

## CHEMISTRY

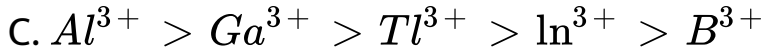
### BOOKS - MTG CHEMISTRY (HINDI)

#### p-ब्लॉक तत्व

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा समूह 13 के तत्व बोरॉन परिवार

1. समूह 13 के तत्व +1 व +3 ऑक्सीकरण अवस्थाओं को दर्शाते हैं। +3 ऑक्सीकरण अवस्था का आपेक्षिक स्थायित्व किस प्रकार से दिया जा सकता है?





**Answer: B**

 उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा कथन बोरॉन के हैलाइडों की प्रकृति के संदर्भ में सही नहीं है?

A. बोरॉन ट्राइहैलाइड सहसंयोजी होते हैं।

B. बोरॉन ट्राइहैलाइड  $sp^2$  संकरण के साथ समतलीय त्रिकोणीय होते हैं।

C. बोरॉन ट्राइहाइलाइड लूइस अम्लों की भाँति कार्य करते हैं।

D. बोरॉन ट्राइहाइलाइड आसानी से जल-अपघटित नहीं हो सकते हैं।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

3. निम्न में से कौन-सा कथन बोरॉन एवं ऐलमीनियम के मध्य समानता नहीं दर्शाता है?

A. जब उच्च ताप पर ऑक्सीजन के साथ गर्म किया जाता है तब

दोनों  $M_2O_3$  प्रकार के ऑक्साइड बनाते हैं।

B. दोनों क्षारों में घुल जाते हैं तथा हाइड्रोजन निकलती है।

C. दोनों के तत्त्वों के हाइड्रॉक्साइड प्रकृति में क्षारीय होते हैं।

D. जब  $N_2$  के साथ गर्म किया जाता है तब दोनों MN प्रकार के नाइट्राइड बनाते हैं।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

4. समूह 13 में, विद्युत् ऋणात्मकता पहले B से Al तक घटती है तथा फिर समूह में नीचे की ओर थोड़े-थोड़े अन्तर से बढ़ती है। यह किस कारण से है।

A. B का अधात्विक गुण

B. तत्वों के परमाण्विक आकार में विरोधाभास

C. B एवं Al,  $p\pi - p\pi$  गुणन बन्धों को बनाने की योग्यता

D. सम्पूर्ण आवर्त सारणी में विद्युत् ऋणात्मकता में अनियमित प्रवृत्ति

**Answer: B**

 उत्तर देखें

5. वायु में एनहाइड्रस  $AlCl_3$  धूम्र देता है। इसका क्या कारण है?

- A. यह प्रकृति में आर्द्रताशोषी (Hygroscopic) होता है।
- B. हवा में अनावरित किए जाने पर क्लोरीन देता है।
- C. यह नम वायु में जल-अपघटित होकर HCl का धूम्र निकालता है।
- D. नम हवा में अनावरित किए जाने पर यह जल छोड़ता है।

**Answer: C**

6. बोरॉन एवं ऐलुमीनियम हैलाइड लूइस अम्लों की भाँति व्यवहार क्यों करते हैं?

A. दोनों के हैलाइड ( $MX_3$ ) अपना अष्टक पूर्ण करने के लिए

किसी दाता से इलेक्ट्रॉन ग्रहण कर सकते हैं।

B. दोनों के हैलाइड ( $MX_3$ ) इलेक्ट्रॉनों का युग्म दान कर सकते

हैं।

C. दोनों के हैलाइडों ( $MX_3$ ) की सहसंयोजी बहुलक संरचनाएँ

होती हैं।

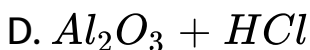
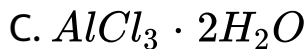
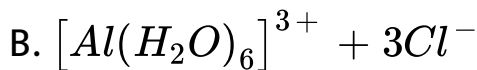
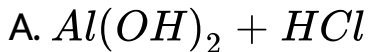
D. दोनों के हैलाइड ( $MX_3$ ) जल से क्रिया करके हाइड्रॉक्साइड

एवं HCl देते हैं।

Answer: A

 उत्तर देखें

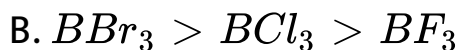
7.  $AlCl_3$  डाइमर को निर्मित करके स्थायित्व प्राप्त करते हैं। त्रिसंयोजी अवस्था में यौगिक जल में जल-अपघटित हो जाता है।  $AlCl_3$  अम्लीकृत जलीय विलियन में बनाता है



Answer: B

 उत्तर देखें

8. लूइस अम्ल की भाँति कार्य करने के लिए बोरॉन हैलाइडों की शक्ति का घटता हुआ क्रम है

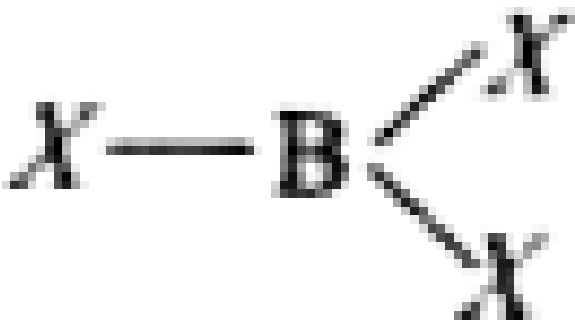


**Answer: B**

 उत्तर देखें



9.  $BX_3$  में, B-X दूरी उस दूरी की तुलना कम होती है जिसे सैद्धान्तिक रूप से अपेक्षित किया जाता है क्योंकि (X= F, Cl, Br, I)



- A. B का  $sp^3$  संकरण छोटी B-X दूरी के लिए उत्तरदायी है।
- B. B-X में द्विआबंध गुण बैक-बॉन्डिंग के कारण होता है।
- C.  $BX_3$  में डाइमेराइजेशन होता है जो छोटी B-X दूरी के लिए उत्तरदायी होता है।
- D. X के बड़े आकार के कारण, B-X दूरी घटती है।

**Answer: B**

 उत्तर देखें

10. Al की प्रथम आयनन एन्थैल्पी Mg की अपेक्षा कम होती है, क्योंकि

- A. Al का आकार Mg से बड़ा होता है।
- B. आयनन एन्थैल्पी आवर्त में बायें से दाये तक घटती है।
- C. युग्मित  $3s^2$  की अपेक्षा अयुग्मित  $3p^1$
- D. ऐलुमीनियम एक अक्रिय धातु है जबकि मैग्नेशियम सक्रिय है।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

11. ऐलुमीनियम ऑक्साइड को किसके कारण रासायनिक अभिक्रियाओं द्वारा अपचयित नहीं किया जाता है?

- A. इसकी अधिक स्थायी प्रकृति के कारण
- B. इसकी अधिक अस्थायी प्रकृति के कारण
- C. इसकी उभयधर्मी प्रकृति के कारण
- D. इसकी अत्यधिक विष्फोटक प्रकृति के कारण

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

12. ऐलुमीनियम +3 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाती है। जैसे-जैसे हम समूह में नीचे की ओर जाते हैं, +1 ऑक्सीकरण अवस्था अधिक स्थायित्व प्राप्त करती है। इसका कारण है

A. परमाणु का बढ़ता हुआ आकार

B. अक्रिय युग्म प्रभाव

C. इलेक्ट्रॉन न्यून प्रकृति

D.  $p\pi - p\pi$  आबन्ध

**Answer: B**

 उत्तर देखें

13.  $BF_3$  एवं  $BH_4^-$  की क्रमशः आकृति एवं संकरण हैं

A.  $BF_3$  - त्रिकोणीय,  $sp^2$  संकरण,

$BH_4^-$  - वर्ग समतलीय,  $sp^3$  संकरण

B.  $BF_3$  - त्रिकोणीय,  $sp^3$  संकरण,

$BH_4^-$  - षटफलकीय,  $sp^3d$  संकरण

C.  $BF_3$  - त्रिकोणीय,  $sp^2$  संकरण,

$BH_4^-$  - चतुष्फलकीय,  $sp^3$  संकरण

D.  $BF_3$  - चतुष्फलकीय,  $sp^3$  संकरण,

$BH_4^-$  - चतुष्फलकीय,  $sp^3$  संकरण

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. समूह 13 के तत्वों के लिये विद्युत् धनात्मक गुण का निम्न में से क्रम है

A.  $B > Al > Ga > In > Tl$

B.  $B < Al < Ga < In < Tl$

C.  $B < Al > Ga < In > Tl$

D.  $B < Al > Ga > In > Tl$

**Answer: D**

 उत्तर देखें

15. Al की तुलना में Ga की परमाणु त्रिज्या कम होने के पीछे क्या कारण है?

- A. बड़े हुए नाभिकीय आवेश से बाह्य इलेक्ट्रॉनों के लिए d-इलेक्ट्रॉनों का दुर्बल स्क्रीनिंग प्रभाव।
- B. इलेक्ट्रॉनों पर बड़े हुए नाभिकीय आवेश का बढ़ा हुआ आकर्षण बल।
- C. Al की तुलना में Ga की बढ़ी हुई आयनन ऊर्जा।
- D. Ga का असामान्य व्यवहार

**Answer: A**

 उत्तर देखें

16. धातु जलीय NaOH विलयन के साथ क्रिया करके Y एवं उच्च ज्वलनशील गैस को बनाता है। विलयन Y को गर्म किया जाता है तथा  $CO_2$  को इसमें से गुजारा जाता है। Z अवक्षेपित होता है तथा  $Na_2CO_3$  बनता है। Z गर्म किए जाने पर  $Al_2O_3$  देता है। X, Y एवं Z को पहचानिए।

- A.  $X$        $Y$                        $Z$   
 $Al$        $NaAlO_2$                        $Al(OH)_3$
- B.  $X$                        $Y$                        $Z$   
 $Al_2O_3$                        $NaAlO_2$                        $Al_2CO_3$
- C.  $X$                        $Y$      $Z$   
 $Al_2O_3$                        $[Na_2AlO_2]^+ OH^-$                        $Al(OH)_3$
- D.  $X$        $Y$                        $Z$   
 $Al$        $Al(OH)_3$                        $Al_2O_3$

Answer: A

 उत्तर देखें



17. निम्न में से कौन-सी धातु अक्रिय युग्म प्रभाव नहीं दर्शाता है?

A. थैलियम

B. गैलियम

C. इंडियम

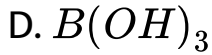
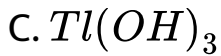
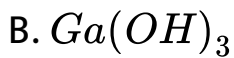
D. ऐलुमीनियम

**Answer: D**

 उत्तर देखें

18. निम्न में से कौन-सा हाइड्रॉक्साइड अम्लीय है?

A.  $Al(OH)_3$



**Answer: D**



**उत्तर देखें**

**19. एनहाइड्रस  $AlCl_3$  प्राप्त किया जाता है**

A. HCl एवं Al धातु की अभिक्रिया द्वारा

B. शुष्क HCl एवं गर्म की गई Al धातु की अभिक्रिया द्वारा

C. गर्म Al धातु पर  $Cl_2$  गैस गुजारकर

D. तनु HCl के साथ  $Al_2O_3$  की अभिक्रिया द्वारा

**Answer: B**

 उत्तर देखें

20. निम्न में से क्या बनेगा, यदि हम  $AlCl_3$  के जलीय विलयन को शुष्कता के लिए गर्म करें?

A. ठोस  $AlCl_3$

B. द्विलक  $Al_2Cl_6$

C.  $Al(OH)_3$

D.  $Al_2O_3$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

21. निम्न में से कौन-सा ऐलुमिनियम का अयस्क नहीं है।

- A. बॉक्साइट
- B. क्रायोलाइट
- C. करनाइट
- D. कोरण्डम

**Answer: C**

 उत्तर देखें

22. थर्माइट आयरन ऑक्साइड एवं का मिश्रण है।

A. ऐलुमीनियम चूर्ण

B. जिंक चूर्ण

C. आयरन

D. कॉपर

**Answer: A**

 उत्तर देखें

23. समूह 13 के तत्व दर्शाते हैं

A. केवल + 1 ऑक्सीकरण अवस्था

B. केवल + 3 ऑक्सीकरण अवस्था

C. +1 एवं + 3 ऑक्सीकरण अवस्था

D. + 1,+2 एवं +3 ऑक्सीकरण अवस्था

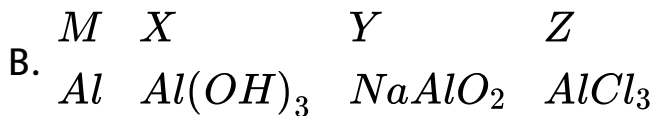
**Answer: C**

 उत्तर देखें

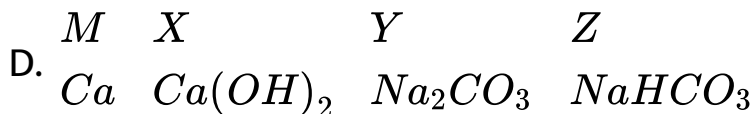
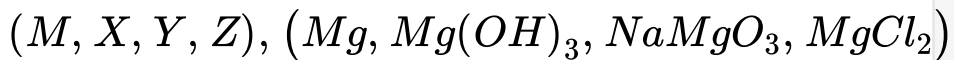
**24.** जब एक धातु M को सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ क्रिया करता है, तो सफेद अवक्षेप 'X' प्राप्त होता है। जो NaOH के साथ विलेय होकर 'Y' देता है। तथा यौगिक 'X' HCl के साथ घुलकर यौगिक Z देता है।  
M, X, Y और Z को पहचानिए।

A. 

$M$	$X$	$Y$	$Z$
$Si$	$SiO_2$	$Na_2SiO_3$	$SiCl_4$



C.



**Answer: B**

 उत्तर देखें

**बहुविकल्प प्रश्न पिटारा बोरोन की प्रवृत्ति तथा असंगत व्यवहार**

1. p-ब्लॉक के तत्वों का प्रथम सदस्य उनके संगत समूहों के शेष सदस्यों से किस कारण से अन्तर रखते हैं?

- A. छोटे आकार एवं व-ऑर्बिटल की अनुपस्थिति के कारण
- B. अन्य तत्वों के साथ विकर्ण संबंध के कारण
- C. द्विबन्ध एवं त्रिबन्ध बनाने की योग्यता में अन्तर के कारण
- D. उच्च आयनन एन्थैल्पी के कारण

**Answer: A**

 उत्तर देखें

2. बोरॉन किसके कारण  $BF_6^{3-}$  आयन बनाने में असक्षम है?

- A. d-ऑर्बिटल की अनुपलब्धता
- B. बोरॉन परमाणु का छोटा आकार



C. अधात्विक प्रकृति

D. हैलोजनों की ओर कम क्रियाशीलता

**Answer: A**

 उत्तर देखें

3.  $BF_3$  को विभिन्न कार्बनिक अभिक्रियाओं में उत्प्रेरक की भाँति प्रयुक्त किया जाता है क्योंकि

A. यह एक प्रबल अपचायक होता है।

B. यह एक अधिकतम क्रियाशील यौगिक है।

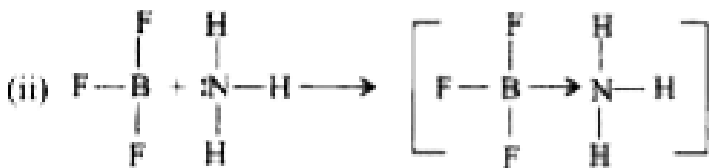
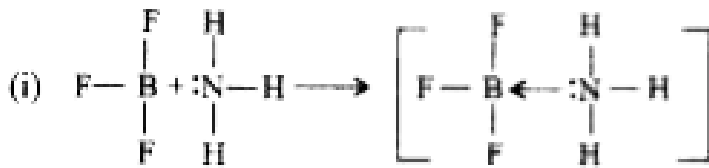
C. यह एक कमजोर लूइस अम्ल है।

D. यह एक प्रबल लूइस अम्ल है।

Answer: D

 उत्तर देखें

4. जब  $BF_3$  अमोनिया से क्रिया करता है तब निम्न में से अभिक्रिया का कौन-सा निरूपण सही है?



A. (i) गलत है तथा (ii) सही है।

B. (i) सही है तथा (ii) गलत है।

C. (i) व (ii) दोनों सही हैं।

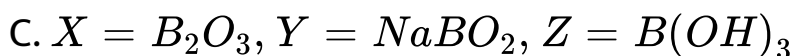
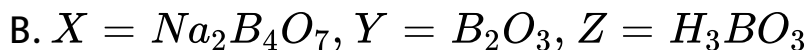
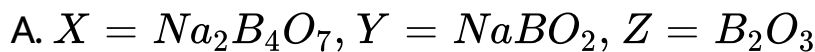
D. (i) व (ii) दोनों गलत हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा बोरॉन के कुछ महत्वपूर्ण यौगिक

1.  $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O \xrightarrow{\Delta} X \xrightarrow{\Delta} Y + Z$  अभिक्रिया में X, Y एवं Z हैं



D.  $X = NaBO_2$ ,  $Y = B_2O_3$ ,  $Z = B(OH)_3$

Answer: A

 उत्तर देखें

2.  $Na_2B_4O_7 + X \rightarrow H_3BO_3$  . अभिक्रिया में X क्या है?

A. NaOH का जलीय विलयन

B. तनु नाइट्रिक अम्ल

C. सान्द्र  $H_2SO_4$  या HCl

D. जल

Answer: C

 उत्तर देखें

3. बारेक्स मनका परीक्षण (Borax bead test) में निम्न में से कौन-सा ह यौगिक बनता है?

- A. मेटाबोरेट
- B. टेट्राबोरेट
- C. ट्राइबोरेट
- D. ऑर्थोबोरेट

**Answer: A**

 उत्तर देखें

4. बोरिक अम्ल की संरचना बहुलकीय परतों में होती है जिसमें तलीय

$BO_3$  इकाइयाँ किसके द्वारा जुड़ी होती हैं?

- A. सहसंयोजी बंधों द्वारा
- B. दो केन्द्रीय-दो इलेक्ट्रॉन बन्धों द्वारा
- C. दो कोऑर्डिनेट बंधों के द्वारा
- D. हाइड्रोजन बन्धों द्वारा

**Answer: D**



उत्तर देखें

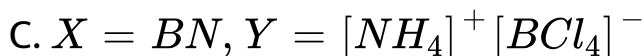
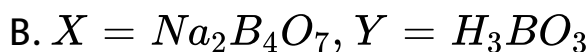
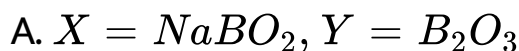
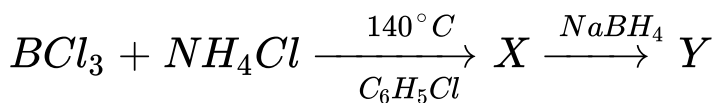
5. क्या होता है जब कोबाल्ट ऑक्साइड एवं बोरिक्स के मिश्रण को प्लैटिनम के तार के लूप पर ज्वाला में गर्म किया जाता है?

- A. एक पारदर्शक सफेद मनका (Bead) बनता है।
- B. एक गहरे गुलाबी रंग का  $NaBO_2$  मनका बनता है।
- C. एक नीले रंग का  $Co(BO_2)_2$  मनका बनता है।
- D. एक लाल रंग का  $Co(BO_2)_2$  मनका बनता है।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

6. निम्न अभिक्रिया में X व Y को पहचानिए।



**Answer: D**



7. डाइबोरेन में,



- A. चार सेतु हाइड्रोजन परमाणु तथा दो सीमांत हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित होते हैं।
- B. दो सेतु हाइड्रोजन परमाणु तथा चार सीमांत हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित होते हैं।
- C. तीन सेतु हाइड्रोजन परमाणु तथा तीन सीमांत हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित होते हैं।
- D. डाइबोरेन में सेतु हाइड्रोजन परमाणु नहीं होते हैं, केवल हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित होते हैं।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. बोरेक्स-मनका परीक्षण को इसके द्वारा दर्शाते हैं

A. द्विसंयोजी धातुएँ

B. भारी धातुएँ

C. हल्की धातुएँ

D. वे धातुएँ जो रंगयुक्त मेटाबोरेट बनाती हैं।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

9. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलान करें तथा उचित विकल्प को चिन्हित करें।

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(A)	थोरेक्स	(i)	$\text{Na}_3\text{AlF}_6$
(B)	अकार्बनिक बेंजीन	(ii)	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
(C)	क्रायोलाइट	(iii)	$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
(D)	बॉक्साइट	(iv)	$\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$

A.

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

B.

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

C.

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

D.

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

**Answer: A**

 उत्तर देखें

10. डाइबोरेन में बोरॉन के संकरण का प्रकार है

A.  $sp$ -संकरण

B.  $sp^2$ -संकरण

C.  $sp^3$ -संकरण

D.  $sp^2d^2$ -संकरण

**Answer: B**

 उत्तर देखें

11. बोरिक अम्ल के जलीय विलयन को प्रकृति में कमजोर अम्लीय पाया जाता है। यह अम्लीय प्रकृति निम्न में से किस कारण से होती है?

A. यह एक प्रोटिक अम्ल है जो जलीय विलयन में प्रोटॉन दान करता है।

B. यह एक लूइस अम्ल है जो जल से  $OH^-$  को हराकर (Abstract)  $H^+$  को छोड़ते हुए विलयन को अम्लीय बनाता है।

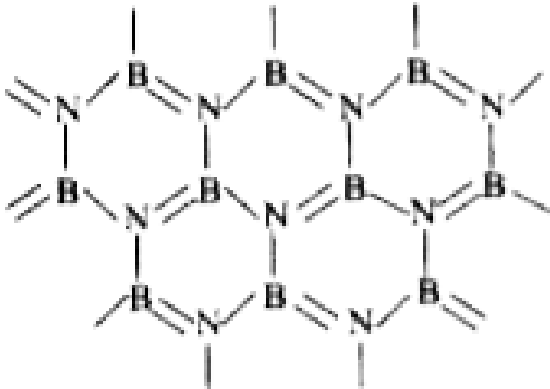
C. इसे जब जल में घोला जाता है तो यह मेटाबोरिक अम्ल देता है।

D. इसे सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ बोरेक्स की अभिक्रिया द्वारा प्राप्त किया जाता है इसलिए यह एक अम्ल की भाँति व्यवहार करता है।

Answer: B

 उत्तर देखें

12. बोरॉन नाइट्राइड को दी गई संरचना द्वारा निरूपित किया जा सकता है।



BN की संरचना समान है

A. ग्रेफाइट के

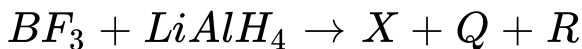
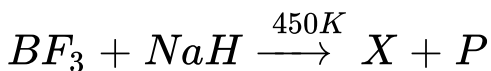
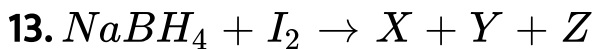
B. हीरे के

C. बेन्जीन के

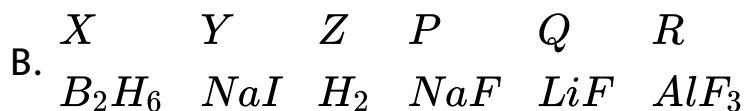
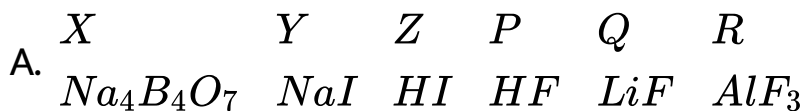
D. पिरीडीन के

Answer: A

 उत्तर देखें



अभिक्रियाओं में X, Y, Z, P, Q एवं R हैं-

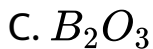
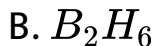
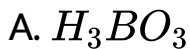


- C.  $X$      $Y$      $Z$      $P$      $Q$      $R$   
 $B_2H_6$     $BH_3$     $NaI$     $B_3N_3H_6$     $Al_2F_6$     $AlF_3$
- D.  $X$      $Y$      $Z$      $P$      $Q$      $R$   
 $BH_3$     $B_2H_6$     $H_2$     $B_3N_3H_6$     $LiF$     $AlF_3$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

14. जब  $BCl_3$  को जल के साथ उपचारित किया जाता है तो निम्न में से कौन-सा यौगिक बनता है?

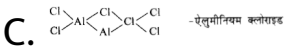
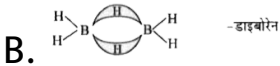
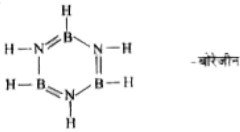




Answer: A

 उत्तर देखें

15. निम्न में से कौन-से यौगिक का उसकी संरचना के साथ सही मिलान नहीं है?



Answer: C

 उत्तर देखें

16. बोरोन का कठोरतम यौगिक कौन-सा है?

A.  $B_2O_3$

B.  $BN$

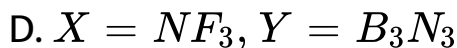
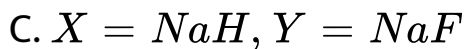
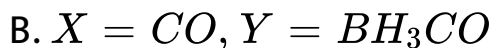
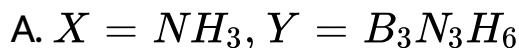
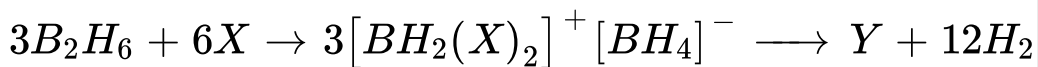
C.  $B_4C$

D.  $B_2H_6$

**Answer: C**

 उत्तर देखें

17. अभिक्रिया में X व Y क्या हैं?



Answer: A



18. रासायनिक रूप से बोरेक्स है

- A. सोडियम मेटाबोरेट
- B. सोडियम ऑर्थाबोरेट
- C. सोडियम टेट्राबोरेट डेकाहाइड्रेट
- D. सोडियम हेक्साबोरेट

**Answer: C**

 उत्तर देखें

**19. बोरिक अम्ल निम्न में से किसका आम बोलचाल का नाम है?**

- A. ऑर्थोबोरिक अम्ल
- B. मेटाबोरिक अम्ल

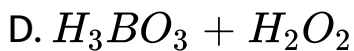
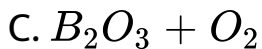
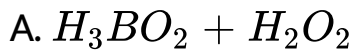
C. पायरोबोरिक अम्ल

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 उत्तर देखें

20. जल-अपघटन पर, डाइबोरेन उत्पन्न करता है



Answer: B

 उत्तर देखें

21. क्या होता है जब डाइबोरेन लूइस क्षारों से क्रिया करता है?

- A. यह विखण्डन (Cleavage) के कारण बोरोन ट्राईहाइड्राइड बनाता है।
- B. बोरोन (जहां L = लूइस क्षार) एडक्ट  $BH_3L$  देने के लिए इसका विखण्डन होता है।
- C. यह ऑक्सीकृत होकर  $B_2O_3$  देता है।
- D. यह लूइस क्षारों से क्रिया नहीं करता है।

Answer: B

 उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा बोरोन एवं ऐलमीनियम के उपयोग एवं उनके यौगिक

1. नीचे दिये गये उदाहरणों को उनके गुणों से मिलाएं। एक को चिन्हित करें जिसका उचित रूप से मिलान नहीं है।

A. फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया के लिए उत्प्रेरक -  $AlCl_3$

B. कमजोर मोनोबेसिक अम्ल -  $H_3BO_3$

C. बोरोन का संकर ऋणायन (Anionic) हाइड्राइड -  $NaBH_4$

D. बोरोन का हैलाइड जो द्विलक के रूप में होता है -  $BCl_3$

Answer: D

 उत्तर देखें

2. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलान करें तथा उचित विकल्प पर निशान लगाओ।

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(A)	बोरेक्स-मनका	(i)	फिटकरी
(B)	अकार्बनिक बेन्जीन	(ii)	डाइबोरेन
(C)	एन्टिसेप्टिक	(iii)	मेटाबोरेट
(D)	सेतु हाइड्रोजन	(iv)	बोरेजॉल

A.

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

B.

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



C.

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

D.

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

**Answer: B**

 उत्तर देखें

3. कौन-सा ऑर्थोबोरिक अम्ल का उपयोग नहीं है?

A. एन्टिसेप्टिक एवं आँख धोने के रूप में

B. काँच उद्योग में

C. चीनी मिट्टी के पात्रों को चमकाने में

D. बोरेक्स-मनका परीक्षण में।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

4. बोरेक्स प्रयुक्त नहीं किया जाता है

A. रक्त को रोकने के लिए स्टाइप्टिक के रूप में

B. इनेमल निर्माण व चीनी मिट्टी के पात्रों को चमकाने में

C. सोल्डरिंग में फ्लक्स के रूप में

D. ऑप्टिकल काँच बनाने में

Answer: A

 उत्तर देखें

5. स्तंभ-I में दी गई धातु ऐलुमीनियम के उपयोगों को स्तंभ-II में दिये गये उसके गुणों से मिलान करें तथा उचित विकल्प पर निशान लगाएं।

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(A)	संचार तार	(i)	उच्च आपातवर्धनीयता
(B)	हवाई जहाज	(ii)	उच्च विद्युतीय चालकता
(C)	पैकिंग उद्योग	(iii)	उच्च तापीय चालकता
(D)	बर्तन	(iv)	हल्के एवं कठोर अयस्क

A.

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

B.

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

C.

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

D.

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

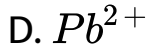
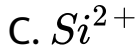
**Answer: C**

 उत्तर देखें

**बहुविकल्प प्रश्न पिटारा समूह 14 के तत्व कार्बन परिवार**

1. निम्न में से कौन-से आयन अधिक स्थायी है?

A.  $Sn^{2+}$



**Answer: D**

 उत्तर देखें

2. समूह 14 के तत्वों की +2 ऑक्सीकरण अवस्था को दर्शाने की प्रवृत्ति इस क्रम में बढ़ती है

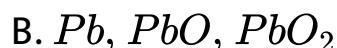




**Answer: B**

 उत्तर देखें

3. समूह 14 का एक तत्व दो ऑक्साइड बनाता है, जिनमें से एक उच्च रूप से विषैला एवं उदासीन होता है। अन्य ऑक्साइड को आसानी से द्रवीकृत किया जा सकता है तथा एक ऐसे ठोस को देने के लिए संपीडित किया जाता है जो ड्राइकोल्ड नाम से एक प्रशीतक (Refrigerent) के रूप में प्रयुक्त किया जाता है। यह तत्व एवं ऑक्साइड हैं



C.  $C$ ,  $CO$ ,  $CO_2$

D.  $Sn$ ,  $SnO$ ,  $SnO_2$

**Answer: C**

 उत्तर देखें

4. समूह 14 के सदस्य  $MX_4$  प्रकार के टेट्राहैलाइड बनाते हैं। निम्न में से कौन-सा हैलाइड जल के द्वारा तीव्रता से जल-अपघटित नहीं हो सकता है?

A.  $CX_4$

B.  $SiX_4$

C.  $GeX_4$

D.  $SnX_4$

Answer: A

 उत्तर देखें

5. निम्न में से कौन-सा हाइड्राइड जलअपघटन करने पर सबसे कम स्थायी होता है?

A.  $CH_4$

B.  $SiH_4$

C.  $SnH_4$

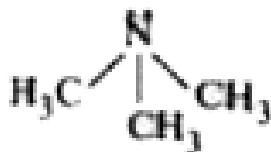
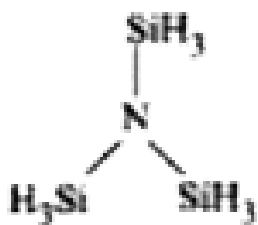
D.  $PbH_4$



Answer: B

 उत्तर देखें

6. ट्राइमेथिल अमोनिया पिरामिडीय होता है जबकि ट्राइसिलाइल अमोनिया एक समतलीय अणु होता है क्यों?



A. सिलिकन परमाणु में, नाइट्रोजन का इलेक्ट्रॉन युग्म  $p\pi - d\pi$

आबन्धन में शामिल होता है।

B. नाइट्रोजन में, इलेक्ट्रॉन का एकाकी युग्म नाइट्रोजन पर उपस्थित

होता है इसलिए इसकी आकृति पिरामिडीय होती है।

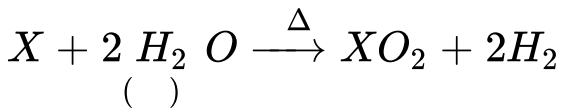
C. (a) व (b) दोनों सही हैं।

D. (a) व (b) दोनों गलत हैं।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

7. अभिक्रिया में X को पहचानिए:



A. C

B. Si

C. Ge

D. Sn

Answer: D

 उत्तर देखें

8. समूह 14 के सभी सदस्यों को जब ऑक्सीजन में गर्म किया जाता है तो ऑक्साइड बनते हैं। निम्न में से ऑक्साइडों को सही प्रवृत्ति कौन-सी है?

A. डाइऑक्साइड  $CO_2$ ,  $SiO_2$  एवं  $GeO_2$  अम्लीय होते हैं

जबकि  $SnO_2$  एवं  $PbO_2$  उभयधर्मी होते हैं।

B.  $CO$ ,  $GeO$ ,  $SnO$  एवं  $PbO$  उभयधर्मी होते हैं।

C. मोनोऑक्साइड हीमोग्लोबिन में से क्रिया करके विषाक्त यौगिक बनाते हैं।

D. सभी ऑक्साइड नीली ज्वाला के साथ जलते हैं।

**Answer: A**

 उत्तर देखें

9. निम्न में से किसमें अक्रिय युग्म प्रभाव सर्वाधिक प्रभावी है?

A. C

B. Ge

C. Si

D. Pb

**Answer: D**

 उत्तर देखें

10. समूह 14 के तत्वों के लिए निम्न से गलत उदाहरण को पहचानिए।

- A. वह तत्व जो अधिकांशतः अम्लीय डाइऑक्साइड बनाता है-कार्बन
- B. वह तत्व जो जल से प्रभावित होता है-लेड
- C. सामान्यतः +2 ऑक्सीकरण अवस्था में पाया जाता है-लेड
- D. तत्व अर्धचालक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है-सिलिकन

**Answer: B**

 उत्तर देखें

# बहुविकल्प प्रश्न पिटारा कार्बन की महत्वपूर्ण प्रवृत्तियाँ एवं असामान्य व्यवहार

1. श्रृंखलन की अधिकतम योग्यता दर्शाता है

A. सिलिकन

B. लेड

C. जर्मेनियम

D. कार्बन

**Answer: D**



उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सी विशेषता कार्बन की चारित्रिक विशेषता नहीं है?

- A. यह श्रृंखलन दर्शाता है।
- B. यह गुणन बन्धों के साथ यौगिक बनाता है।
- C. इसके गलनांक एवं क्वथनांक उच्च होते हैं।
- D. यह अर्द्ध-धात्विक गुण दर्शाता है।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

3. कार्बन यौगिकों की बड़ी संख्या किसके कारण होती है?

- A. कार्बन की चतुःसंयोजकता के कारण

B. कार्बन के प्रबल शृंखलन गुण के कारण

C. कार्बन के अपररूप गुण के कारण

D. कार्बन के अधात्विक गुण के कारण

**Answer: B**

 उत्तर देखें

4. कार्बन अधिकतम चार संयोजकता को दर्शाता है जबकि अन्य सदस्य अपनी सहसंयोजकता को निम्न के कारण विस्तारित (Expand) कर सकते हैं

A. कार्बन में d-ऑर्बिटलों की अनुपस्थिति

B.  $p\pi - p\pi$  गुणन बन्ध बनाने की कार्बन की योग्यता



C. कार्बन का छोटा आकार

D. कार्बन का श्रृंखलन

**Answer: A**

 उत्तर देखें

## बहुविकल्प प्रश्न पिटारा कार्बन के अपररूप

1. निम्न में से कौन-सा हीरा व ग्रेफाइट की संरचना के बारे में सही नहीं है?

A. हीरे में, प्रत्येक कार्बन  $sp^3$  संकरित है जबकि ग्रेफाइट में प्रत्येक कार्बन  $sp^2$  संकरित है।

B. हीरे में, कार्बन परमाणु क्रिस्टल जालक में सुसंगठित होते हैं

जबकि ग्रेफाइट की संरचना परत में होती है।

C. हीरा एक कठोर पदार्थ है जबकि ग्रेफाइट एक नरम पदार्थ है।

D. ग्रेफाइट ऊष्मागतिकीय रूप से हीरे की तुलना में बहुत कम

स्थायी होता है तथा कार्बन का असामान्य रूप होता है।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

2. बकमिंस्टर फुलरीन (Buckminsterfullerene) है

A. ग्रेफाइट

B. हीरा

C. C-60

D. क्वार्ट्ज

**Answer: C**



उत्तर देखें

3. ग्रेफाइट में, C परमाणु \_\_\_\_\_ अवस्था में होता है।

A.  $sp^3$

B.  $sp$

C.  $sp^2$

D. इसनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 उत्तर देखें

4. ग्रेफाइट में, कार्बन परमाणु की परतें इससे जुड़ी होती हैं

- A. सहसंयोजी बन्धों से
- B. कोऑर्डिनेट बन्धों से
- C. वान्डरवाल्स बलों से
- D. आयनिक बन्धों से

**Answer: C**

5. गलत कथन को पहचानिए।

- A. ग्रेफाइट ऊष्मागतिकीय रूप से कार्बन का अधिक स्थायी अपररूप है।
- B. तत्वीय कार्बन के अन्य रूप जैसे कोक, कार्बन ब्लैक, चारकोल ग्रेफाइट के अशुद्ध रूप हैं।
- C. कार्बन से सभी अपररूपों का ऊष्मागतिकीय रूप से समान स्थायित्व होता है।
- D. चारकोल एवं कोक वायु की अनुपस्थिति में लकड़ी को गर्म करके प्राप्त किये जाते हैं।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सा फुलरीन का गुण नहीं है?

- A. फुलरीन ग्रेफाइट को गर्म करके बनाया जाता है।
- B. फुलरीन कार्बन के शुद्ध रूप होते हैं।
- C. फुलरीन की संरचना खुले पिंजरे जैसी होती है जैसे बर्फ
- D.  $C_{60}$  को बकमिंस्टरफुलरीन कहा जाता है।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

7. उच्च ताप पर कार्बन का अधिक स्थायी रूप X है। हीरे में C-C बन्ध लम्बाई Y है जबकि ग्रेफाइट में C-C बन्ध लम्बाई है। क्रमशः X, Y व Z क्या है?

A. ग्रेफाइट 1.42 Å , 1.54 Å

B. कोक ,1.54 Å , 1.84 Å

C. हीरा, 1.54 Å , 1.42 Å

D. फुलरीन, 1.54 Å , 1.54 Å

**Answer: C**

 उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन-सा ग्रेफाइट का उपयोग नहीं है?

- A. बैटरियों में इलेक्ट्रोड के लिए
- B. ग्रेफाइट से निर्मित कूसीबलों का उपयोग अम्लों व क्षारों को घोलने के लिए इसकी अक्रियता के लिए।
- C. विषैली गैसों के अवशोषण के लिए
- D. उच्च ताप पर स्नेहक के रूप में।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा कार्बन एवं सिलिकन के कुछ महत्वपूर्ण यौगिक



1. सिलिकन किसका एक महत्वपूर्ण घटक है?

A. बालू

B. वायुमण्डल

C. पौधे

D. जल

**Answer: A**

 उत्तर देखें

2. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलान करें तथा उचित विकल्प पर निशान लगाएं।

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(A)	कोल गैस	(i)	$\text{CO} + \text{H}_2$
(B)	संश्लेषित गैस	(ii)	$\text{CH}_4$
(C)	उत्पादक गैस	(iii)	$\text{H}_2 + \text{CH}_4 + \text{CO}$
(D)	प्राकृतिक गैस	(iv)	$\text{CO} + \text{N}_2$

A.

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

B.

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

C.

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

D.

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

Answer: B

 उत्तर देखें

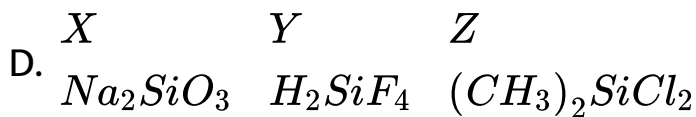
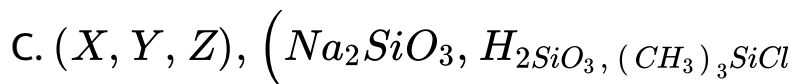
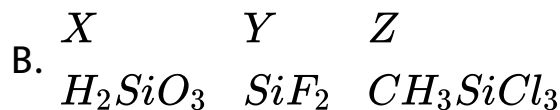
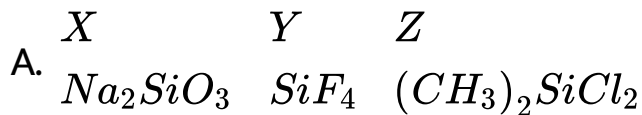
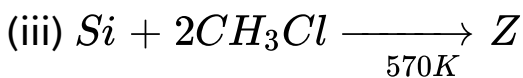
3.  $SiO_4^{4-}$  में, चतुष्फलकीय अणु, दो ऑक्सीजन परमाणु निम्न में से किसमें साँझा किए जाते हैं?

- A. शीट सिलिकेट
- B. दुगुनी-श्रृंखला सिलिकेट
- C. श्रृंखला सिलिकेट
- D. त्रिविम सिलिकेट

Answer: C

 उत्तर देखें

4. निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण करें।



Answer: A



5. जब कार्बन डाइऑक्साइड के आधिक्य में चूने का पानी गुजारा जाता है तो, पहली बार निर्मित दूधियापन इसके कारण समाप्त होता है

- A. उत्क्रमणीय (Reversible) अभिक्रिया होने के कारण
- B. जल में विलेय कैल्सियम बाइकार्बोनेट के निर्माण के कारण
- C. अभिक्रिया के दौरान ऊष्मा की विशाल मात्रा निकलने के कारण
- D. जल में विलेय संकीर्ण कैल्सियम के निर्माण के कारण

**Answer: B**

 उत्तर देखें

6. निम्न में से कौन-सा कथन सिलिकॉन्स के बारे में सही है?

A. ये  $SiO_4^{4-}$  इकाइयों के बने होते हैं।

B. ये  $R_2SiO$  इकाइयों के बने हुए बहुलक होते हैं।

C. ये जल में विलेय यौगिक होते हैं।

D. ये प्रकृति में हाइड्रोफिलिक होते हैं।

**Answer: B**

 उत्तर देखें

7. जीओलाइट का एक प्रकार जो एल्होहल को सीधे गैसोलीन में परिवर्तित करने के लिए प्रयुक्त होता है, वह है

A. जीओलाइट A

B. जीओलाइट L

C. जीओलाइट बीटा

D. ZSM-5

**Answer: D**

 उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन-सा गुण  $SiO_2$  की सही रूप से व्याख्या करता

A. रेखीय, क्षारीय

B. चतुष्फलकीय, अम्लीय

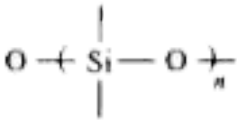
C. चतुष्फलकीय, क्षारीय

D. रेखीय, अम्लीय

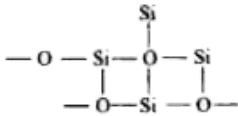
Answer: B

 उत्तर देखें

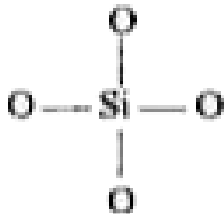
9. निम्न में से कौन-सा बन्ध सिलिकॉन्स में दर्शाया गया है?



A.

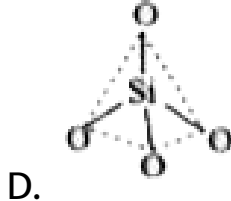


B.



C.





Answer: A

 उत्तर देखें

10. निम्न में से कौन-सा कार्बन डाइऑक्साइड की संरचना के बारे में सही नहीं है?

A.  $CO_2$  में, कार्बन  $sp$ -संकरित होता है।

B. C दो सिग्मा बन्ध बनाता है, प्रत्येक ऑक्सीजन परमाणु के साथ

एक एवं दो  $p\pi - p\pi$  बन्ध

C.  $CO_2$  एक रेखीय सहसंयोजी यौगिक होता है।

D. यह एक ध्रुवीय अणु होता है।

Answer: D

 उत्तर देखें

11. कार्बन मोनोऑक्साइड एक दाता की भाँति कार्य करती है तथा निश्चित धातुओं से क्रिया करके धातु कार्बोनिल देती है। ऐसा इस कारण होता है

A. C एवं O ( $C \equiv O$ ) के मध्य एक सिग्मा एवं दो पाई बन्धों की उपस्थिति के कारण

B. CO अणु में कार्बन परमाणु पर एकाकी युग्म की उपस्थिति के कारण

C. CO अणु में ऑक्सीजन परमाणु पर एकाकी युग्म की उपस्थिति

के कारण

D. CO की विषैली प्रकृति के कारण

**Answer: B**

 उत्तर देखें

12. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलान करें तथा उचित विकल्प पर निशान लगाएं।

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(A)	गैलेना	(i)	अपघर्षक
(B)	हीरा	(ii)	धातु कार्बोनिल
(C)	कार्बन मोनोऑक्साइड	(iii)	Si के हाइड्राइड
(D)	सिलेन	(iv)	लेड का एक अयस्क

A.

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

B.

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

C.

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

D.

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

**Answer: B**



**उत्तर देखें**

13. उस उदाहरण पर निशान लगाएं जो सही नहीं है।

A. अज्वलनशील भारी द्रव को आग बुझाने वाले यंत्रों में प्रयुक्त

किया जाता है- $CCl_4$

B. रेडियोएक्टिव पदार्थों को आवरित (Shield) करने के लिए प्रयुक्त

ब्लॉक्स-लेड

C. वे तत्त्व जिनमें कागज पर निशान लगाने का गुण होता है-ग्रेफाइट

D. ठोस रूप में गैस जिसे प्रशीतक की भाँति प्रयुक्त किया जाता है-

कार्बन मोनोऑक्साइड

**Answer: D**

 उत्तर देखें

14. निम्न में से कौन-सा ऑक्साइड अपचायक के रूप में कार्य कर सकता है?

A. CO

B.  $CO_2$

C.  $SnO_2$

D.  $PbO_2$

**Answer: A**

 उत्तर देखें

15. निम्न में से किसका अपने उपयोग से सही रूप में मिलान नहीं है?

- A. पीजोइलेक्ट्रिक पदार्थ-क्वार्ट्स
- B. आयन-विनिमयर-ग्रेफाइट
- C. फिल्ट्रेशन प्लान्टस-सिलिका
- D. विद्युतीय कुचालक-सिलिकॉन्स

**Answer: B**

 उत्तर देखें

**16. काँच एवं सीमेंट किसके दो महत्त्वपूर्ण उदाहरण हैं?**

- A. मानव निर्मित सिलिकेट
- B. सिलिकॉन्स

C. जिओलाइट

D. कार्बनिक बहुलक

**Answer: A**

 उत्तर देखें

17. स्तंभ-I को स्तंभ-II से मिलान करें तथा उचित विकल्प पर निशान लगाएं।

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(A)	स्नेहक को भीति प्रयुक्त होता है।	(i)	कार्बन डाइऑक्साइड
(B)	त्रिविम संरचना के साथ ऑक्साइड	(ii)	ग्रेफाइट
(C)	सोलर सेलों में प्रयुक्त किया जाता है	(iii)	सिलिका
(D)	कार्बनिक अम्ल का एनहाइड्राइड	(iv)	सिलिकॉन



A.

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

B.

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

C.

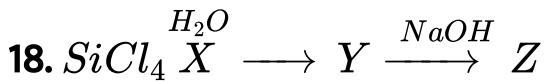
$(A) \rightarrow (iii), (B) \rightarrow (ii), (C) \rightarrow (i), (D) \rightarrow (iv)$

D.

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

**Answer: D**

 उत्तर देखें



उपरोक्त अभिक्रिया में X, Y, व Z हैं

- A.  $\begin{matrix} \text{X} & \text{Y} & \text{Z} \\ \text{SiO}_2 & \text{Si} & \text{NaSi} \end{matrix}$
- B.  $\begin{matrix} \text{X} & \text{Y} & \text{Z} \\ \text{Si(OH)}_4 & \text{SiO}_2 & \text{Na}_2\text{SiO}_3 \end{matrix}$
- C.  $\begin{matrix} \text{X} & \text{Y} & \text{Z} \\ \text{Si(OH)}_2 & \text{Si} & \text{SiO}_2 \end{matrix}$
- D.  $\begin{matrix} \text{X} & \text{Y} & \text{Z} \\ \text{SiO}_2 & \text{SiCl}_4 & \text{Na}_2\text{SiO}_3 \end{matrix}$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

19. निम्न में से कौन-सा अम्ल काँच में स्टोर नहीं किया जा सकता है?

A.  $HF$

B.  $HCl$

C.  $H_2SO_4$

D.  $HI$

**Answer: A**

 उत्तर देखें

20.  $CO_2$  का कौन-सा गुण उसे जैविक एवं भूरासायनिक महत्व का बनाता है?

A. उसकी अम्लीय प्रकृति

B. इसकी रंगहीन एवं गंधहीन प्रकृति

C. इसकी जल में कम विलेयता

D. इसकी उच्च संपीड्यता

**Answer: C**

 उत्तर देखें

21.  $CO_2$  विषैली गैस नहीं है परन्तु लाइमस्टोन (चूने का पानी) के अपघटन एवं जीवाश्म ईंधनों के जलने के कारण वायुमण्डल में  $CO_2$  की सान्द्रता में वृद्धि होती है।  $CO_2$  की सान्द्रता में वृद्धि के कारण, यह हो सकता है

A. पौधों में प्रकाश-संश्लेषण में वृद्धि

B. जल में  $CO_2$  की अधिकतम सान्द्रता

C. ग्रीनहाउस प्रभाव में वृद्धि, इसलिए ताप में वृद्धि

D. धातु कार्बोनेटों के निर्माण में वृद्धि

**Answer: C**

 उत्तर देखें

22. अपने सामान्य रूप में एक ऑक्साइड X बहुत अधिक X-O बन्ध एन्थैल्पी के कारण प्रायः अक्रियाशील होता है। यह उच्च तापों पर हैलोजनों, हाइड्रोजन एवं अधिकांश अम्लों तथा धातुओं के आक्रमण का विरोध करता है। इस पर केवल HF व NaOH के द्वारा ही आक्रमण किया जाता है। यह ऑक्साइड X होता है

A.  $SiO_2$

B.  $CO_2$

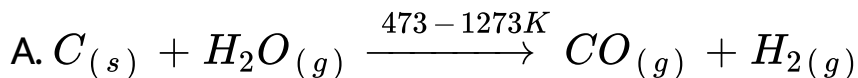
C.  $SnO_2$

D.  $PbO_2$

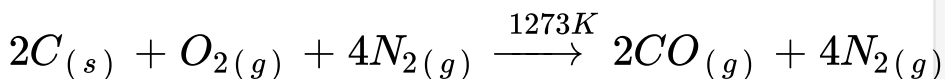
**Answer: A**

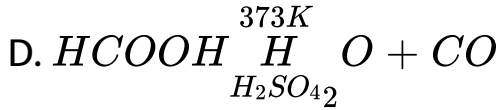
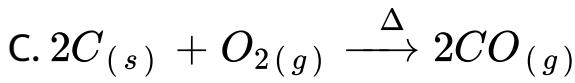
 उत्तर देखें

23. कौन-सी विधि व्यापारिक स्तर पर कार्बन मोनोऑक्साइड को बनाने की विधि नहीं है?



B.





Answer: D

 उत्तर देखें

24. क्या होता है जब सिलिकन को 573 K पर उत्प्रेरक के रूप में कॉपर की उपस्थिति में मेथिल क्लोराइड के साथ गर्म किया जाता है?

- A. मेथिल प्रतिस्थापित क्लोरोसिलेन बनते हैं।
- B. केवल  $Me_4Si$  बनता है।
- C.  $(CH_3)_3SiCl$  की बहुलीकृत श्रृंखलाएँ बनती हैं।
- D. सिलिकॉन्स बनते हैं।

Answer: A

 उत्तर देखें

## एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. वह तत्व जो ताप की बड़ी परास के लिए द्रव अवस्था में रहता है तथा उच्च ताप मापन के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है, वह है

A. B

B. Al

C. Ga

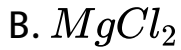
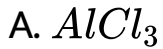
D. In



Answer: C

 उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा लूइस अम्ल है?



Answer: A

 उत्तर देखें

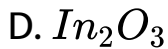
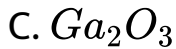
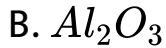
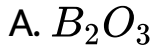
3. जटिल स्पीशीज की ज्यामितीय को केन्द्रीय परमाणु के ऑर्बिटलों के संकरण के प्रकार की जानकारी से समझा जा सकता है।  $[B(OH)_4]$  में केन्द्रीय परमाणु के ऑर्बिटलों का संकरण तथा संकीर्ण की ज्यामितीय क्रमशः हैं

- A.  $sp^3$  , चतुष्फलकीय
- B.  $sp^3$  ,वर्ग समतलीय
- C.  $sp^3 d^2$  अष्टफलकीय
- D.  $dsp^2$  , वर्ग समतलीय

**Answer: A**

 उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-से ऑक्साइड की प्रकृति अम्लीय होती है?



**Answer: A**

 उत्तर देखें

5. उच्चतम सम्पादन (Co-ordination) संख्या का प्रदर्शन केन्द्रीय परमाणु में खाली ऑर्बिटलों की उपलब्धता पर निर्भर करता है। निम्न में से

कौन-से तत्व की  $MF_6^{3-}$  में केन्द्रीय परमाणु के रूप में कार्य करने की संभावना नहीं होती है?

A. B

B. Al

C. Ga

D. In

**Answer: A**

 उत्तर देखें

6. बोरिक अम्ल एक अम्ल होता है क्योंकि इसका अणु

A. प्रतिस्थापित योग्य  $H^+$  आयन रखता है।

B. प्रोटॉन का त्याग करता है।

C. जल निर्माची प्रोटॉन से  $OH^-$  ग्रहण करता है।

D. जल के अणु से प्रोटॉन के साथ संयोजन करता है।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

7. शृंखलन अर्थात् एक जैसे परमाणुओं का जुड़ना, परमाणु के आकार एवं इलेक्ट्रॉनिक विन्यास पर निर्भर करता है। समूह 14 के तत्त्वों में शृंखलन की प्रवृत्ति का निम्न क्रम है

A.  $C > Si > Ge > Sn$

B.  $C > > Si > G = Sn$

C.  $Si > C > Sn > Ge$

D.  $Ge > Sn > Si > C$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

8. सिलिकन की प्रबल प्रवृत्ति से बहुलक बनते हैं जैसे सिलिकॉन्स। सिलिकॉन बहुलक की शृंखला लंबाई को क्या मिलाकर नियंत्रित किया जा सकता है।

A.  $MeSiCl_3$

B.  $Me_2SiCl_2$

C.  $Me_3SiCl$

D.  $Me_4Si$

Answer: C

 उत्तर देखें

9. समूह 13 के तत्वों के लिए आयनन एन्थैल्पी ( $\Delta_i H_1 kJmol^{-1}$ )

का निम्नलिखित क्रम है

A.  $B > Al > Ga > In > Tl$

B.  $B < Al < Ga < In < Tl$

C.  $B < Al > Ga < In > Tl$

D.  $B > Al < Ga > In < Tl$

Answer: D

 उत्तर देखें

10. डाइबोरेन की संरचना में-

A. सभी हाइड्रोजन परमाणु एक तल में होते हैं तथा बोरोन परमाणु

इस तल के लम्बवत् तल में होते हैं।

B. 2 बोरोन परमाणु 4 सीमान्त हाइड्रोजन परमाणु समान तल में

होते हैं तथा 2 सेतु हाइड्रोजन परमाणु लम्बवत् तल में होते हैं।

C. 4 सेतु हाइड्रोजन परमाणु तथा बोरोन परमाणु एक तल में होते हैं

तथा दो सीमान्त हाइड्रोजन परमाणु इस तल के लम्बवत् में होते

हैं।

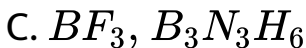
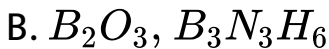
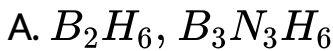


D. सभी परमाणु समान तल में होते हैं।

Answer: B

 उत्तर देखें

11. बोरॉन का एक यौगिक X गर्म करने पर  $NH_3$  से क्रिया करके अन्य यौगिक Y देता है जो अकार्बनिक बेंजीन कहलाता है। यौगिक X को लीथियम एलुमीनियम हाइड्राइड के साथ  $BF_3$  से उपचारित करके बनाया जा सकता है। यौगिक X व Y सूत्रों द्वारा निरूपित किया जाता है





Answer: A

 उत्तर देखें

12. क्वार्ट्ज को विशिष्ट रूप से पीजोइलेक्ट्रिक पदार्थ के रूप में प्रयुक्त किया जाता है, इसमें होता है

A. Pb

B. Si

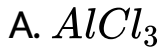
C. Ti

D. Sn

**Answer: B**

 उत्तर देखें

13. सर्वाधिक सामान्य रूप से प्रयुक्त अपचायक है



**Answer: D**

 उत्तर देखें

14. शुष्क बर्फ है

A. ठोस  $NH_3$

B. ठोस  $SO_2$

C. ठोस  $CO_2$

D. ठोस CO

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. सीमेंट जो कि एक महत्वपूर्ण इमारतों के निर्माण का पदार्थ है, अनेक तत्वों के ऑक्साइडों का एक मिश्रण होता है। कैल्सियम, आयरन व

सल्फर के अतिरिक्त किस समूह (समूहों) के तत्वों के ऑक्साइड मिश्रण में उपस्थित होते हैं?

- A. समूह 2
- B. समूह 2, 13 एवं 14
- C. समूह 2 एवं 13
- D. समूह 2 एवं 14

**Answer: B**

 उत्तर देखें

अभिकथन एवं तक प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन: p-ब्लॉक के तत्त्वों में, समूह में तत्त्वों के गुणों में काफी अन्तर देखने को मिलता है।

तर्क: इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आन्तरिक भाग में अन्तर तत्त्वों के भौतिक एवं रासायनिक गुणों को काफी हद तक प्रभावित करता है।

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

**Answer: A**

 उत्तर देखें

2. अभिकथन: अधातुओं के मध्य निर्मित यौगिक गुण में काफी सहसंयोजी होते हैं।

तर्क: अधातुएँ तेजी से ऋणायनों का निर्माण करती हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथ
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

**Answer: B**

 उत्तर देखें

3. अभिकथन:  $CO_2$  अणु में, कार्बन परमाणु में  $sp^2$  संकरण होता है।

तर्क:  $CO_2$  अणु में शुद्ध द्विध्रुव आघूर्ण होता है।

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

**Answer: D**

 उत्तर देखें



4. तर्क: p-ब्लॉक के अपेक्षाकृत भारी तत्व प्रबल -बन्धों का निर्माण नहीं करते हैं।

तर्क: p-ब्लॉक के अपेक्षाकृत भारी तत्व  $d\pi - p\pi$  या  $d\pi - d\pi$  बन्धों का निर्माण करते हैं।

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

**Answer: A**

 उत्तर देखें

5. अभिकथन: Ga की परमाण्वीय त्रिज्या ऐलुमीनियम की अपेक्षा 2 बड़ी होती है।

तर्क: परमाण्वीय त्रिज्या समूह से नीचे की ओर हमेशा बढ़ती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथ
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

**Answer: D**

 उत्तर देखें

6. अभिकथन: यद्यपि विद्युत् रासायनिक श्रेणी में ऐलुमीनियम हाइड्रोजन से ऊपर है, फिर यह वायु एवं जल में स्थायी होती है।

तर्क: सतह पर ऑक्साइड ( $Al_2O_3$ ) की पतली रक्षात्मक परत ऐलुमीनियम की रक्षा करती है।

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

**Answer: A**

 उत्तर देखें

7. अभिकथन: डाइबोरेन में, प्रत्येक B परमाणु  $sp^3$  संकरित होता है।

तर्क: डाइबोरेन में, सीमान्त 2- केन्द्रीय -2-इलेक्ट्रॉन B - H आबन्ध बनाना बन्ध (केले के समान) कहलाते हैं।

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

**Answer: C**

 उत्तर देखें

8. अभिकथन: बोरोन केवल सहसंयोजी यौगिकों का निर्माण करता है।

तर्क: बोरोन का आकार बहुत छोटा होता है।

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

**Answer: A**

 उत्तर देखें

9. अभिकथन: जीओलाइट त्रिविम जाल वाले सिलिकेट होते हैं।

तर्क: जीओलाइट संरचना पर ऋणआवेश, धनावेशित  $Al^{3+}$  आयनों के द्वारा उदासीन होता है।

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

**Answer: C**

 उत्तर देखें

10. अभिकथन: +2 ऑक्सीकरण अवस्था में Sn एक अपचायक होता है जबकि +4 अवस्था में Pb ऑक्सीकारक होता है।

तर्क: अक्रिय युग्म प्रभाव आबन्ध निर्माण में 5 इलेक्ट्रॉनों की भागीदारी के तर्क होता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथ
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

**Answer: C**

 उत्तर देखें

11. अभिकथन: कार्बन परमाणु चतुः संयोजी होता है यद्यपि इसमें दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होते हैं।

तर्क: कार्बन में अपने ही साथ जैसे  $C \equiv C$ ,  $C \equiv C$  के समान

$p\pi - p\pi$  बहु आबन्धों को बनाने का विशिष्ट गुण होता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथ
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

**Answer: B**

 उत्तर देखें



12. अभिकथन: कार्बन मोनोऑक्साइड विषैली गैस होती है।

तर्क: कार्बन मोनोऑक्साइड हीमोग्लोबिन के साथ संयोजित होकर कार्बोक्सी हीमोग्लोबिन बनाती है जो इसके द्वारा ऑक्सीजन के अवशोषण को रोकता है।

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

**Answer: A**

 उत्तर देखें

13. अभिकथन:  $CO_2$ , कमरे के ताप पर गैस होती है जबकि  $SiO_2$  क्रिस्टलीय ठोस होता है।

तर्क:  $SiO_2$  बहु आबन्धों के द्वारा जुड़े हुए सिलिकॉन एवं ऑक्सीजन परमाणुओं का एक जाल होता है।

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

**Answer: C**

 उत्तर देखें

14. अभिकथन: हीरा पृथ्वी पर सर्वाधिक कठोरतम पदार्थ है।

तर्क: इसका गलनांक उच्च होता है।

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

**Answer: B**

 उत्तर देखें

15. अभिकथन: फुलरीन कार्बन का एकमात्र शुद्ध रूप होता है।

तर्क: इसमें 20, पाँच-सदस्यीय बलय एवं बारह, छह-सदस्यीय वलय होती हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथ
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

**Answer: C**

 उत्तर देखें