

मॉडल प्रश्न-पत्र-I

कक्षा – बारहवीं

विषय – रसायन शास्त्र

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 100

निर्देश-1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

- प्रश्न क्रमांक 1 में तीन खण्ड हैं— अ, ब तथा स खण्ड 'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न, खण्ड 'ब' में रिक्त स्थानों की पूर्ति वाले प्रश्न तथा खण्ड 'स' में सत्य/असत्य वाले प्रश्न हैं। तीनों खण्ड मिलाकर $5 \times 3 = 15$ प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न पर 1-1 अंक निर्धारित है।
- प्रश्न क्रमांक 2 से 7 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनकी शब्द सीमा अधिकतम 30 शब्दों की है, प्रत्येक प्रश्न पर 2-2 अंक आबंटित है।
- प्रश्न क्रमांक 8 से 13 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनकी शब्द सीमा अधिकतम 50 शब्दों की है, प्रत्येक प्रश्न पर 3-3 अंक आबंटित है।
- प्रश्न क्रमांक 14 व 15 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनकी शब्द सीमा अधिकतम 75 शब्दों की है, प्रत्येक प्रश्न पर 4-4 अंक निर्धारित है तथा उनमें आंतरिक विकल्प (अथवा) वाले प्रश्न हैं।
- प्रश्न क्रमांक 16 व 17 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनकी शब्द सीमा अधिकतम 150 शब्दों की है, प्रत्येक प्रश्न पर 5-5 अंक निर्धारित है तथा उनमें आंतरिक विकल्प (अथवा) वाले प्रश्न हैं।
- प्रश्न क्रमांक 18 व 19 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनकी शब्द सीमा अधिकतम 250 शब्दों की है, प्रत्येक प्रश्न पर 6-6 अंक निर्धारित है तथा उनमें आंतरिक विकल्प (अथवा) वाले प्रश्न हैं।
- कुल मिलाकर प्रश्न-पत्र में 19 प्रश्न हैं।

प्रश्न 1. खण्ड 'अ' बहुविकल्पीय प्रश्न—

(1 × 5 = 5)

(1) परमाणु के नाभिक में होते हैं—

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| (अ) प्रोट्रॉन, न्यूट्रॉन | (ब) प्रोट्रॉन, इलेक्ट्रॉन |
| (स) न्यूट्रॉन, इलेक्ट्रॉन | (द) केवल प्रोट्रॉन |

(2) फ्रन्केल दोष के कारण आयनिक ठोसों का घनत्व—

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| (अ) घटता है | (ब) बढ़ता है |
| (स) परिवर्तित नहीं होता है | (द) इनमें से कोई नहीं |

(3) 6.022×10^{23} कणों के समूह को कहते हैं—

- | | |
|---------------|---------|
| (अ) मोल | (ब) amu |
| (स) एवोगेड्रो | (द) अणु |

(4) मलेरिया रोग हेतु औषधि है—

- | | |
|---------------|-------------|
| (अ) एस्पिरिन | (ब) कुनैन |
| (स) पैनिसिलीन | (द) मैटासिन |

(5) औद्योगिक स्तर पर फीनॉल का निर्माण किया जाता है—

(अ) बैंजीन द्वारा

(ब) क्लोरोबैंजीन द्वारा

(स) क्यूमीन द्वारा

(द) इनमें से कोई नहीं

खण्ड 'ब' रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

(1 × 5 = 5)

(i) H_2O_2 का मूलानुपाती सूत्र है।

(ii) ठंडा करने द्रव का पृष्ठ तनाव होता है।

(iii) वे पदार्थ जो कि उत्प्रेरक की सक्रियता में वृद्धि करते हैं कहलाते हैं।

(iv) बोरेक्स का रासायनिक सूत्र है।

(v) हंसाने वाले गैस का रासायनिक सूत्र है।

खण्ड 'स' सत्य/असत्य लिखिए—

(1 × 5 = 5)

(i) किसी तत्व की संभवन एन्थैल्पी शून्य होती है।

(ii) सबसे अधिक ऋणात्मक तत्व क्लोरीन है।

(iii) विलियमसन संश्लेषण द्वारा ईथर बनाया जाता है।

(iv) एथाइन में दो सिग्मा व एक पाई बंध है।

(v) बैकेलाइट एक प्राकृतिक बहुलक है।

प्रश्न 2. भौतिक साम्य के दो उदाहरण दीजिए। (2)

प्रश्न 3. श्यानता की परिभाषा दीजिए। (2)

प्रश्न 4. बफर विलयन क्या है। (2)

प्रश्न 5. Al के निष्कर्षण में क्रायोलाइट का क्या कार्य होता है ? (2)

प्रश्न 6. ओलियम क्या है ? (2)

प्रश्न 7. अणु सूत्र C_2H_6O के क्रयात्मक समावयवी बनाइये। (2)

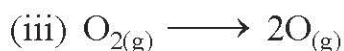
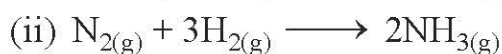
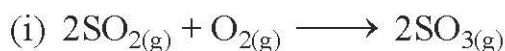
प्रश्न 8. Cl_2 गैस के 0.25 मोलों में Cl_2 अणु और Cl परमाणुओं की संख्या का परिकलन कीजिए। (2)

प्रश्न 9. बोर मॉडल की तीन मुख्य अभिधारणायें लिखिये। (3)

प्रश्न 10. शॉटकी दोष क्या है ? दो उदाहरण लिखिये। (3)

प्रश्न 11. 70g अवाष्पशील विलेय को 250g पानी में घोलने में प्राप्त विलयन $100.26^\circ C$ पर उबलता है, विलेय का अणु द्रव्यमान ज्ञात कीजिए। (3)

प्रश्न 12. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में निकायों की एण्ट्रॉपी में वृद्धि होगी अथवा कमी होगी कारण दीजिए— (3)



प्रश्न 13. खनिज व अयस्क में अंतर लिखिये व प्रत्येक का एक उदाहरण भी दीजिए। (3)

प्रश्न 14. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए— (2+2)

- (i) इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी (ii) आयनन एन्थैल्पी

अथवा

- (i) आयनी अमाप (ii) विद्युत ऋणात्मकता

प्रश्न 15. निम्नलिखित संकुलों के नाम लिखिये— (1+1+1+1)

- (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$ (ii) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
(iii) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (iv) $(\text{NH}_4)_3[\text{Cr}(\text{NCS})_6]$

अथवा

निम्नलिखित के सूत्र लिखिये—

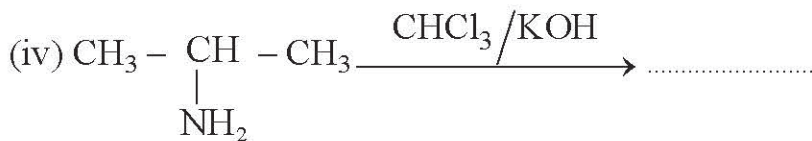
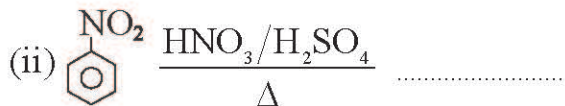
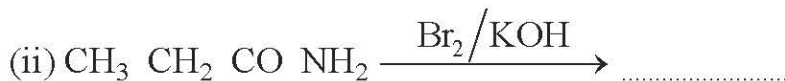
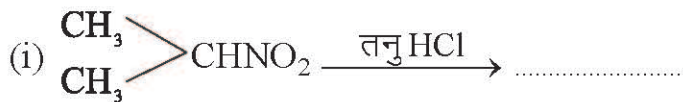
- (i) टेट्राक्लोरो (II) आयन
(ii) पेन्टाएमीन नाइट्रोकोबाल्ट (III) आयन
(iii) पोटेशियम हैक्सा सायनो फ़ैरेट
(vi) डाय क्लोरो बिस (एथिलीन डाइएमीन) क्रोमियम (III) आयन

प्रश्न 16. अधिशोषण व अवशोषण में कोई पाँच अंतर लिखिये। (5)

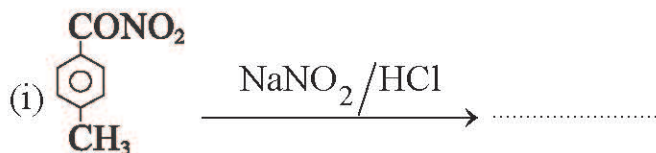
अथवा

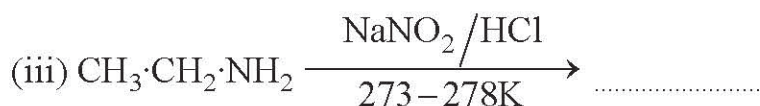
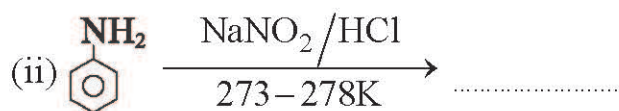
भौतिक अधिशोषण और रासायनिक अधिशोषण में पाँच अंतर लिखिये।

प्रश्न 17. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए— (1+1+1+1+1+)



अथवा





प्रश्न 18. निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे समीकरण लिखिये—

(6)

- (i) एथाइन से एथेन
- (ii) बेंजीन से नाट्रोबेंजीन
- (iii) एथिल एल्कोहल से एथीन
- (iv) एथाइन से एथेनोइक अम्ल
- (v) बेंजीन से आर्थो नाइट्रो क्लोरो बेंजीन
- (vi) ब्रोमो एथेन से ब्यूटेन

अथवा

रासायनिक समीकरण लिखिये—

- (i) आयोडोएथेन को लाल फॉस्फोरस की उपस्थिति में HI के साथ गर्म किया जाता है।
- (ii) 2-क्लोरोब्यूटेन सोडियम धातु के साथ क्रिया करती है।
- (iii) एथिल मैग्नीशियम ब्रोमाइड एथिल एल्कोहल के साथ अभिक्रिया करता है।
- (iv) 2-क्लोरो प्रापेन KOH के एल्कोहलीय विलयन के साथ क्रिया करता है।
- (v) 1, 1 डाइ क्लोरो एथेन KOH के एल्कोहलीय विलयन के साथ क्रिया करता है।
- (vi) एथिल क्लोराइड KOH के एल्कोहलीय विलयन के साथ क्रिया करता है।

प्रश्न 19. निम्न को समझाइये—

(3+3)

- (i) ओजोन छिद्र
- (ii) अम्ल वर्षा

अथवा

- (i) ग्लोबल वार्मिंग
- (ii) ग्रीन हाउस गैस प्रभाव