



# CHEMISTRY

## BOOKS - PRABODH CHEMISTRY (HINDI)

### रासायनिक आबंधन एवं आण्विक संरचना

लघु उत्तरीय प्रश्न ।

1. निम्नलिखित परमाणुओं तथा आयनों के लुईस बिंदु प्रतीक लिखिए ।

P और  $P^{-3}$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित परमाणुओं तथा आयनों के लुईस बिंदु प्रतीक लिखिए ।

Na और  $Na^+$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित परमाणुओं तथा आयनों के लुईस बिंदु प्रतीक लिखिए ।

S और  $S^{-2}$

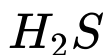
 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित परमाणुओं तथा आयनों के लुईस बिंदु प्रतीक लिखिए ।

Al और  $Al^{+3}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अणुओं तथा आयनों की लुईस संरचनाएँ लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अणुओं तथा आयनों की लुईस संरचनाएँ लिखिए ।



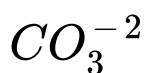
वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अणुओं तथा आयनों की लुईस संरचनाएँ लिखिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अणुओं तथा आयनों की लुईस संरचनाएँ लिखिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अणुओं तथा आयनों की लुईस संरचनाएँ लिखिए ।

*HCOOH*

 वीडियो उत्तर देखें

10. आयनिक आबंध बनाने के लिए अनुकूल कारकों को लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $CO_3^{2-}$  आयन के संदर्भ में अनुनाद के विभिन्न पहलुओं को स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. नीचे दी गई संरचनाओं (1 तथा 2 ) द्वारा  $H_3PO_3$  को प्रदर्शित किया जा सकता है । क्या ये दो संरचनाएँ  $H_3PO_3$  के अनुनाद संकर के विहित ( कैनोनिकल ) रूप मानो जा सकते हैं ? यदि नहीं , तो उसका कारण बताइए ।



 उत्तर देखें

13.  $SO_3$ ,  $NO_2$        $NO_3^-$  की अनुनादी संरचनाएँ लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म से क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. द्विध्रुव आघूर्ण से क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. क्या  $He_2$  अणु सम्भव है ? स्पष्ट कीजिये ।

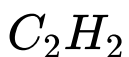






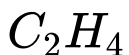
वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित अणुओं में ( $\sigma$ ) सिग्मा तथा पाई ( $\pi$ ) आबंधों की कुल संख्या कितनी है -



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित अणुओं में ( $\sigma$ ) सिग्मा तथा पाई ( $\pi$ ) आबंधों की कुल संख्या कितनी है -



वीडियो उत्तर देखें

19. हाइड्रोजन बंध से क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. सामान्य ताप पर जल द्रव होता है , जबकि हाइड्रोजन सल्फाइड गैस है , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. ग्लिसरॉल की श्यानता एथेनॉल से अधिक है , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

22.  $\sigma$ -बंध ,  $\pi$  - बंध की तुलना में प्रबल होता है , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

23. HF अणु HI अणु से अधिक ध्रुवीय है , क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

24. C- Cl बंध ध्रुवीय होता है , किन्तु  $CCl_4$  अध्रुवीय होता है । कारण स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. अनुनाद से क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. अनुनाद की प्रमुख शर्तें क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. अनुनाद ऊर्जा से क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $N_2$  के बंध कोटि की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. संकरण की परिभाषा लिखिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

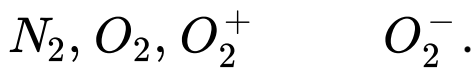
**30.** जालक ऊर्जा और जलयोजन ऊर्जा से क्या समझते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**31.** विद्युत - संयोजी तथा सहसंयोजी यौगिकों में से किनके क्वथनांक उच्च होते है , और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. आबंध कोटि ' से आप क्या समझते हैं ? निम्नलिखित में आबंध - कोटि का परिकलन कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

33. यद्यपि  $Be - H$  आबंध ध्रुवीय है , तथापि  $BeH_2$  अणु का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है । स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. यद्यपि  $NH_3$   $H_2O$  दोनों अणुओं की ज्यामिति विकृत चतुष्फलकीय होती है तथापि जल में आबंध कोण अमोनिया की अपेक्षा कम होता है विवेचना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. हालाँकि  $CO_2$   $H_2O$  दोनों त्रिपरमाणुक अणु है , परन्तु  $H_2O$  अणु की आकृति बंकित होती है , जबकि  $CO_2$  की रैखिक आकृति होती है । द्विध्रुव आघूर्ण के आधार पर इसकी व्याख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



3. बर्फ जल से हल्की होती है , क्यों ? समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बर्फ का घनत्व जल से कम है , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. संकरण के नियम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सहसंयोजी बंध का उदाहरण सहित समझाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\sigma$  तथा  $\pi$ - आबन्ध के मध्य अन्तर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. अंतर - अणुक तथा अन्तःअणुक हाइड्रोजन बंध को उदाहरण सहित समझाइये।



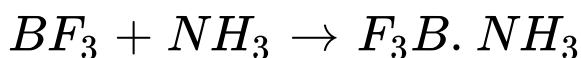
वीडियो उत्तर देखें

9.  $NH_3$        $NF_3$  में किस अणु का द्विध्रुव - आघूर्ण अधिक है और क्यों ?



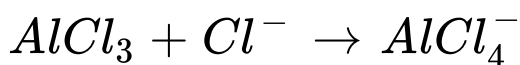
वीडियो उत्तर देखें

10. क्या निम्नलिखित अभिक्रिया के फलस्वरूप B तथा N परमाणुओं की संकरण - अवस्था में परिवर्तन होता है -



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित अभिक्रिया में Al परमाणु की संकरण अवस्था में परिवर्तन ( यदि होता है , तो ) को समझाइए -



 वीडियो उत्तर देखें

12. सहसंयोजी बंध के परमाणु कक्षक अतिव्यापन सिद्धांत की प्रमुख अभिधारणाएँ कौन-कौन सी हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. स्पष्ट कीजिए कि  $PCl_5$  त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय तथा  $IF_5$  वर्ग पिरामिडीय क्यों है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $\sigma$  बंध और  $\pi$  बंध किसे कहते हैं ? उदाहरण देकर समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एसीटिलीन अणु की संकरित संरचना को आरेख द्वारा समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

16. चतुष्फलकीय ज्यामिति के अलावा  $CH_4$  अणु की एक और सम्भव ज्यामिति वर्ग - समतलीय है , जिसमें हाइड्रोजन के चार परमाणु एक वर्ग के चार कोनों पर होते हैं। व्याख्या कीजिए कि  $CH_4$  का अणु वर्ग - समतलीय नहीं होता है।



वीडियो उत्तर देखें

17. संकरण के आधार पर स्पष्ट कीजिये कि  $BeCl_2$  अणु की संरचना रेखीय होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. कक्षक सिद्धांत या अतिव्यापन के आधार पर  $N_2$  अणु का बनना समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न ।

1. अष्टम नियम को परिभाषित कीजिए तथा इस नियम के महत्त्व और सीमाओं को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. विद्युत - ऋणात्मकता को परिभाषित कीजिए। यह इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी से किस प्रकार भिन्न है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. संयोजकता बंध सिद्धांत की प्रमुख अवधारणायें लिखिए एवं इस सिद्धांत की सीमायें बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें



4. परमाणु कक्षकों के रैखिक संयोग से आण्विक कक्षक बनने के लिए आवश्यक शर्तों को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत - संयोजी ( आयनिक ) यौगिक एवं सहसंयोजी यौगिक में अंतर लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अणु कक्षक सिद्धांत के मुख्य बिंदुओं को स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अनुनाद क्या है ? उदाहरण सहित समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न ।।

1. आण्विक ऊर्जा स्तर के आधार पर  $N_2$  अणु के आरेख चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. द्विध्रुव आघूर्ण के महत्वपूर्ण अनुप्रयोग बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. संयोजकता कोश इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धांत (VSEPR) क्या है ? इसकी सीमायें बताइये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. संयोजकता कोश इलेक्टॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धांत (VSEPR) को उदाहरण सहित समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो अणुओं की संरचनाएँ दी गई है -

इनमें से किस यौगिक में अंतर - अणुक हाइड्रोजन आबंध तथा अंतरा - अणुक हाइड्रोजन आबंध उपस्थित है ?



 उत्तर देखें

6. दो अणुओं की संरचनाएँ दी गई है -

किसी यौगिक का गलनांक अन्य तथ्यों के अतिरिक्त , हाइड्रोजन आबंध पर भी निर्भर करता है। इसके आधार पर स्पष्ट कीजिए कि इन दोनों यौगिकों में से किसका गलनांक अधिक होगा ?



उत्तर देखें

7. दो अणुओं की संरचनाएँ दी गई है -

किसी यौगिक की जल में विलेयता , उसकी जल के साथ हाइड्रोजन आबंध बनाने की क्षमता पर निर्भर है। इनमें से

कौन - सा यौगिक जल के साथ हाइड्रोजन आबंध सुगमतापूर्वक बनाकर इसमें अधिक विलेय रहेगा ?



 उत्तर देखें

8.  $O_2$  अणु के लिए आण्विक कक्षक आरेख बनाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $PCl_5$  अणु में संकरण का वर्णन कीजिए। इसमें अक्षीय आबंध विषुवतीय आबंधों की अपेक्षा अधिक लम्बें क्यों होते हैं

?



वीडियो उत्तर देखें