

त्रैमासिक परीक्षा 2022

कक्षा – 11वीं

समय – 2 घंटे

विषय – रसायन

पूर्णांक - 50

निर्देश :

1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
2. प्रश्न क्रमांक (खण्ड अ) बहुविकल्प, (खण्ड ब) रिक्त स्थान की पूर्ति (खण्ड स) उचित संबंध जोड़ीये से संबंधित वस्तुनिष्ठ प्रश्न में है जिसमें 1 नंबर का होगा।
3. प्रश्न क्रमांक 2 से 6 अति लघु प्रश्न तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है शब्द सीमा लगभग 30 शब्द है।
4. प्रश्न क्रमांक 7 से 8 लघु उत्तरी तक प्रत्येक 3 अंक का है शब्द सीमा लगभग 50 शब्द है।
5. प्रश्न क्रमांक 9 उत्तर लगभग तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है शब्द सीमा लगभग 75 शब्द है।
6. प्रश्न क्रमांक 10 से 15 तक का उत्तर लगभग तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है शब्द सीमा लगभग 120-150 शब्दों में लिखे।

प्रश्न 1. अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए -

5

- 1) नवजात हाइड्रोजन है -
अ) उत्तेजित अवस्था में हाइड्रोजन आयन
ब) ऊर्जा की अधिकतायुक्त हाइड्रोजन अणु
स) विलयित प्रोटॉन
द) ऊर्जा की अधिकतायुक्त हाइड्रोजन परमाणु
- 2) किस फटकरी (*Alum*) का उपयोग जल को शुद्ध करने में किया जाता है -
अ) फेरिक एलम
ब) क्रोम एलम
स) पोटेश एलम
द) अमोनियम एलम
- 3) *pH* तापक्रम की अवधारणा प्रदान की गयी -
अ) आर्हीनियस द्वारा
ब) हेन्डरसन द्वारा
स) सोरेन्सन द्वारा
द) उपर्युक्त में से कोई नहीं
- 4) आयन जो चतुष्फलकीय आकार का नहीं है -
अ) BF_4^-
ब) NH_4^+
स) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$
द) $[NiCl_4]^{2-}$
- 5) पानी की तुलना में बर्फ का घनत्व निम्न कारण से होता है -
अ) हाइड्रोजन बन्ध अभिक्रिया
ब) द्विध्रुव-द्विध्रुव अन्तक्रिया
स) द्विध्रुव प्रेरित द्विध्रुव अन्तक्रिया
द) प्रेरित द्विध्रुव-प्रेरित द्विध्रुव अन्तक्रिया

ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

- 1) नाइट्रोजन अणु में ----- π -बन्ध होते हैं।
- 2) NH_3 अणु की आकृति ----- है।
- 3) आयनिक यौगिक सामान्यतः जल में ----- होते हैं।
- 4) $NaCl$ में ----- संयोजकता पायी जाती है।
- 5) CH_4 में ----- संकरण पाया जाता है।

5

स) सही जोड़ी बनाइए-

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1) आयनिक बन्ध | अ) इलेक्ट्रान का साझा |
| 2) सहसंयोजी बंध | ब) द्रव है |
| 3) उप-सहसंयोजक बन्ध | स) गैस है |
| 4) HF | द) इलेक्ट्रानों का स्थानान्तरण |
| 5) HCl | इ) इलेक्ट्रॉन युग्म का दाब |

5

- प्रश्न 2. मोल क्या है ? स्पष्ट कीजिए । 2
- प्रश्न 3. हुण्ड का अधिकतम बहुलता का नियम समझाइए । 2
- प्रश्न 4. सिम्मा बंध किसे कहते हैं ? 2
- प्रश्न 5. गुणित अनुपात का नियम क्या है ? एक उदाहरण द्वारा समझाइए । 2

- प्रश्न 6. संकरण को परिभाषित कीजिए । 2
- प्रश्न 7. द्विपुव आघूर्ण किसे कहते हैं ? 2
- प्रश्न 8. उत्कृष्ट गैसों एक परमाणुक होती है, क्यों ? 2
- प्रश्न 9. एबोमेडो का नियम क्या है ? 2
- प्रश्न 10. VSEPR सिद्धांत क्या है ? 2
- प्रश्न 11. अतिव्यापन किसे कहते हैं ? ये कितने प्रकार के होते हैं ? समझाइए । 3
- प्रश्न 12. संकरण किसे कहते हैं ? एथिलीन में किस प्रकार का संकरण पाया जाता है ? आकृति सहित बताइए । 4

अथवा

SP संकरण किसे कहते हैं ? इसके आधार पर C_2H_2 अणु की संरचना समझाइए ।

- प्रश्न 13. आण्विक कक्षक सिद्धांत के आधार पर N_2 अणु का ऊर्जा आरेख बनाइए तथा बंधन क्रम व चुम्बकीय व्यवहार लिखिए । 4

अथवा

O_2 अणु का ऊर्जा आरेख बनाइए तथा बंधन क्रम व चुम्बकीय व्यवहार लिखिए ।

- प्रश्न 14. हेस का स्थिर उष्मा संकलन के नियम को उदाहरण देकर समझाइए तथा दो अनुप्रयोग लिखिए । 6

अथवा

किसी यौगिक का विश्लेषण करने पर निम्नांकित आंकड़े प्राप्त हुए -
 $K = 28.16 \%$, $Cl = 25.63 \%$, $O = 46.21 \%$ यदि यौगिक का अणु द्रव्यमान 138.5 हो तो उसका अणुसूत्र ज्ञात कर उसका नाम बताइए ।

प्र. 2. किसी पदार्थ का एक मोल उसकी वह मात्रा है जिसमें उतनी ही रासायनिक इकाईयाँ हैं; जितने शुद्ध कार्बन के ठीक 12g. में परमाणुओं की संख्या होती है।

प्र. 3. किसी भी कक्षक के उपकक्षक में इलेक्ट्रॉन पहले एक-एक कर भरते हैं। पूर्ण रूप से आधा भरा हुआ या पूरा भरा हुआ ऑर्बिटल पूर्ण रूप से आधे भरे हुए या पूरे भरे हुए कक्षक से अधिक स्थाई होता है।

प्र. 4. जब किसी रासायनिक यौगिक में दो या दो से अधिक तत्व के परमाणु एक-एक इलेक्ट्रॉन का साझा कर रासायनिक बंध का निर्माण करता है तो इसके बीच बने बंध को सिग्मा बंध कहते हैं।

प्र. 5. जब दो विभिन्न तत्व संयोग कर दो या दो से अधिक का निर्माण करते हैं तो एक तत्व का भिन्न-भिन्न भाग जो दूसरे तत्व के एक निश्चित भाग से संयोग करते हैं।

Ex: - N और O ऑक्सीजन आपस में संयोग कर निम्नलिखित ऑक्साइड का निर्माण करते हैं।

प्र. 6. परमाणवीय कक्षकों द्वारा नया आकार व ऊर्जा वाला नये कक्षक निर्मित करना संभव कहलाता है।

प्र. 7. किसी एक आवेश तथा दोनो आवेशों के बीच की दूरी के गुणनफल को वैद्युत विद्युव आधुन कहते हैं।

प्र. 8. समस्त अक्रिय गैलें रंगहीन, गंधहीन तथा स्वादहीन होती हैं। "विद्युत दाब और विद्युत आयतन पर प्रत्येक गैल की विशिष्ट उष्माओं का अनुपात 1.67 के बराबर होता है।

प्र. 9. एक ही ताप और दाब पर सभी गैलों के समान आयतन में अणुओं की संख्या समान होती है।

प्र. 10. VSEPR सिद्धांत के अनुसार,

केन्द्रीय परमाणु पर उपस्थित संयोजी केश के इलेक्ट्रॉनों युग्मों की संख्या पर निर्भर करती है।

प्र. 11. जब किन्हीं दो परमाणुओं के अर्धपूरित कक्षक आपस में मिलकर सहसंयोजक बंध का निर्माण करते हैं।

प्रकार :- 1. धातुत्मक अतिव्यापन -
2. अधातुत्मक अतिव्यापन -

प्र. 12. परमाणु के संयोजी कक्ष में उपस्थित लगभग समान ऊर्जा के कक्षकों के आपस में संयुक्त होकर ऊर्जा को पुनः वितरण कर समान ऊर्जा के उतरे हुए कक्षकों के बनने की प्रक्रिया संक्रमण कहलाती है।

9.13



