



CHEMISTRY

BOOKS - MTG CHEMISTRY (HINDI)

ठोस अवस्था

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा अक्रिस्टलीय एवं क्रिस्टलीय ठोस

1. निम्न में से कौन-सा विषमदैशिकता (Anisotropy) को दर्शाएगा?

A. काँच

B. NaBr

C. प्लास्टिक

D. रबड़

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. कणों की व्यवस्था को दर्शाने वाले नीचे दिए गए ठोस के चित्र का अध्ययन करें।
चित्र के लिए निम्न में से कौन-सा शब्द सर्वाधिक रूप से उपयुक्त है?



- A. आइसोट्रॉपि
- B. एनिसोट्रॉपि
- C. अनियमित आकार
- D. अक्रिस्टलीय प्रकृति

Answer: B



उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा क्रिस्टलीय ठोसों का वर्गीकरण

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

Answer: B



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. आयनिक ठोस गलित अवस्था में विद्युत चालक होते हैं, परन्तु ठोस अवस्था में नहीं, व्याख्या कीजिए ।

- A. गलित अवस्था में, मुक्त आयन बनते हैं जो ठोस अवस्था में गति करने के लिए स्वतंत्र नहीं होते हैं।
- B. ठोस अवस्था में, आयनिक ठोस कठोर, भंगुर होते हैं तथा गलित अवस्था में मृदु बन जाते हैं।
- C. सभी ठोस गलित अवस्था में विद्युत का चालन करते हैं।
- D. ठोस अवस्था में, आयन परमाणु में परिवर्तित हो जाते हैं जो विद्युतरोधी होते हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से कौन-से ठोस-निम्न गुणों को दर्शाते हैं?

(i) विद्युत चालकता

(ii) आघातवर्धनीयता

(iii) तन्यता

(iv) उचित उच्च गलनांक

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. कुछ ठोसों के उदाहरण नीचे दिए गए हैं। उस उदाहरण को पता करें जो सुमेलित नहीं है?

- A. आयनिक ठोस- NaCl , ZnS
- B. सहसंयोजी ठोस- H_2 , I_2
- C. आण्विक ठोस- H_2O
- D. धात्विक ठोस- Cu , Sn

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. हीरे, सिलिकन एवं क्वार्ट्ज में मुख्य आबंधी बल (Major binding force) होता है

- A. स्थिर वैद्युत बल
- B. विद्युत आकर्षण
- C. सहसंयोजी आबंध बल
- D. वान्डरवाल्स बल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. हीरे और ग्रेफाइट के संबंध में निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- A. हीरे में, प्रत्येक कार्बन परमाणु चार अन्य कार्बन परमाणुओं से बँधा हुआ होता है।
- B. ग्रेफाइट में, प्रत्येक कार्बन परमाणु समान तल में अन्य तीन कार्बन परमाणुओं से सहसंयोजी रूप से आबंधित होते हैं।
- C. ग्रेफाइट में C-C आबंध लंबाई एकल व द्विआबंध दूरी के मध्य माध्यमिक (Intermediate) होती है।
- D. हीरा एक परतदार संरचना है, दो परतें वान्डरवाॉल बलों के द्वारा जुड़ी रहती हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से कौन-सा कथन आप्टिक क्रिस्टलों के बारे में सही नहीं है?

A. वे सामान्य रूप से मृदु व आसानी से संपीड्य होते हैं।

B. वे विद्युत के सुचालक होते हैं क्योंकि इलेक्ट्रॉन आबंधों में विस्थानीकृत (Delocalised) होते हैं।

C. उनके गलनांक व क्वथनांक निम्न होते हैं।

D. वे ध्रुवीय या अध्रुवीय अणु युक्त होते हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन-सा ठोसीकृत (Solidify) किए जाने पर आप्विक ठोस बनाता है?

A. कैल्सियम फ्लोराइड

B. सिलिकन डाइऑक्साइड

C. कार्बन डाइऑक्साइड

D. सोडियम क्लोराइड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा क्रिस्टल जालक एवं इकाई सेल

1. एकनताक्ष सल्फर एक एकनताक्ष क्रिस्टल तंत्र का उदाहरण है। क्रिस्टल तंत्र के क्या गुण हैं?

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. CsCl क्रिस्टल की संरचना है :

- A. अंतः केंद्रित घनीय
- B. सरल घनीय
- C. फलक केंद्रित घनीय
- D. सिरा केंद्रित घनीय

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. क्रिस्टल तंत्र AB में निम्नलिखित में से किस क्रिस्टल तंत्र में $a \neq b \neq c$ एवं

$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ पैमाना (पैरामीटर) वर्तमान रहता है?

- A. घनीय

B. चतुष्कोणीय

C. विषमलम्बाक्ष

D. षट्कोणीय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. नीचे दी गई सारणी में, विभिन्न क्रिस्टलों के त्रिविम (Dimensions) एवं कोण दिए गए हैं। रिक्त स्थानों की पूर्ति करते हुए सारणी को पूरा करें।



A.
$$\begin{array}{ccccc} p & q & r & s & t \\ 90^\circ & a = b \neq c & \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ & a = b \neq c & 120^\circ \end{array}$$

B.

$$\begin{array}{ccccc} p & q & r & s & t \\ 120^\circ & a = b = c & \alpha = 90^\circ, \beta = \gamma = 120^\circ & a \neq b \neq c & 90^\circ \end{array}$$

C.
$$\begin{array}{ccccc} p & q & r & s & t \\ 90^\circ & a = b = c & \alpha = \beta = \gamma = 120^\circ & a \neq b \neq c & 90^\circ \end{array}$$

D. $\begin{matrix} p & q & r & s & t \\ 120^\circ & a \neq b = c & \alpha = \beta = \gamma = 120^\circ & a \neq b \neq c & 90^\circ \end{matrix}$

Answer: A

 उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन-सा क्रिस्टल तंत्र के एक प्रकार को नहीं दर्शाता है?

A. त्रिनताक्ष

B. एकनताक्ष

C. त्रिसयनताक्ष

D. आइसोट्रॉपिकल

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सा क्रिस्टल एक से अधिक ब्रेविस जालक को निहित रखता है?

- A. षट्कोण
- B. त्रिनताक्ष
- C. त्रिसमनताक्ष
- D. एकनताक्ष

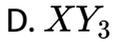
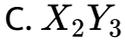
Answer: D

 उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या

1. किसी घनीय संरचना में दो तत्वों X एवं Y के द्वारा एक क्रिस्टल बनता है। X परमाणु घन के कोनों पर तथा Y परमाणु फलक केंद्र पर। यौगिक का सूत्र होगा

- A. XY

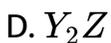


Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. एक यौगिक दो तत्वों M और N हैं। बना है तत्व N, ccp संरचना बनाता है। और M के परमाणु चतुष्फलकीय रिक्तियाँ के $1/3$ भाग को अध्यासित करते हैं। यौगिक का सूत्र क्या है।



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि तीन तत्त्व X, Y एवं Z, कोनों पर X परमाणुओं के साथ ccp जालक में, Y परमाणु घन केंद्र में, एवं Z परमाणु सिरों पर क्रिस्टलीकृत होते हैं, यौगिक का सूत्र होगा

A. XYZ

B. XYZ_2

C. XYZ_3

D. X_2Y_2Z

Answer: C



उत्तर देखें

4. जालक बिन्दु के प्रकार को स्तंभ-1 में रखने वाले तथा इसके एक इकाई सेल के लिए योगदान को स्तंभ-II में रखने वाले को सुमेलित करें तथा उपयुक्त विकल्प को चिन्हित करें।



A. $(A) \rightarrow (ii), (B) \rightarrow (i), (C) \rightarrow (iii), (D) \rightarrow (iv)$

B. $(A) \rightarrow (i), (B) \rightarrow (iii), (C) \rightarrow (iv), (D) \rightarrow (i)$

C. $(A) \rightarrow (i), (B) \rightarrow (ii), (C) \rightarrow (iv), (D) \rightarrow (iii)$

D. $(A) \rightarrow (iii), (B) \rightarrow (iv), (C) \rightarrow (i), (D) \rightarrow (ii)$

Answer: B

 उत्तर देखें

5. एक घनीय ठोस दो तत्वों P एवं Q से बना है। घन के कोनो पर Q परमाणु एवं अंतः केंद्र पर P परमाणु स्थित है। इस यौगिक का सूत्र क्या है ? P एवं Q की

उपसहसंयोजन संख्या क्या है ?

A. PQ_2 , 6, 6

B. PQ , 6, 6

C. P_2Q , 6.8

D. PQ , 8, 8

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा निविड संकुलित संरचनाएँ

1. यदि त्रिज्या अनुपात का परास 0.225-0.414 है, तो समन्वय संख्या होगी

A. 3, समतल त्रिकोणीय

B. 6, अष्टफलकीय

C. 4, चतुष्फलकीय

D. 8, धनीय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. CsCl में Cs^+ व Cl^- की समन्वय संख्याएँ क्या हैं ?

A. 8,8

B. 4,4

C. 6,6

D. 8,4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. CaF_2 के प्रकार (फ्लोराइट संरचना) में, Ca^{2+} आयन A संरचना बनाते हैं तथा F^- आयन सभी B रिक्तियों में उपस्थित होते हैं। Ca^{2+} की समन्वयन संख्या C है तथा F की D है। (A), (B), (C) एवं (D) क्रमशः हैं

A.	A	B	C	D
	ccp		8	4
B.	A	B	C	D
	bcc		4	8
C.	A	B	C	D
	ccp		8	4
D.	A	B	C	D
	ccp		4	8

Answer: C

 उत्तर देखें

4. NaCl प्रकार के क्रिस्टल (समन्वयन संख्या 6:6 वाले) को CsCl प्रकार के क्रिस्टल (समन्वयन संख्या 8:8 वाले) में निम्न में से किसके द्वारा परिवर्तित किया जा सकता है?

A. उच्च तापमान

B. उच्च दाब

C. उच्च ताप व उच्च दाब

D. निम्न ताप व निम्न दाब

Answer: B

 उत्तर देखें

5. स्तंभ-I को स्तंभ-II के साथ मिलाइए तथा उचित विकल्प को चिन्हित कीजिए।



A. (A) \rightarrow (1), (B) \rightarrow (ii), (C) \rightarrow (iv), (D) \rightarrow (iii)

B. (A) \rightarrow (ii), (B) \rightarrow (iv), (C) \rightarrow (i), (D) \rightarrow (iii)

C. (A) \rightarrow (iv), (B) \rightarrow (iii), (C) \rightarrow (i), (D) \rightarrow (ii)

D. (A) \rightarrow (iii), (B) \rightarrow (i), (C) \rightarrow (iv), (D) \rightarrow (ii)

Answer: D

 उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- A. सिलिकन कार्बाइड सहसंयोजी क्रिस्टल है।
- B. आप्टिक क्रिस्टलों की प्रकृति मृदु होती है।
- C. कैल्सियम फ्लोराइड की संरचना में, Ca^{2+} की समन्वयन संख्या 4 होती है।
- D. त्रिज्या अनुपात में वृद्धि से समन्वयन संख्या में वृद्धि होती है।

Answer: C

 उत्तर देखें

7. नीचे दी गई संरचना के लिए चिन्हित किया गया स्थान S है



- A. चतुष्फलकीय रक्ति
- B. घनीय रक्ति
- C. अष्टफलकीय रक्ति
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

8. सोडियम क्लोराइड के क्रिस्टल में सोडियम आयन के चारों ओर कितने क्लोराइड आयन होते हैं?

- A. 4

B. 8

C. 6

D. 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. NaCl की संरचना में,

A. सभी अष्टफलकीय एवं चतुष्फलकीय स्थान (Sites) घिरे होते हैं।

B. केवल अष्टफलकीय स्थान घिरे होते हैं।

C. केवल चतुष्फलकीय स्थान घिरे होते हैं।

D. न तो अष्टफलकीय, न ही चतुष्फलकीय स्थान घिरे होते हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

10. जिंक ब्लेण्डी संरचना में,

- A. जिंक आयन आधे अष्टफलकीय स्थानों को घेरे रहते हैं।
- B. प्रत्येक Zn^{2+} आयन छह सल्फाइड आयनों के द्वारा घिरा होता है।
- C. प्रत्येक s^2 -आयन छह Zn^{2+} आयनों के द्वारा घिरा होता है।
- D. इसकी *fcc* संरचना होती है।

Answer: A

 उत्तर देखें

11. यदि अष्टफलकीय रिक्ति की त्रिज्या r हो तथा निविड़ संकुलन में परमाणुओं की त्रिज्या R हो तो r एवं R में संबंध स्थापित कीजिए।

A. $r = 0.414R$

B. $R = 0.414r$

C. $r = 2R$

D. $r = \sqrt{2}R$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. एक धात्विक तत्व ABABAB..... षट्कोणीय परतों के अनुक्रम वाले एक जालक में क्रिस्टलीकृत होता है। इस जालक में आयनानुसार कितने प्रतिशत रिक्त स्थान है?

A. 72 %

B. 48 %

C. 26 %

D. 32 %

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. षट्कोणीय निविड संकुलन में क्रिस्टलीकृत होने वाली किसी धातु की समन्वयन संख्या है

A. 12

B. 4

C. 8

D. 6

Answer: A



उत्तर देखें

14. किसी क्रिस्टल के धनायन और ऋणायन का त्रिज्यानुपात 0-525 है। उसकी समन्वयन संख्या होगी-

A. 4

B. 6

C. 8

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. षट्कोणीय निविड संकुलन के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

A. hcp में, परमाणु 74% उपलब्ध स्थान को घेरते हैं।

B. यह AB AB टाइप की पैकिंग होती है जिसमें तीसरी परत पहली परत से संबद्ध

(Align) होती है।

C. Be, Mg, Mo आदि hcp संरचना वाली होती हैं।

D. समन्वयन संख्या 6 होती है।

Answer: D

 उत्तर देखें

16. किसी ठोस की संरचना रॉक सॉल्ट जैसा है। यदि धनायन A^+ की त्रिज्या 120 pm हो तो ऋणायन B^- की त्रिज्या के अधिकतम मान की गणना करो।

A. 120 pm

B. 240 pm

C. 290 pm

D. 360 pm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. नीचे दिए गए इकाई सेल पर विचार करें।



दिए गए चित्र में दिया गया इकाई सेल निम्न में से किससे संबंधित है?

- A. NaCl प्रकार
- B. ZnS प्रकार
- C. CsCl प्रकार
- D. CaF_2 प्रकार

Answer: B



उत्तर देखें

18. नीचे दिए गए इकाई सेल पर विचार करें।



Y की समन्वयन संख्या होगी-

A. 6

B. 8

C. 12

D. 4

Answer: D

 उत्तर देखें

19. नीचे दिए गए इकाई सेल पर विचार करें।



उपरोक्त संरचना के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

A. इसकी ccp संरचना होती है।

B. प्रत्येक X आयन आठ Y आयनों से घिरा रहता है।

C. संरचना हीरे के समान होती है।

D. X आयन घन के कोनों पर तथा प्रत्येक फलक के केंद्र पर स्थित होते हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

20. निम्न में से कौन-सा कथन रक्तियों के बारे में सही नहीं है?

A. अष्टफलकीय रिक्ति (Void) छह गोलों के केंद्र पर बनती हैं जो नियमित

अष्टफलकों (Octahedron) के एपिसेज (Apices) पर स्थित होते हैं।

B. प्रत्येक गोले के लिए एक-एक अष्टफलकीय स्थान होता है।

C. प्रत्येक गोले के लिए दो अष्टफलकीय स्थान होते हैं।

D. अष्टफलकीय रिक्तियाँ तब बनती हैं जब दूसरी परत में त्रिकोणीय रिक्तियाँ प्रथम परत में समान रिक्तियों को एकदम ठीक से ' अतिव्यापित (Overlap) करती हैं।

Answer: D

 उत्तर देखें

21. निम्न में से कौन-सी संरचना सुमेलित नहीं है?

A. NaCl प्रकार - ccp संरचना में Cl^- आयन अर्द्ध अष्टफलकीय छिद्रों में Na^+ आयन।

B. ZnS प्रकार - ccp संरचना में S^{2-} -आयन। एकान्तर चतुष्फलीय रिक्तियों में Zn^{2+} आयन।

C. CaF_2 प्रकार - ccp संरचना में Ca^{2+} आयन। सभी चतुष्फलीय रिक्तियों में F^- आयन।

D. Na_2O प्रकार- ccp संरचना में O^{2-} आयन। सभी चतुष्फलकीय छिद्रों में

Na^+ आयन।

Answer: A

 उत्तर देखें

22. $BaCl_2$ की एक यूनिट सेल (फ्लोराइट संरचना) इससे बनी होती है-

A. चार Ba^{2+} आयन एवं चार Cl^- आयन

B. चार Ba^{2+} आयन एवं आठ Cl^- आयन

C. आठ Ba^{2+} आयन एवं चार Cl^- आयन

D. चार Ba^{2+} आयन एवं छह Cl^- आयन

Answer: C

 उत्तर देखें

23. ABC ABC संकुलन (Packing) में, यदि इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या n है, तो इकाई सेल में चतुष्फलकीय रिक्तियों की संख्या बराबर होगी

A. n

B. $n/2$

C. $n/4$

D. $2n$

Answer: D

 उत्तर देखें

24. ccp व्यवस्था (Arrangement) में क्रमिक परतों के पैटर्न को इस रूप में बताया जा सकता है

A. AB AB AB

B. ABC ABC ABC

C. AB ABC AB

D. ABA ABA ABA

Answer: B



उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा संकुलन दक्षता

1. एक धातु X किसी फलक केंद्रित घनीय व्यवस्था में 862 pm सिरा लंबाई के साथ क्रिस्टलीकृत होती है। परमाणु के किन्हीं भी दो नाभिकों का लघुतम पृथक्करण क्या होगा?

A. 406 pm

B. 707 pm

C. 862 pm

D. 609.6 pm

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. सोडियम क्लोराइड एकक कोष्ठिका की कोर लम्बाई 564 pm है। यदि Cl^- आयन का आकार 181 pm है। तो Na^+ आयन का आकार होगा :

A. 101 pm

B. 181 pm

C. 410 pm

D. 202pm

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि NaCl क्रिस्टल में Na^+ व Cl^- के मध्य की दूरी 265 pm है, तो इकाई सेल की सिरा लंबाई होगी-

- A. 265 pm
- B. 795 pm
- C. 132.5 pm
- D. 530 pm

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

4. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलान कीजिए तथा उचित विकल्प को चिन्हित कीजिए।



A. $(A) \rightarrow (iii), (B) \rightarrow (ii), (C) \rightarrow (i)$

B. $(A) \rightarrow (i), (B) \rightarrow (ii), (C) \rightarrow (iii)$

C. $(A) \rightarrow (ii), (B) \rightarrow (i), (C) \rightarrow (iii)$

D. $(A) \rightarrow (iii), (B) \rightarrow (i), (C) \rightarrow (ii)$

Answer: A

 उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन परमाणु की त्रिज्या को सही रूप से नहीं दर्शाता है?

(i) सरल घनीय सेल: त्रिज्या $= \frac{a}{2}$

(ii) फलक केंद्रित घनीय सेल: त्रिज्या $= \frac{a}{3\sqrt{3}}$

(iii) अंतःकेंद्रित घनीय सेल: त्रिज्या $= \frac{\sqrt{3}a}{4}$

A. (i)

B. (iii)

C. (ii)

D. (i)व (ii)

Answer: C

 उत्तर देखें

6. 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

A. 124.27 pm

B. 287 pm

C. 574 pm

D. 143.5 pm

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. Na^+ और Cl^- आयनों की त्रिज्या क्रमशः 95 pm और 181 pm है | NaCl इकाई सेल के कोर की लंबाई है

A. 276 pm

B. 138 pm

C. 552 pm

D. 415 pm

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. r त्रिज्या वाली किसी धातु की fcc इकाई सेल में उपस्थित परमाणुओं का कुल आयतन होता है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. 361 यूनिट सेल की लम्बाई के साथ कॉपर fcc में क्रिस्टलित होता है, कॉपर की परमाणु त्रिज्या क्या है?

A. 157 pm

B. 181 pm

C. $127 \pm$

D. $108 \pm$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक साधारण घन में उपस्थित परमाणुओं द्वारा पूर्ण आयतन का अंश घेरा जाता है

A. $\pi / 4$

B. $\pi / 6$

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

D. $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. फलक केंद्रित घनीय इकाई सेल में सिरे की लंबाई है-

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

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

C. $2r$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}r$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी अन्तःकेंद्रित घनीय इकाई सेल की परमाण्विक त्रिज्या एवं सिरा लंबाई के मध्य संबंध होता है

A. $r = \frac{a}{2}$

B. $r = \frac{\sqrt{a}}{2}$

C. $r = \frac{\sqrt{3}}{4}a$

D. $r = \frac{3a}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. fcc सेल के एक आयनिक क्रिस्टल के कोर की लम्बाई 508 pm है । यदि धनायन की त्रिज्या 110 pm है तो ऋणायन की त्रिज्या होगी :

A. 110 pm

B. 220 pm

C. 285 pm

D. 144 pm

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 3.89gcm^{-3}

B. 2.16gcm^{-3}

C. 3gcm^{-3}

D. 1.82gcm^{-3}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एक तत्व फलक केंद्रित घन (fcc) में क्रिस्टलीकृत होता है। इसके कोर (edge) की लम्बाई 200 pm है। यदि इस तत्व के 200 ग्राम में 24×10^{23} परमाणु

उपस्थित है तो इसके घनत्व की गणना कीजिए ।

A. 41.66gcm^{-3}

B. 313.9gcm^{-3}

C. 8.117gcm^{-3}

D. 400gcm^{-3}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. ऐलुमिनियम की इकाई सेल 405 pm की किसी सिरा लंबाई वाला एक घन है। ऐलुमिनियम का घनत्व 2.70 g cm^{-3} है। ऐलुमिनियम की इकाई सेल की संरचना क्या है?

A. अंतः केंद्रित घनीय सेल

B. फलक केंद्रित घनीय सेल

C. सिरा केंद्रित घनीय सेल

D. सरल घनीय सेल

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. वह तत्व जो 300 pm इकाई सिरा लंबाई एवं 50 g mol^{-1} मोलर द्रव्यमान वाले bcc जालक में क्रिस्टलीकृत होता है, का घनत्व होगा-

A. 10 g cm^{-3}

B. 14.2 g cm^{-3}

C. 6.15 g cm^{-3}

D. 9.32 g cm^{-3}

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. लिथियम के कोर की लम्बाई 3.5\AA है। यदि लिथियम परमाणु का घनत्व 0.53 ग्राम cm^{-3} हो तो इकाई सेल में लिथियम परमाणु की संख्या ज्ञात करो। (Li = 6.94)

A. 2

B. 1

C. 4

D. 6

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. 2.165gcm^{-3} घनत्व वाले NaCl में Na^+ व Cl^- आयनों के मध्य दूरी होती है

A. 564 pm

B. 282 pm

C. 234 pm

D. 538 pm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक तत्व (परमाणु भार 100 ग्राम/मोल) जिसकी संरचना bcc है तथा इकाई सेल कोर 400 pm है, तत्व का घनत्व होगा-

A. $10.37gcm^{-3}$

B. $5.19gcm^{-3}$

C. $7.29gcm^{-3}$

D. $2.14gcm^{-3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. एक धातु bcc जालक में क्रिस्टलीकृत होती है। इसकी इकाई सेल सिरा लंबाई लगभग 300 pm है तथा इसका मोलर द्रव्यमान लगभग 50g mol^{-1} है। धातु का घनत्व क्या होगा?

A. 6.2gcm^{-3}

B. 3.1gcm^{-3}

C. 9.3gcm^{-3}

D. 12.4gcm^{-3}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. क्रिस्टलीय CsCl का घनत्व 3.988 g cm^{-3} है। क्रिस्टल में एकल CsCl आयन युग्म के द्वारा घेरा गया आयतन होगा-

A. $7.014 \times 10^{-3} \text{ cm}^3$

B. $7.014 \times 10^{-23} \text{ cm}^3$

C. $1.014 \times 10^{-3} \text{ cm}^3$

D. $1.542 \times 10^{-5} \text{ cm}^3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा ठोसों में अपूर्णताएँ

1. दी गई क्रिस्टल संरचना में वह X धनायन क्या होना चाहिए जो एक धनायन रिक्ति को उत्पन्न करने हेतु Na⁺ को प्रतिस्थापित करे?



Answer: A



उत्तर देखें

2. Fe_3O_4 (मैग्नेटाइट) निम्न में से किसका उदाहरण है?

A. सामान्य स्पिनेल संरचना

B. व्युत्क्रम स्पिनेल संरचना

C. फ्लोराइट संरचना

D. एन्टीफ्लोराइट संरचना

Answer: B

 उत्तर देखें

3. नीचे दिए गए चित्र में कौन-सा दोष दर्शाया गया है?



A. शॉटकी दोष

B. फ्रेंकेल दोष

C. रिक्ति दोष

D. अन्तराकाशी दोष

Answer: B

 उत्तर देखें

4. निम्न में से असत्य जोड़े को चिन्हित करें।

- A. शॉटकी दोष - धनायन व ऋणायन को समान संख्या छूट रही है।
- B. फ्रेंकेल दोष - धनायन का इसके सामान्य स्थान से अन्तराकाशी स्थान की ओर विस्थापन।
- C. अशुद्धता दोष - धनायनी रिक्ति उत्पन्न करने के लिए $AgCl$ क्रिस्टल में $CdCl_2$
- D. धातु आधिक्य दोष - $Fe_{0.93}O$

Answer: D

 उत्तर देखें

5. नीचे दिए गए चित्र में, खाली X को _____ के रूप में जाना जाता है और क्यों?



- A. इलेक्ट्रॉन ट्रेप, क्योंकि यहाँ पर एक इलेक्ट्रॉन उपस्थित होता है।
- B. धातु न्यून केंद्र (Metal deficient centre), क्योंकि यहाँ पर ऋणावेश उपस्थित होता है।
- C. F-केंद्र, क्योंकि यह क्रिस्टल को रंग प्रदान करता है।
- D. F-केंद्र, क्योंकि यह क्रिस्टल पर धनावेश के लिए उत्तरदायी होता है।

Answer: C

 उत्तर देखें

6. नीचे दिए गए चित्र में किस प्रकार का क्रिस्टल दोष दर्शाया गया है?



- A. फ्रेंकेल दोष
- B. शॉटकी दोष
- C. अन्तराकाशी दोष

D. धनायन आधिक्य दोष

Answer: B

 उत्तर देखें

7. निम्नलिखित क्रिस्टलों में से कौन-सा फ्रेंकेल दोष प्रदर्शित नहीं करता है ?

A. AgBr

B. AgCl

C. KBr

D. Zns

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. ZnS द्वारा किस प्रकार का स्टॉइकियोमीट्री दोष दर्शाया जाता है ?

- A. शॉटकी दोष
- B. फ्रेंकेल दोष
- C. फ्रेंकेल एवं शॉटकी दोनों ही दोष
- D. नॉन-स्टॉइकियोमेट्रिक दोष

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. सिल्वर हैलाइड्स सामान्यतः दर्शाते हैं

- A. शॉटकी दोष
- B. फ्रेंकेल दोष
- C. फ्रेंकेल एवं शॉटकी दोनों ही दोष

D. धनायन आधिक्य दोष

Answer: C

 उत्तर देखें

10. निम्न में से किसमें धातु न्यूनता दोष (Metal deficiency defect) होगा?

A. NaCl

B. FeO

C. KCl

D. ZnO

Answer: B

 उत्तर देखें

11. किसी क्रिस्टल की ऋणायन द्वारा निर्मित रिक्ति में इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति द्वारा जनित दोष

- A. F-केंद्र
- B. फ्रेंकेल दोष
- C. शॉटकी दोष
- D. अन्तराकाशी दोष

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न सारणी को पूरा करें-



 उत्तर देखें

13. प्रयोग के आधार पर एक धातु ऑक्साइड का सूत्र $M_{0.98}O$ पाया गया। यदि धातु M इस ऑक्साइड में M^{2+} और M^{3+} के रूप में विद्यमान हो तो धातु का जो प्रभाज M^{3+} के रूप में होगा, वह है :

- A. 0.0508
- B. 0.0701
- C. 0.0408
- D. 0.0605

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों के द्वारा घेरे गए ऋणायनिक स्थान F-केंद्र या रंग केंद्र (F-centres or Colour centres) कहलाते हैं। वे $NaCl$ के क्रिस्टलों को (X) रंग प्रदान करते हैं। लीथियम का आधिक्य $LiCl$ क्रिस्टलों को (Y) बनाता है तथा पोटेशियम का आधिक्य KCl क्रिस्टलों को (Z) बनाता है। (X), (Y) एवं (Z) हैं-

- A. क्रमशः पीला, हरा व गुलाबी
- B. क्रमशः गुलाबी, पीला एवं बैंगनी (या लाइलेक)
- C. क्रमशः पीला गुलाबी एवं बैंगनी (या लाइलेक)
- D. क्रमशः लाल, पीला एवं गुलाबी

Answer: C

 **वीडियो उत्तर देखें**

15. आयनिक ठोसों के घनत्व पर फ्रेंकेल दोष का क्या प्रभाव होता है ?

- A. क्रिस्टलों का घनत्व बढ़ जाता है।
- B. क्रिस्टलों का घनत्व कम हो जाता है।
- C. क्रिस्टल का घनत्व अपरिवर्तित रहता है ।
- D. किसी क्रिस्टल के घनत्व एवं इसमें उपस्थित दोष के मध्य कोई भी संबंध नहीं होता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. ऐल्कली हैलाइड फ्रेंकेल दोष नहीं दर्शाते हैं क्योंकि

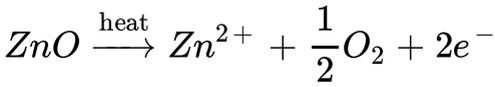
- A. धनायनों व ऋणायनों का आकार प्रायः समान होता है।
- B. धनायनों व ऋणायनों के आकार में बड़ा अंतर होता है।
- C. धनायनों व ऋणायनों की समन्वयन संख्या बहुत कम होती है।
- D. ऋणायन रिक्तियों में समायोजित नहीं किए जा सकते हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. अभिक्रिया के अनुसार, गर्म किए जाने पर जिंक ऑक्साइड ऑक्सीजन को खोता है-



गर्म किए जाने पर यह पीला बनता है क्योंकि

- A. Zn^{2+} आयन एवं इलेक्ट्रॉन अन्तराकाशी स्थानों पर गति करते हैं और F-केंद्र उत्पन्न होते हैं।
- B. ऑक्सीजन व इलेक्ट्रॉन क्रिस्टल से बाहर गति करते हैं तथा आयन पीले बन जाते हैं।
- C. Zn^{2+} पीला ऑक्साइड देने के लिए ऑक्सीजन के साथ संयोजित होते हैं।
- D. Zn^{2+} ऑक्सीजन के द्वारा प्रतिस्थापित होते हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. शॉटकी दोष में,

- A. जालक बिन्दुओं के मध्य आयन अन्तराकाशी स्थान की ओर गति करता है।
- B. इलेक्ट्रॉन जालक स्थान में ग्रहण किए जाते हैं।
- C. कुछ जालक स्थान रिक्त होते हैं।
- D. अन्तराकाशी स्थानों में कुछ अतिरिक्त धनायन उपस्थित होते हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा विद्युतीय गुण

1. नीचे दिए गए चित्र में सहसंयोजी पट्टी एवं संवहन पट्टी (Conduction band) को दर्शाते हुए तीन प्रकार की पट्टियों को दिखाया गया है। चित्र A, B एवं C दर्शाते हैं-



- A. (A) अधातु (B) धातु (C) अर्धचालक
- B. (A) अर्धचालक (B) विद्युतरोधी (C) चालक
- C. (A) धातु (B) विद्युतरोधी (C) अर्धचालक
- D. (A) विद्युतरोधी (B) चालक(C) अर्धचालक

Answer: C

 उत्तर देखें

2. चित्र में दिखाए गए अनुसार जब गैलियम में जर्मेनियम को डोप किया जाता है तब किस प्रकार का अर्धचालक बनता है?

- A. p-प्रकार के अर्धचालक Ge Ge Ge Ge
- B. 
- C. चालकता में कोई परिवर्तन नहीं Ge Ge Ge Ge
- D. यह अतिचालक बन जाता है Ge Ge Ge Ge

Answer: A

 उत्तर देखें

3. अर्धचालकों के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है?

- A. निम्न समूह की अशुद्धता n-प्रकार के अर्धचालकों को उत्पन्न करती है।
- B. उच्च समूह की अशुद्धता p-प्रकार के अर्धचालकों को उत्पन्न करती है।
- C. एक्सट्रिंसिक अर्धचालक डोपिंग अशुद्धता के कारण बनते हैं।
- D. इन्ट्रिंसिक अर्धचालक तापमान में वृद्धि के समय चालक बनते हैं।

Answer: D

 उत्तर देखें

4. n-प्रकार के अर्धचालक प्राप्त करने के लिए, जर्मेनियम को किसके साथ उसे डोप करना चाहिए?

- A. गैलियम
- B. आर्सेनिक
- C. ऐलुमिनियम
- D. बोरॉन

Answer: B

 उत्तर देखें

5. p-प्रकार के अर्धचालक कैसे तैयार करते हैं ?

- A. समूह 14 के तत्व
- B. समूह 15 के तत्व

C. समूह 13 के तत्व

D. समूह 18 के तत्व

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सा कथन गलत है?

A. धातुओं की चालकता तापमान में वृद्धि के साथ घटती है।

B. अर्धचालकों की चालकता तापमान में वृद्धि के साथ बढ़ती है।

C. कमरे के तापमान पर कोई भी अतिचालक नहीं होता है।

D. आयनिक ठोस आयनों की उपस्थिति के कारण विद्युत का चालन करते हैं।

Answer: D

 उत्तर देखें

7. निम्न में से कौन-सा चालकता की सही परास को दर्शाता है?

(i) चालक: 10^4 से $10^7 \text{ ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$

(ii) विद्युतरोधी: 10^{-6} से $10^4 \text{ ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$

(iii) अर्धचालक: 10^{-10} से $10^{-6} \text{ ohm}^{-1} \text{m}^{-1}$

A. (i) व (ii)

B. केवल (i)

C. (ii) व (iii)

D. (i), (ii) व (iii)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. इन्ट्रिंसिक अर्धचालकों की चालकता को उपयुक्त अशुद्धता को मिलाकर बढ़ाया जा सकता है। इस विधि को (P) कहते हैं। ऐसा उस अशुद्धता के साथ किया जा सकता

है जो अर्धचालक की अपेक्षा (Q) बहुल या न्यून है। इस प्रकार की अशुद्धियाँ उनमें (R) दोष पैदा करती हैं। इलेक्ट्रॉन बहुत अशुद्धियाँ (S) प्रकार के अर्धचालकों के रूप में परिणामित होती हैं जबकि इलेक्ट्रॉन न्यून अशुद्धियाँ (T) प्रकार के अर्धचालकों के रूप में परिणामित होती हैं।

- A. P Q R S T
 p n
- B. P Q R S T
 - p n
- C. P Q R S T
 n p
- D. P Q R S T
 n p

Answer: D

 **उत्तर देखें**

9. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलाइए तथा उपयुक्त विकल्प को चुनिए।



- A. $(A) \rightarrow (iv), (B) \rightarrow (ii), (C) \rightarrow (i), (D) \rightarrow (iii)$
- B. $(A) \rightarrow (ii), (B) \rightarrow (iii), (C) \rightarrow (i), (D) \rightarrow (iv)$
- C. $(A) \rightarrow (iii), (B) \rightarrow (i), (C) \rightarrow (iv), (D) \rightarrow (ii)$
- D. $(A) \rightarrow (i), (B) \rightarrow (iv), (C) \rightarrow (iii), (D) \rightarrow (ii)$

Answer: C

 उत्तर देखें

10. शुद्ध सिलिकन एवं जर्मेनियम निम्नानुसार व्यवहार करते हैं

- A. चालक
- B. अर्धचालक
- C. विद्युतरोधी
- D. पीजोइलेक्ट्रिक क्रिस्टल

Answer: C

 उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा चुंबकीय गुणधर्म

1. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलान कीजिए तथा उपयुक्त विकल्प को चिह्नित कीजिए।



A.

$(A) \rightarrow (iii), (B) \rightarrow (i), (C) \rightarrow (ii), (D) \rightarrow (iv), (E) \rightarrow (v)$

B.

$(A) \rightarrow (i), (B) \rightarrow (ii), (C) \rightarrow (iii), (D) \rightarrow (iv), (E) \rightarrow (v)$

C.

$(A) \rightarrow (iv), (B) \rightarrow (i), (C) \rightarrow (iii), (D) \rightarrow (ii), (E) \rightarrow (v)$

D.

(A) \rightarrow (v), (B) \rightarrow (iv), (C) \rightarrow (iii), (D) \rightarrow (ii), (E) \rightarrow (i)

Answer: A

 उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सी धातु की प्रकृति ऐन्टिफेरोमैग्नेटिक है?

A. MnO_2

B. TiO_2

C. NO_2

D. CrO_2

Answer: A

 उत्तर देखें

3. फेरिमैग्नेटिज्म को उस समय प्रेक्षित किया जाता है जब पदार्थ में डोमेन्स के चुम्बकीय आघूर्ण होते हैं

- A. विपरीत रूप से विन्यस्त एवं एक-दूसरे के चुम्बकीय आघूर्ण को निरस्त करने वाले।
- B. असमान संख्याओं में समानान्तर व प्रति-समानान्तर दिशाओं में व्यवस्थित।
- C. यादृच्छय रूप से विन्यस्त एवं उनके चुम्बकीय आघूर्ण निरस्त करवा दिए जाते हैं।
- D. समान दिशा में एवं चुम्बकीय क्षेत्र में व्यवस्थित।

Answer: B

 उत्तर देखें

4. अनुचुम्बकीय पदार्थ (Paramagnetic substances) समान दिशा में चुम्बकीय क्षेत्र में चुम्बकित होते हैं। अनुचुम्बकत्व का कारण, इसकी उपस्थिति के कारण होता है

- A. एक या अधिक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन
- B. सभी युग्मित इलेक्ट्रॉन
- C. स्थायी चक्रण एवं ऑर्बिटल गति
- D. समान संख्या में समानान्तर व प्रति-समानान्तर चक्रण

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. कमरे के ताप पर Fe_3O_4 फेरीचुंबकीय होता है, जबकि 850 K पर अनुचुंबकीय हो जाता है, क्यों ?

- A. प्रतिचुम्बकीय
- B. फेरीचुम्बकीय
- C. अनुचुम्बकीय
- D. प्रतिलौहचुम्बकीय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका Ncert Exemplar Problems

1. निम्न में से कौन-सी स्थिति ठोस अवस्था में पदार्थ के अस्तित्व को पुष्ट करती है?

- A. उच्च तापमान
- B. निम्न तापमान
- C. उच्च तापीय ऊर्जा
- D. दुर्बल ससंजक बल (Cohesive force)

Answer: B



उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा गुणधर्म क्रिस्टलीय ठोस का नहीं है?

- A. गलन की नियत व चारित्रिक ऊष्मा
- B. समदैशिक (Isotropic) प्रकृति
- C. संपूर्ण क्रिस्टल में घटक कणों की व्यवस्था का एक नियमित अवधिवाला पुनरावृत्त पैटर्न
- D. एक वास्तविक ठोस

Answer: B

 उत्तर देखें

3. निम्न में से कौनसा अक्रिस्टलीय ठोस है :

- A. ग्रेफाइट (C)
- B. क्वार्ट्ज काँच (SiO_2)

C. क्रोम ऐलम

D. सिलिकन कार्बाइड (SiO_2)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सी व्यवस्था ऐन्टि-फेरोमैग्नेटिक (प्रतिलौहचुम्बकीय) पदार्थों के चुम्बकीय आघूर्णों की स्कीमेटिक व्यवस्था को दर्शाता है ?

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. क्वार्ट्ज काँच के अपवर्तन गुणांक (Refractive index) के मान के बारे में क्या सही है?

- A. सभी दिशाओं में समान
- B. भिन्न दिशाओं में भिन्न
- C. नहीं मापा जा सकता है
- D. हमेशा शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. अक्रिस्टलीय ठोसों के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- A. गर्म किए जाने पर किसी निश्चित तापमान पर वे क्रिस्टलीय बन सकते हैं।

- B. वे लंबे समय तक रखे जाने पर क्रिस्टलीय हो सकते हैं।
- C. अक्रिस्टलीय ठोसों को गर्म करके ढाला जा सकता है।
- D. उनकी प्रकृति विषमदैशिक (Anisotropic) होती है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. क्रिस्टलीय ठोसों के निश्चित गलनांक का कारण है _____।

- A. क्रिस्टल जालक में छोटी दूरी पर घटक कणों की एक नियमित व्यवस्था देखी जाती है।
- B. क्रिस्टल जालक में बड़ी दूरी पर घटक कणों की एक नियमित व्यवस्था देखी जाती है।
- C. भिन्न दिशाओं में घटक कणों की समान व्यवस्था
- D. भिन्न दिशाओं में घटक कणों की भिन्न व्यवस्था

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. क्रिस्टल जालक में आयोडीन के अणु द्वारा बंधे रहते हैं।

- A. लण्डन बलों
- B. द्विध्रुव-द्विध्रुव अन्योन्य क्रियाओं
- C. सहसंयोजी आबंधों
- D. कूलम्बिक बलों

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन-सा जालक (नेटवर्क) ठोस है?

A. SO_2 ()

B. TiO (s)

C. हीरा

D. H_2O ()

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में से कौन-सा ठोस विद्युत् का चालक नहीं है?

(A) $Mg(s)$ (B) $TiO(s)$ (C) $I_2(s)$ (D) $H_2O(s)$

A. केवल (I)

B. केवल (II)

C. (III) एवं (IV)

D. (II), (III) एवं (IV)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. इनमे से कौनसा आयनिक यौगिकों का गुणधर्म नहीं है ?

- A. गलित अवस्था में विद्युतीय चालकता का अत्यंत निम्न मान
- B. भंगुर प्रकृति
- C. अन्योन्य क्रियाओं के अत्यंत प्रबल बल
- D. विषमदैशिक (Anisotropic) प्रकृति

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. ग्रैफ़ाइट _____ की उपस्थिति के कारण विद्युत् का सुचालक है?

- A. इलेक्ट्रॉनों के एकल युग्म
- B. मुक्त सहसंयोजी इलेक्ट्रॉन
- C. धनायन
- D. ऋणायन

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न में से कौन-सा ऑक्साइड ताप पर आधारित चालक अथवा विद्युतरोधी व्यवहार करता है?

- A. TiO
- B. SiO_2
- C. TiO_3
- D. MgO

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित में कौन-सा ऑक्साइड धातुओं के समान वैद्युतीय गुण प्रदर्शित करता है -



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी शुद्ध क्रिस्टल में जालक स्थल _____ द्वारा अध्यासित नहीं हो सकता?

- A. अणु
- B. आयन
- C. इलेक्ट्रॉन
- D. परमाणु

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न में से किसमें ग्रेफाइट को वर्गीकृत नहीं किया जा सकता है

- A. चालक ठोस
- B. नेटवर्क ठोस
- C. सहसंयोजी ठोस

D. आयनिक ठोस

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. अन्तराकाशी स्थानों पर धन आयनों की उपस्थिति में किस प्रकार का दोष पाया जाता है?

A. फ्रेंकेल दोष

B. शॉटकी दोष

C. रिक्ति दोष

D. धातु न्यूनता दोष

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. शॉटकी दोष क्रिस्टल में तब पाया जाता है, जब

- A. कुछ धनायन अपने जालक स्थान से अन्तराकाशी स्थानों की ओर गति करते हैं।
- B. धनायन व ऋणायनों की समान संख्या जालक से छूट रही होती है।
- C. कुछ जालक स्थान इलेक्ट्रॉनों के द्वारा घेरे जाते हैं।
- D. जालक में कुछ अशुद्धि उपस्थित होती है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. p-प्रकार के अर्धचालक द्वारा उपार्जित आवेश के बारे में निम्नलिखित में से क्या सही है?

- A. धनात्मक

B. उदासीन

C. ऋणात्मक

D. p अशुद्धि की सांद्रता पर निर्भर करता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. सिलिकन से n -प्रकार का अर्धचालक प्राप्त करने के लिए, किस संयोजकता वाले पदार्थ को इसमें अपमिश्रित करना चाहिए?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. फलक केंद्रित एकक कोष्ठिका में चतुष्फलकीय रिक्तियों की कुल संख्या _____ होती है।

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न में से कौन बिन्दु दोष AgBr क्रिस्टल द्वारा दर्शाया जाता है?

- A. शॉटकी दोष
- B. फ्रेन्केल दोष
- C. धातु आधिक्य दोष
- D. धातु न्यूनतम दोष

A. (I) और (II)

B. (III) और (IV)

C. (I) और (III)

D. (II) और (IV)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. किस युगल में सर्वाधिक संकुलन क्षमता है?

A. hcp एवं bcc

B. hcp एवं ccp

C. bcc एवं ccp

D. bcc एवं सरल घनीय सेल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. अंतःकेंद्रित घनीय व्यवस्था में रिक्त स्थान का प्रतिशत _____ होता है।

A. 74

B. 68

C. 32

D. 26

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. षट्कोणीय निविड संकुलन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?

A. समन्वयन संख्या 12 है।

B. इसकी संकुलन दक्षता 74% है।

C. दूसरी परत की चतुष्फलकीय रिक्तियाँ तीसरी परत के गोलों के द्वारा घिरी रहती हैं।

D. इस व्यवस्था में, चौथी परत के गोले पहली परत के साथ ठीक रूप से मिले (Align) होते हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में से किस संकुलित संरचना में धनायन तथा ऋणायन के लिए उपसहसंयोजन संख्या समान होगी?

A. Cl^- आयन fcc जालक का निर्माण हैं तथा Na^+ आयन इकाई सेल की

सभी अष्टफलकीय रिक्तियों को घेरते हैं।

B. Ca^{2+} आयन fcc जालक का निर्माण हैं तथा F^- आयन इकाई सेल की

सभी आठ चतुष्फलकीय रिक्तियों को घेरते हैं।

C. O^{2-} आयन fcc जालक का निर्माण करते हैं तथा Na^+ आयन इकाई सेल

की सभी आठ चतुष्फलकीय रिक्तियों को घेरते हैं।

D. S^{2-} आयन fcc जालक का निर्माण करते हैं तथा Zn^{2+} आयन इकाई सेल

की एकान्तरित चतुष्फलकीय रिक्तियों में जाते हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. द्विविमीय वर्ग निविड संकुलित संरचना में उपसहसंयोजन संख्या क्या होती है?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. अपमिश्रण से किस प्रकार का दोष उत्पन्न होता है?

A. डिसलोकेशन दोष

B. शॉटकी दोष

C. फ्रेंकेल दोष

D. इलेक्ट्रॉनिक दोष

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. इलेक्ट्रॉन बाहुल्य अशुद्धि के साथ डोप किया गया सिलिकॉन ____ बनाता है।

A. p-प्रकार का अर्धचालक

B. n-प्रकार का अर्धचालक

C. इन्ट्रिंसिक अर्धचालक

D. विद्युतरोधी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्न में से कौन सा कथन सही नहीं है?

- A. अनुचुम्बकीय (Paramagnetic) पदार्थ चुम्बकीय क्षेत्र से दुर्बल रूप से आकर्षित होते हैं।
- B. लौहचुम्बकीय (Ferromagnetic) पदार्थों को स्थायी रूप से चुम्बकित नहीं किया जा सकता है।
- C. प्रतिलौहचुम्बकीय पदार्थों में डोमेन्स एक-दूसरे के संगत विपरीत रूप से विन्यस्त होते हैं।
- D. इलेक्ट्रॉनों का युग्मीकरण प्रतिचुम्बकीय पदार्थों में उनके चुम्बकीय आघूर्ण को निरस्त कर देता है।

Answer: B

 उत्तर देखें

31. निम्न में से क्या आयनिक ठोसों के विषय में सत्य नहीं है।

A. बड़े आयन निविड संकुलित संरचना बनाते हैं।

B. छोटे आयन उनके आकार के आधार पर या तो चतुष्फलकीय या अष्टफलकीय रक्तियाँ बनाते हैं।

C. सभी रक्तियों (Voids) का घेराव (Occupation) आवश्यक नहीं है।

D. चतुष्फलकीय या अष्टफलकीय रक्तियों का घेरा गया अंश रक्तियों को घेरने वाले आयनों की त्रिज्याओं (Radii) पर निर्भर करता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. एक लौहचुम्बकीय पदार्थ तब स्थायी चुम्बक बन जाता है जब इसे चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है क्योंकि

A. सभी डोमेन्स चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में विन्यस्त हो जाते हैं।

B. सभी डोमेन्स चुम्बकीय क्षेत्र की विपरीत दिशा में विन्यस्त हो जाते हैं।

C. डोमेन्स यादृच्छस (Randomly) रूप से विन्यस्त हो जाते हैं।

D. डोमेन्स चुम्बकीय क्षेत्र से प्रभावित नहीं होते हैं।

Answer: A

 उत्तर देखें

33. विभिन्न प्रकार की एकक कोष्ठिकाओं में संकुलन क्षमता का सही क्रम _____ है।

A. fcc Itbcc It सरल घनीय

B. fccgt bccgt सरल घनीय

C. fcc Itbcc gt सरल घनीय

D. bcc Itfccgt सरल घनीय

Answer: B

 उत्तर देखें

34. निम्न में से किस दोष को विस्थानीकरण दोष (Dislocation defect) के नाम से भी जाना जाता है?

- A. फ्रेंकेल दोष
- B. शॉटकी दोष
- C. नॉन-स्टाइकियोमेट्रिक दोष
- D. सरल अन्तराकाशी दोष

Answer: A

 उत्तर देखें

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

- A. 4 चतुष्फलकीय रिक्तियाँ जिनमें से प्रत्येक चार सन्निकट इकाई सेल्स के द्वारा साँझा की गई होती हैं।
- B. इकाई सेल के अन्दर 4 चतुष्फलकीय रिक्तियाँ।
- C. 8 चतुष्फलकीय रिक्तियाँ जिनमें से प्रत्येक, चार सन्निकट इकाई सेल्स के द्वारा साँझा की गई होती हैं।
- D. इकाई सेल्स के अन्दर 8 चतुष्फलकीय रिक्तियाँ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

36. फलक केन्द्रित घन, काय केन्द्रित घन तथा सरल घन इकाई सेल बनाने वाले गोलों की त्रिज्या के पदों में इकाई सेल की कोर लम्बाईयाँ क्रमशः हैं।

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

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

C. $2r, 2\sqrt{2}r, \frac{4r}{\sqrt{3}}$

D. $2r, \frac{4r}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2}r$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित में से कौन-सा ठोस में चालकता का सही क्रम है?

A. $K > > K < k$

B. $K < < K < < K$

C. $K, k > K = \text{शून्य}$

D. $K > K > K \neq \text{शून्य}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. अभिकथन: निम्न तापमान पर, ठोस अवस्था में पदार्थ के कण निश्चित स्थान घेरते हैं।
तर्क: ताप व दाब की दी गई स्थितियों पर, पदार्थ की अवस्था तापीय ऊर्जा एवं अन्तराण्विक बलों के कुल प्रभाव (Net effect) पर निर्भर करती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



उत्तर देखें

2. अभिकथन: क्वार्ट्ज काँच क्रिस्टलीय ठोस है तथा क्वार्ट्ज एक अक्रिस्टलीय ठोस है।

तर्क: क्वार्ट्ज काँच का एक लंबा परास क्रम (Long range order) है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D

 उत्तर देखें

3. अभिकथन: पुरानी इमारतों की खिड़कियों या दरवाजों पर लगे हुए काँच के पैनस (Panels) ऊपर वाले भाग की तुलना में तली (Bottom) पर हल्के से मोटे हो जाते हैं।
तर्क: काँच (Glass) छद्म ठोस (Pseudo solid) या अतिशीतित द्रव (Supercooled liquid) है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

 उत्तर देखें

4. अभिकथन: क्रिस्टलीय ठोसों में, प्रतिरोध का मान विभिन्न दिशाओं में भिन्न होता है।

तर्क: क्रिस्टलीय ठोसों की प्रकृति आइसोट्रोपिक होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन: SiC का गलनांक NaCl की अपेक्षा अधिक होता है।

तर्क: SiC में आकर्षण का स्थिर वैद्युतीय बल अधिक प्रबल होता है

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. कथन : फलक केन्द्रित घनीय तन्त्र की इकाई सैल में 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. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिकथन: अंतःकेंद्रित घनीय संरचनाओं की संकुलन दक्षता (Packing efficiency) 68% होती है।
- तर्क: किसी भी क्रिस्टल की अधिकतम संकुलन दक्षता 68% हो सकती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

 उत्तर देखें

8. अभिकथन: एक चतुष्फलकीय रिक्ति चार गोलों के द्वारा घिरी होती है और अष्टफलकीय रिक्ति छह गोलों के द्वारा घिरी होती है।

तर्क: चतुष्फलकीय रिक्तियों की संख्या निविड संकुलित गोलों की संख्या की दुगुनी होती है तथा अष्टफलकीय रिक्तियों की संख्या निविड संकुलित गोलों की संख्या के बराबर होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

9. अभिकथन: फ्रेंकेल दोष को विस्थानीय दोष (Dislocation defect) भी कहते हैं।
तर्क: फ्रेंकेल दोष आयनिक पदार्थों के द्वारा प्रदर्शित किया जाता है जिसमें धनायन और ऋणायन प्रायः समान आकार के होते हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. अभिकथन: C_5Cl में अंतःकेंद्रित घनीय व्यवस्था होती है।

तर्क: C_5Cl में एक C_s^+ आयन एवं इसकी इकाई सेल में $8Cl^-$ आयन होते हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. अभिकथन - अर्धचालक, 10^{-6} $10^4 \text{ ohm}^{-1} \text{m}$ (- 1) मध्यवर्ती परास की चालकता युक्त ठोस होते हैं।

तर्क - अर्धचालकों की मध्यवर्ती चालकता आशिक रूप से भरे संयोजकता बैंड के कारण होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकथन: डायोड n-प्रकार और p-प्रकार के अर्धचालकों का संयोजन होता है।
तर्क: सोलर सेल (Solar cell) प्रकाश ऊर्जा के विद्युत ऊर्जा में परिवर्तन के लिए प्रयुक्त किया जाने वाला एक प्रभावी फोटो-डायोड है

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

13. अभिकथन: लोहा, कोबाल्ट, निकिल व CrO_2 लौहचुम्बकीय पदार्थ कहलाते हैं।

तर्क: लौहचुम्बकीय पदार्थ चुम्बकीय क्षेत्र के द्वारा दुर्बल रूप से आकर्षित किए जाते हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

 उत्तर देखें

14. अभिकथन: Fe_3O_4 व $MgFe_2O_4$, जैसे पदार्थ गर्म किए जाने पर फेरिमैग्नेटिज्म खो देते हैं और अनुचुम्बकीय (Paramagnetic) हो जाते हैं।

तर्क: इन पदार्थों में डोमेन्स के चुम्बकीय आघूर्ण असमान संख्या में समानान्तर व प्रति समानान्तर दिशा में व्यवस्थित (Align) होते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

 उत्तर देखें

15. अभिकथन: धातुएँ विद्युत की सुचालक होती हैं।

तर्क: धातुएँ ठोस अवस्था के साथ-साथ गलित अवस्था में भी विद्युत का चालन करती हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



उत्तर देखें