्या कण की त्रिज्या की

0.732 गुनी होती है।

C. bcc संरचना में 68% स्थान आवृत होता है।

D. संवृत संकुलित संरचना में चतुष्फलकीय रिक्तियों की

संख्या अवयवी कणों की संख्या से दोगुनी होती है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. गोल्ड (सोना) ccp जालक में क्रिस्टलित होता है। प्रत्येक गोल्ड परमाणु कितने निकटतम पड़ोसियों द्वारा घिरा है?

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. रॉक लबण (NaCl) संरचना के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

A. इसकी संरचना fcc प्रकार की है।

B. आयन घन के कोनों तथा फलक केन्द्रों पर उपस्थित होते हैं।

C. Na आयन एकान्तर चतुष्फलकीय रिक्तियों में उपस्थित होते हैं।

D. इसको संरचना में 6: 6 का समन्वय होता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ लौहचुम्बकीय है?

A. Fe

B. Ni

C. MnO

D. Fe_3O_4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. क्रिस्टल के घनत्व को कम करने वाला बिंदु दोष है-

- A. शॉटकी दोष
- B. फ्रेंकिल दोष
- C. दोनों (a) तथा (b)
- D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. F-केन्द्रों की उपस्थिति क्रिस्टल को-

- A. चालक बना देती है।
- B. रंगहीन बना देती है
- C. अचालक बना देती है
- D. रंगीन बना देती है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. समूह 13 के एक तत्व को सूक्ष्म मात्रा में Ge में मिलाने पर उत्पन्न होने वाला पदार्थ-

- A. एक कुचालक होगा
- B. एक n-प्रकार का अर्द्धचालक होगा
- C. एक p-प्रकार का अर्द्धचालक होगा
- D. एक अतिचालक होगा।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. चुम्बकीय आधुर्णों का कौन-सा समूह एक प्रतिलौहचुम्बकीय पदार्थ को दर्शाता है?

A. $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$

B. $\uparrow \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow$

C. $\uparrow \uparrow \downarrow \uparrow \uparrow \downarrow$

D. $\uparrow \uparrow \downarrow \downarrow \uparrow$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

30. एक ठोस जालक में जब धनायन अपने स्थान को छोड़कर अन्तराकाशी स्थल को ग्रहण कर लेता है तो जालक दोष कहलाता है-

- A. फ्रेंकिल दोष
- B. शॉटकी दोष
- C. अस्टॉयशियोमीट्रिक दोष
- D. संयोजकता दोष

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. CsBr की संरचना bcc प्रकार की है | इसके एक सिरे की लम्बाई 4.3 \AA है | Cs^+ तथा Br^- अयानो के मध्य की न्यूनतम दुरी होगी -

A. 0.897 \AA

B. 3.72 \AA

C. 1.794 \AA

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

32. जर्मेनियम उदाहरण है एक -

A. आन्तरिक (intrinsic) अर्द्धचालक का

B. बाह्य (extrinsic) अर्द्धचालक का

C. कुचालक का

D. n-प्रकार के अर्द्धचालक का।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

33. आर्सेनिक को सिलिकॉन में मिश्रित करने पर किस प्रकार का अर्द्धचालक प्राप्त होता है?

A. n-प्रकार

B. p-प्रकार

C. p-n प्रकार

D. n-p प्रकार

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. 1.00g द्रव्यमान वाले NaCl के घनीय आदर्श क्रिस्टल में कितनी इकाई सैल उपस्थित होती हैं?

[परमाणु द्रव्यमान : Na=23 ,Cl=35.5]

A. 2.57×10^{21}

B. 5.14×10^{21}

C. 1.28×10^{21}

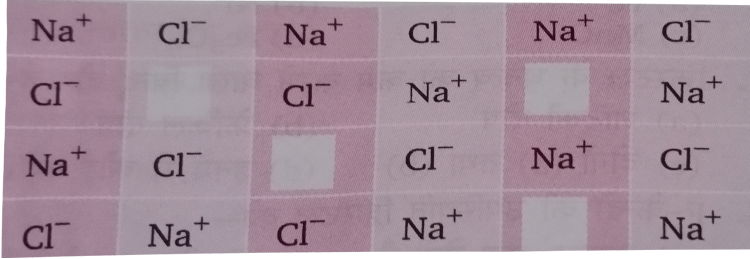
D. 1.71×10^{21}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नांकित चित्र में किस प्रकार का क्रिस्टल दोष दर्शाया गया है?

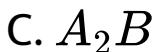
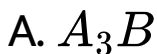


- A. फ्रेंकिल दोष
- B. शॉट्की दोष
- C. अन्तराकाशी दोष
- D. फ्रेंकिल तथा शॉट्की दोष।

Answer:



36. एक आयनिक यौगिक की इकाई सैल में A आयन घन के कोनों पर स्थित हैं तथा B आयन घन के फलक केन्द्रों पर उपस्थित हैं। इस यौगिक का मूलानुपाती सूत्र होगा-



Answer:

37. किसी धातु की फलक केन्द्रित घनीय इकाई सैल में उपस्थित परमाणुओं का कुल आयतन होता है (r = परमाणु त्रिज्या) -

A. $\frac{20}{3} \pi r^3$

B. $\frac{24}{3} \pi r^3$

C. $\frac{12}{3} \pi r^3$

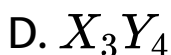
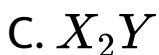
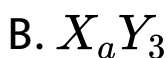
D. $\frac{16}{3} \pi r^3$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

38. एक यौगिक में तत्व Y के परमाणु ccp जालक बनाते हैं तथा X तत्व के परमाणु चतुष्फलकीय रिक्तियों का $\frac{2}{3}$ भाग घेरते हैं। यौगिक का सूत्र होगा -



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. कमरे के ताप पर आयरन bcc संरचना प्रदर्शित करता है। 900°C के ऊपर इसकी संरचना fcc हो जाती है। कमरे के ताप पर तथा 900°C ताप पर इसके घनत्वों का अनुपात होगा-

A. $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$

B. $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{1}{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य प्रकार के प्रश्न

1. आणविक ठोसों की प्रकृति आइसोट्रॉपिक होती है।



वीडियो उत्तर देखें

2. मौलिक इकाई सैल में अवयवी कण केवल कोनो पर स्थित होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. घनीय तन्त्र में केवल मौलिक इकाई सैल उपस्थित होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. अन्तःकेन्द्र पर उपस्थित कण किसी अन्य इकाई सैल के साथ साझित नहीं होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. फलक केन्द्रित घनीय तन्त्र की इकाई सैल में 2 परमाणु उपस्थित होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. फलक केन्द्रित इकाई सैल में 74% स्थान आवृत (occupied) होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. hcp में ABCABC..... प्रकार-की व्यवस्था पायी जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. hcp की समन्वय संख्या ccp के समान होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक चतुष्फलकीय रिक्ति का निर्माण चार गोलों के द्वारा होता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. सवृत संकुलित संरचना में चतुष्फलकीय रिक्तियों की संख्या अवयवी कणों की संख्या के समान होती है।



वीडियो उत्तर देखें

11. अष्टफलकीय रिक्ति की त्रिज्या अवयवी कण की त्रिज्या की 0.414 गुनी होती है

 वीडियो उत्तर देखें

12. स्थायी bcc व्यवस्था के लिए त्रिज्या अनुपात 0.732 से अधिक तथा समन्वय संख्या 8 होनी चाहिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. NaCl के क्रिस्टल में Na^+ आयन जालक में उपस्थित सभी चतुष्फलकीय रिक्तियों को आवृत करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. CsCl क्रिस्टल की इकाई सैल में चार Cs⁺Cl⁻ इकाइयाँ उपस्थित होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. जिंक ब्लैडी संरचना में प्रत्येक आयन चार विपरीत आवेशित आयनों द्वारा चतुष्कलकीय रूप से घिरा रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. फ्लोराइट संरचना में 4: 8 का समन्वय उपस्थित होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एन्टीफ्लोराइट संरचना (Na_2O) में Na^+ आयन ccp जालक बनाते हैं तथा O^{2-} आयन सभी चतुरष्कलकीय

रिक्तियों को आवृत करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

18. AB_2O_4 , प्रकार के यौगिक सामान्य स्पाइनल (spinal) सरचना का निर्माण करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

19. समझलेक्ट्रॉनिक आयनो की आयनिक त्रिज्या आवर्त के अनुदिश घटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यौगिक InSb एक अर्धचालक है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. शॉटकी दोष एक अस्टॉयशियोमीट्रिक दोष है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. शोटकी दोष होने पर क्रिस्टल का घनत्व कम हो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. 1:1 लवण के जालक में एक द्विसंयोजी आयन को प्रविष्ट कराने पर धनायनिक रिक्तियाँ उत्पन्न होती है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

24. लौह-चुम्बकत्व चुम्बकीय आघूरणों के स्वतः स्फूर्त सरेखण के कारण होता है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

25. दाब-विद्युत क्रिस्टलों का प्रयोग रिकॉर्ड प्लेयरों के पिकअप (pickups) के रूप में किया जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. प्रतिलौह-विद्युत क्रिस्टलों के कुल द्विघुव आघूर्ण का एक निश्चित अशून्य मान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. घातु की चालकता तापमान में वृद्धि के साथ बढ़ती है



वीडियो उत्तर देखें

28. काँच एक छदम ठोस है |



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों को भरिए प्रकार के प्रश्न

1. गलित क्रिस्टलीय ठोस को ठण्डा करने पर मूलपुनः प्राप्त हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. अक्रिस्टलीय ठोसों कोद्रव भी कहा जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. त्रिविम में जालक बिन्दुओं का वह सूक्ष्मतम समूह, जिसकी त्रिविम में पुनरावृत्ति से क्रिस्टल का पूर्ण जालक प्राप्त होता है,कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. वह इकाई सैल जिसमें अवयवी कण कोनो के साथ-साथ केन्द्र पर भी उपस्थित होते हैं, इकाई सैल कहलाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अन्तःकेन्द्रित घनी तन्त्र की इकाई सैल मेंपरमाणु उपस्थित होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. फलक केन्द्रिक ईकाई सेल में 74 % स्थान आवृत होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी क्रिस्टल में एक कण के सीषे सम्पर्क में स्थित निकटतम पड़ोसियों की संख्या..... कहलाती है |

 वीडियो उत्तर देखें

8. संवृत संकुलित संरचना में चतुष्फलकीय रिक्तियों की संख्या अवयवी कणों की संख्या की..... होती है। प्रत्येक रिक्ति में..... कण उपस्थित होते हैं तथा प्रत्येक कण के चारों ओर..... रिक्तियाँ होती है



वीडियो उत्तर देखें

9. r_+ / r_- का मानहोने पर एक धनायन ऋणात्मक द्वारा निर्मित जालक की अष्टफलकीय रिक्ति में पूर्णतया व्यवस्थित हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. सोडियम क्लोराइड की संरचना में प्रत्येक Na^+ आयन छः निकटतम पड़ोसी Cl^- आयनों द्वारा तथा इसके निकट वाले.....निकटतम पड़ोसी Na^+ आयनों द्वारा घिरा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. त्रिज्या अनुपात (r_+ / r_-) का मान 0.414-0.732 होने पर यौगिक AB की संरचना..... होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. जिंक ब्लैडी की संरचना में..... आयन ccp जालक बनाते हैं जबकि..... आयन..... रिक्तियों में उपस्थित होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

13. CsCl संरचना में प्रत्येक CS^+ अयान..... Cl^- अयानो द्वारा तथा प्रत्येक Cl^- अयान Cs^+ आयनों द्वारा घिरा होता है यह संरचनाप्रकार का समन्वय दर्शाती है |



वीडियो उत्तर देखें

14. फ्लोराइट संरचना में Ca^{2+} अयान घन केतथापर उपस्थित होता है जबकि F^- अयान सभीरिकितियों को आवृत करते (घेरते) है

 वीडियो उत्तर देखें

15. सोडियम ऑक्साइड की इकाई सैल में होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. NaCl प्रकार की संरचना वाले क्रिस्टल में $r^+ + r^- = \dots\dots\dots$ होते हैं। जहाँ a इकाई सैल के किनारे की लम्बाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी ठोस में मुक्त कलेक्ट्रान तथा छिद्रों की उपस्थितिअपूर्णता को दर्शाती है

 वीडियो उत्तर देखें

18. क्रिस्टल के कुछ जालक बिन्दुओं के अनावृत (unoccupied) रहने पर उत्पन्न दोष ---- दोष कहलाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19.दोष की उपस्थिति क्रिस्टल के घनत्व को प्रभावित नहीं करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. ऋणायनिक रिक्तियों में इलेक्ट्रॉन के समावेशित होने पर..... उत्पन्न होते हैं, जो क्रिस्टल को..... प्रदान करते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

21. ZnO काक्रिस्टल.....इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति के कारण.....रंग का होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. शुद्ध पदार्थ के क्रिस्टल में दोष का समावेशन.....कहलाता है |

 वीडियो उत्तर देखें

23. कुचालक विद्युत का चालनकरते है |

 वीडियो उत्तर देखें

24. चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा दुर्बल रूप से प्रतिकर्षित होने वाले पदार्थ पदार्थ कहलाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

25. कुछ ध्रुवीय क्रिस्टलों के गर्म करने पर उत्पन्न होने वाली विद्युत धारा कहलाता है।



वीडियो उत्तर देखें

कथन कारण प्रकार के प्रश्न

1. कथन : फ्रेंकिल दोष के उपस्थित होने पर क्रिस्टल का घनत्व कम हो जाता है।

कारण : फ्रेंकिलदोष में एक धनायन के अपने जालक स्थल से अन्तरकाशी स्थल में स्थानांतरित होने के कारण छिद्र उत्पन्न हो जाते हैं

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण है

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. यदि कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. कथन : सिलिकॉन सहसंयोजक क्रिस्टल बनाता है।

कारण : इसके जालक में त्रिविम में सहसंयोजक आवन्धो द्वारा बंधे सिलिकॉन परमाणु उपस्थित होते है

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण है

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण सत्य है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. कथन : फलक केन्द्रित घनीय तन्त्र की इकाई सैल मे चार परमाणु उपस्थित होते हैं।

कारण : फलक केन्द्रित घनीय तन्त्र की इकाई सैल में परमाणु कोनों के साथ-साथ फलक के केन्द्रों पर भी उपस्थित होते हैं।

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण है

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण सत्य है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. कथन : रॉक लवण संरचना में Cl^- संवृत संकुलित जालक बनाते हैं तथा Na^+ आयन अष्टफलकीय रिक्तियों को आवृत करते हैं।

कारण : सोडियम क्लोराइड में फलक केन्द्रित घनीय व्यवस्था पायी जाती है।

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण है

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण सत्य है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. कथन : KCl के क्रिस्टल का रंग बैंगनी होता है।

कारण : बैंगनी रंग का कारण ऋणायन रिक्तियों में समावेशित इलेक्ट्रॉन हैं।

A. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण है

B. यदि कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है

D. यदि कथन सत्य है परन्तु कारण सत्य है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. सोडियम क्लोराइड की एक इकाई सैल में चार सूत्र इकाई उपस्थित हैं। इकाई सैल के किनारे की लम्बाई 0.564 nm है । सोडियम क्लोराइड के घनत्व की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. क्रोमियम धातु अंतःकेंद्रित घनीय जालक में क्रिस्टलीय होती है इसकी इकाई सैल के किनारे की लम्बाई 287 pm पायी गयी परमाणु त्रिज्या की गणना कीजिये क्रोमियम का g/cm^3 में घनत्व क्या है



वीडियो उत्तर देखें

3. लोहा अन्तः केंद्रित तथा फलक केंद्रित घनीय के रूप में स्थित हो सकता है यदि लोहे के परमाणु की प्रभवि त्रिज्या 124pm हो तो दोनों संरचनाओं में लोहे के घनत्व की गणना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

4. मॉलिब्डेनम अन्तः केंद्रित घनीय क्रिस्टल बनाता है तथा $20^{\circ}C$ पर इसका घनत्व $10.3g/cm^3$ है निकटतम मॉलिब्डेनम परमाणुओं के केन्द्रों के मध्य की दूरी की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. CsCl ($d = 3.97 \text{ g/cm}^3$) के घनीय क्रिस्टल में Cs^+ केंद्र में उपस्थित होता है तथा Cl^- आठ कोनों को आवृत करते हैं अथवा Cl^- केंद्र में होता है तथा Cs^+ आठ कोनों को आवृत करते हैं पड़ोसी (निकटतम) Cs^+ तथा Cl^- आयनों के मध्य की दूरी की गणना कीजिये दोनों आयनों का त्रिज्या अनुपात क्या है



वीडियो उत्तर देखें

6. A तथा B परमाणुओं द्वारा निर्मित एक यौगिक घनीय संरचना में क्रिस्टलीय होता है -परमाणु A कोनों पर उपस्थित होते हैं तथा परमाणु B फलक के केन्द्रों पर उपस्थित होते हैं यौगिक का सूत्र ज्ञात कीजिये यदि एक भुजा की लम्बाई 5 \AA हैं तो ठोस के घनत्व की गणना कीजिये ($A= 60$, $B= 90$)



वीडियो उत्तर देखें

7. एक AB अंतःकेंद्रित घनीय जालक में क्रिस्टलीय होता है जिसके इकाई सैल के किनारे की लम्बाई 384 pm हैं गणना कीजिये

(a) जालक में विपरीत आवेशित आयनों के मध्य की दूरी
तथा

(b) A^+ आयन की त्रिज्या यदि B^- की त्रिज्या 180 pm
हो



वीडियो उत्तर देखें

8. क्रिस्टलीय सोडियम क्लोराइड का घनत्व 2.165gcm^{-3}
हैं इसकी घनीय इकाई सेल के किनारे की लम्बाई क्या होगी
एक मोल NaCl युक्त की विमा क्या होगी



वीडियो उत्तर देखें

एन 0 सी 0 ई 0 आर 0 टी 0 प्रश्न

1. आणविक ठोसों को परिभाषित कीजिये आणविक ठोसों के कुछ उदहारण दीजिये



वीडियो उत्तर देखें

2. काँच एक ठोस जैसे क्वार्टज़ से से क्यों भिन्न होता है किन परिस्थितियों में क्वार्टज़ को काँच में परिवर्तित किया जा सकता है



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से प्रत्येक ठोस को आयनिक, धात्विक, आणविक, नैटवर्क (सह-संयोजक) या अक्रिस्टलीय ठोस में वर्गीकृत कीजिये।

(i) टैट्राफॉस्फोरस डैका ऑक्साइड (P_4O_{10})

(ii) अमोनियम फॉस्फेट [$(NH_4)_3PO_4$]

(iii) SiC,

(iv) I_2

(v) P_4

(vi) प्लास्टिक,

(vii) ग्रेफाइट

(viii) पीतल

Rb

(x) *LiBr, Si*



वीडियो उत्तर देखें

4. समन्वय संख्या क्या होती है?

निम्न परमाणुओं की समन्वय संख्या क्या होगी?

(a) घनीय संवृत संरचना में।

(b) अन्तःकेन्द्रित घनीय संरचना में।



वीडियो उत्तर देखें

5. आप किसी अज्ञात धातु का परमाणु भार निर्धारण कैसे करेंगे यदि आपको उसका घनत्व तथा उसकी इकाई सैल की विमाएँ ज्ञात हो? स्पष्ट करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. "किसी क्रिस्टल का स्थायित्व उसके गलनांक के परिमाण पर निर्भर करता है।" इस तथ्य पर अपने विचार व्यक्त करें। ठोस जल, ऐथिल एल्कोहल, डाइएबिल ईथर तथा मेथेन के गलनांक डेटा बुक से लिखिये। इन अणुओं के बीच अन्तराणविक बल के विषय में आप क्या बता सकते हैं?





वीडियो उत्तर देखें

7. आप निम्न युग्मों में किस प्रकार भेद स्पष्ट करेंगे?

(i) हैक्सागोनल संवृत संकुलन तथा क्यूबिक संवृत संकुलन।

(ii) क्रिस्टल लैटिस तथा यूनिट सैल।

(iii) चतुष्फलकीय रिक्ति तथा अष्टफलकीय रिक्ति।



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न जालकों में प्रति यूनिट सैल कितने जालक विन्दु होते हैं?

फेस सैन्टर्ड क्यूबिक (fcc)

फेस सैन्टर्ड टैट्रागोनल (fct)

बॉडी सैन्टर्ड (be)



वीडियो उत्तर देखें

9. स्पष्ट करें : (i) धात्विक तथा आयनिक क्रिस्टलों के बीच

समानता तथा अन्तर का आधार |

आयनिक ठोस कठोर तथा भंगुर होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

10. धात्विक क्रिस्टल के सन्दर्भ में निम्न के लिए संकुलन

दक्षता की गणना कीजिए

साधारण घनीय,

(ii) बॉडी सैन्टर्ड घनीय,

फेस सैन्टर्ड घनीय (जबकि परमाणु एक-दूसरे को स्पर्श करते

हैं।)



वीडियो उत्तर देखें

11. सिल्वर fcc लैटिस में क्रिस्टलित होता है। यदि सैल के

किनारे की लम्बाई 4.07×10^{-8} सेमी तथा घनत्व 10.5

ग्राम $^{-3}$ हो तो सिल्वर के परमाणु भार की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक घनाकार ठोस P तथा Q दो तत्त्वों से मिलकर बना हुआ है। घन के कोनों पर Q के परमाणु तथा बाँड़ी सैन्टर में P के परमाणु स्थित हैं। यौगिक का सूत्र क्या होगा? P तथा Q की समन्वय संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. नियोबियम बॉडी सैन्टर्ड क्यूबिक संरचना के क्रिस्टल देता है। यदि इसका घनत्व $8.55 \text{ ग्राम सेमी}^{-3}$ हो तो परमाणु भार 93 u का प्रयोग करते हुए तत्व की परमाणु त्रिज्या की गणना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि अष्टफलकीय रिक्ति की त्रिज्या r तथा संवृत संकुलन में परमाणु की त्रिज्या R हो तो r तथा R में सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

15. कॉपर fcc लैटिस के क्रिस्टल उत्पन्न करता है, जिनकी एक किनारे की लम्बाई 3.61×10^{-8} सेमी है | सिद्ध कीजिये कि गणना से प्राप्त घनत्व का मान मापे गये मान 8.92 ग्राम cm^{-3} के अनुरूप है |

 वीडियो उत्तर देखें

16. निकिल ऑक्साइड के विश्लेषण के अनुसार इसका अणुसूत्र $Ni_{0.98}O_{1.00}$ है | Ni^{2+} तथा Ni^{2+} आयनों कि प्रतिशत मात्रा की गणना कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

17. अर्द्धचालक क्या होते हैं ? अर्द्धचालकों के दो मुख्य प्रकारों का वर्णन कीजिए तथा उनकी संचरण क्रियाविधि में अन्तर बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

18. नॉन-स्टायशियोमेट्रिक क्यूप्रस ऑक्साइड, Cu_2O को प्रयोगशाला में बनाया जा सकता है | इस ऑक्साइड में कॉपर व ऑक्सीजन का अनुपात 2:1 से थोड़ा कम है | क्या आप

इस तथ्य का कारण बता सकते हैं कि यह पदार्थ p-प्रकार का अर्द्धचालक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. फैरिक ऑक्साइड हैक्सागोनल क्लोज पैकिंग के रूप में क्रिस्टल उत्पन्न करता है जिसमें प्रत्येक तीन छिद्र अष्टफलकीय रिक्तियों में से दो फैरिक आयन उपस्थित हैं ।
फैरिक ऑक्साइड के सूत्र को ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में से प्रत्येक को प्रकार या प्रकार के अर्द्धचालकों में वर्गीकृत कीजिए :

(i) Ge के साथ In डोप्ट, (ii) B के साथ Si डोप्ट |

 वीडियो उत्तर देखें

21. गोल्ड (परमाणु त्रिज्या = 0.144 pm) फलक केंद्रित इकाई सेल के रूप में क्रिस्टलीकृत होता है । सेल के एक किनारे की लम्बाई क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. बैण्ड सिद्धान्त के अनुसार निम्न में क्या भेद होगा :

(i) चालक तथा विद्युत्रोधी में ?

(ii) चालक तथा अर्द्धचालक में ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. उचित उदाहरणों सहित निम्न शब्दावली को स्पष्ट कीजिये

:

(i) शाट्की दोष (ii) फ्रेन्किल दोष, (iii) अंतराकाशी दोष, (iv)

F-केंद्र

 वीडियो उत्तर देखें

24. एल्युमिनियम क्यूबिक क्लोज पैक्ड संरचना का क्रिस्टल देता है | इसकी धात्विक त्रिज्या 125 pm है |

(i) यूनिट सेल की किनारे की लम्बाई क्या होगी ?

(ii) एल्युमिनियम के 1cm^3 में कितनी यूनिट सेल होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि NaCl को 1×10^{-3} मोल % SrCl_2 के साथ डोपिंग किया जाए तो कैटायन रिक्तियों की सान्द्रता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. उपयुक्त उदाहरणों सहित निम्न की व्याख्या कीजिए :

(i) फैरोमैग्नेटिज्म, (ii) पैरामैग्नेटिज्म,

(iii) फैरीमैग्नेटिज्म, (iv) ऐंटीफैरोमैग्नेटिज्म,

(v) समूहों 12-16 तथा 13-15 के यौगिक |



वीडियो उत्तर देखें

उत्तर प्रदेश बोर्ड परीक्षा प्रश्न पत्रों में निहित प्रश्न

1. प्लास्टिक है -

A. अक्रिस्टलीय ठोस

B. धात्विक ठोस

C. सहसंयोजक ठोस

D. आण्विक ठोस

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. एक तत्व की काय केंद्रित घन (bcc) संरचना है, जिसके एकक सेल की कोर (edge) 288 pm है | तत्व का घनत्व

7.2 ग्राम/ cm^3 है | 208 ग्राम तत्व में परमाणुओं की संख्या
ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

3. सोडियम क्लोराइड क्रिस्टल की संरचना है -

- A. फलक केंद्रित घन
- B. मोनोक्लिनिक
- C. आर्थोरोम्बिक
- D. चतुष्कोणीय

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. मात्रक कोष्ठिका को किसी एक उदाहरण के साथ परिभाषित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. सोडियम क्लोराइड क्रिस्टल में Na^+ आयन की समन्वय संख्या है -

A. 6

B. 8

C. 4

D. 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. फलक केन्द्रित घनीय जालक की एकक कोष्ठिका में उपस्थित परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. ग्रेफाइट है -

- A. आयनिक ठोस
- B. धात्विक ठोस
- C. सहसंयोजी ठोस
- D. आण्विक ठोस

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. चाँदी घनीय संवृत संकुलन (ccp) जालक बनाती है | इसके क्रिस्टल की X-किरण जाँच से ज्ञात हुआ कि इसके एकक सेल के कोर कि लम्बाई 408.6 pm है | चाँदी के घनत्व कि गणना कीजिए | (चाँदी का परमाणु द्रव्यमान = 107.9)



वीडियो उत्तर देखें

9. बैण्ड सिद्धान्त के आधार पर चालक और अर्द्धचालक पदार्थों के वैधुत गुणों को समझाइए |



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) बॉर्न-हैबर चक्र

(ii) sp^3 संकरण



वीडियो उत्तर देखें

11. NaCl में Na^+ आयन की समन्वय संख्या है :

A. 8

B. 6

C. 4

D. 2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. क्रिस्टल जालक तथा इकाई सेल की परिभाषा दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

13. ठोस A एक अति कठोर, ठोस तथा गलित अवस्था में विद्युतरोधी है और बहुत उच्च ताप पर पिघलता है । यह किस

प्रकार का ठोस है ?

A. आण्विक

B. आयनिक

C. धात्विक

D. सहसंयोजक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. रॉक साल्ट में Na^+ तथा Cl^- की समन्वय संख्याये क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. किस प्रकार के ठोस विद्युत चालक, आघातवर्धनीय और तन्य होते हैं ?

A. आण्विक

B. आयनिक

C. धात्विक

D. सहसंयोजक

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. शाट्की दोष की व्याख्या कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

17. 58.5 ग्राम NaCl में इकाई सेलो की संख्या ज्ञात कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

18. फ्रैंकिल दोष के कारण आयनिक क्रिस्टल का घनत्व :

A. घटता है

B. बढ़ता है

C. परिवर्तित होता है

D. अपरिवर्तित रहता है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. क्रिस्टल के घनत्व की गणना किस प्रकार की जाती है ?

सम्बन्धित सूत्र लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें