

मॉडल प्रश्न-पत्र-IV

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' सही विकल्प चुनकर लिखिए—

(1 × 5 = 5)

(1) NTP पर 1 ग्राम H_2 का आयतन होगा—

- | | |
|--------------|--------------|
| (अ) 22.4 ली. | (ब) 11.2 ली. |
| (स) 2.24 ली. | (द) 1.12 ली. |

(2) $n = 2$ व $l = 1$ प्रदर्शित करता है—

- | | |
|------------------|------------------|
| (अ) $1s$ आर्बिटल | (ब) $2s$ आर्बिटल |
| (स) $3s$ आर्बिटल | (द) $2p$ आर्बिटल |

(3) शुद्ध जल को मोलरता है—

- | | |
|----------|---------|
| (अ) 55.6 | (ब) 50 |
| (स) 18 | (द) 100 |

(4) कार्बोनिल (CO) लिगेण्ड है—

- | | |
|---------------|---------------|
| (अ) एक दंतुर | (ब) द्विदंतुर |
| (स) त्रिदंतुर | (द) बहुदंतुर |

(5) फीनॉल से सैलिसिक अम्ल में परिवर्तन होता है—

- (अ) राइमर टीमैन अभिक्रिया (ब) कैनिजारो अभिक्रिया
(स) कोलबे संश्लेषण (द) युग्मन अभिक्रिया

खण्ड 'ब' रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

(1 × 5 = 5)

- (i) सैल्यूलोज एक बहुलक है।
(ii) टिंचर आयोडीन का उपयोग के रूप में किया जाता है।
(iii) समाश विखण्डन से बनते हैं।
(iv) अंतर हैलोजन यौगिक में दो परस्पर क्रिया करते हैं।
(v) अयस्क से शुद्ध धातु प्राप्त करने की प्रक्रिया कहलाती है।

खण्ड 'स' सत्य/असत्य लिखिए—

(1 × 5 = 5)

- (i) परमाणु द्रव्यमान की SI इकाई a.m.u. है।
(ii) दो समान्तर द्रवों की परतों के बीच घर्षण बल श्यानता गुणांक कहलाता है।
(iii) जब कोई ठोस पिघलता है तो, एन्थैल्पी घटती है।
(iv) कैलामाइन Cu का अयस्क है।
(v) अमोनियामय सिल्वर नाइट्रेट को टॉलेन अभिकर्मक कहते हैं।

प्रश्न 2. नैनो पदार्थ के कोई दो उपयोग लिखिये। (2)

प्रश्न 3. ली. शातेलिए का नियम क्या है ? (2)

प्रश्न 4. मोलर चालकता क्या है ? (2)

प्रश्न 5. हीरे और ग्रेफाइट में कार्बन की संकरण अवस्था क्या है ? (2)

प्रश्न 6. निष्क्रिय युग्म प्रभाव के लिए कोई दो कारण लिखिए। (2)

प्रश्न 7. निम्नलिखित स्पीशीज को इलेक्ट्रॉन स्नेही व नाभिक स्नेही के रूप में वर्गीकृत कीजिए—

(i) H_3O^+ (ii) CH_3COO^- (2)

(iii) NO_2^+ (iv) $:\text{NH}_3$

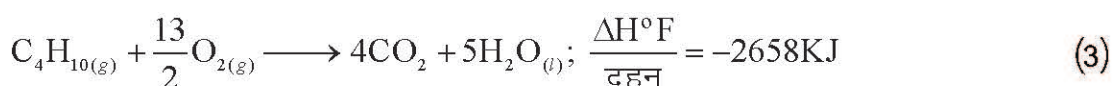
प्रश्न 8. एक कार्बनिक यौगिक में कार्बन की प्रतिशत मात्रा 39.90% हाइड्रोजन की प्रतिशत मात्रा 6.66% तथा शेष ऑक्सीजन है यौगिक का आणविक द्रव्यमान 60 amu है, यौगिक का मूलानुपाती सूत्र व अणुसूत्र ज्ञात कीजिए। (3)

प्रश्न 9. कक्षा व कक्षक में कोई तीन अंतर लिखिये ? (3)

प्रश्न 10. अनुचुंबकीय, प्रचुंबकीय व लौहचुंबकीय पदार्थ क्या होते हैं ? एक-एक उदाहरण दीजिए। (1+1+1)

प्रश्न 11. डोपिंग किसे कहते हैं ? अर्द्ध चालक के कोई दो उपयोग लिखिए। (1+2)

प्रश्न 12. 29.0 ग्राम ब्यूटेन के पूर्ण दहन से होने वाले एन्थैल्पी परिवर्तन की गणना कीजिए। यदि—



प्रश्न 13. निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए— (1+1+1)

- (i) निस्तापन (ii) भर्जन (iii) प्रगलन

प्रश्न 14. क्वाण्टम संख्या किसे कहते हैं ? ये कितने प्रकार की होती हैं ? समझाइये। (1+1+2)

अथवा

हाइड्रोजन बंध किसे कहते हैं ? ये कितने प्रकार के होते हैं ? कारण बताइए : H_2O द्रव है पर H_2S गैस है।

प्रश्न 15. निम्नलिखित को समझाइये— (2+2)

- (i) समन्वय संख्या (ii) ऑक्सीकरण संख्या

अथवा

- (i) लिगेण्ड (ii) प्राथमिक व द्वितीयक संयोजकता

प्रश्न 16. अभिक्रिया के अर्द्ध आयुकाल से आप क्या समझते हैं ? प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए अर्द्ध आयुकाल का व्यंजक लिखिये। (2+3)

अथवा

K_p और K_c क्या होते हैं इसके बीच संबंध स्थापित कीजिए।

प्रश्न 17. प्राथमिक एमीन किसे कहते हैं ? प्राथमिक एमीन परीक्षण की कोई दो विधियों के नाम व समीकरण लिखिये। (2+3)

अथवा

निम्न को समझाइये—

- (1) नाइट्रो एल्केन का उपयोग रॉकेट ईंधन में किया जाता है क्यों ?
- (2) निम्नलिखित एमीनों को उनकी क्षारकता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए—
एनिलीन, प्राथमिक एमीन, द्वितीयक एमीन, तृतीयक एमीन
- (3) एमाइड से प्रारंभ करके आप ब्यूटेन-1 एमीन कैसे प्राप्त करेंगे ? अभिक्रिया को लिखकर अभिक्रिया का नाम बताइए।

प्रश्न 18. निम्न अभिक्रिया को समझाइये— (6)

- (i) वुर्टज अभिक्रिया (ii) फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया
(iii) सल्फोनीकरण

अथवा

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समीकरण सहित लिखिये—

- (i) प्रतिस्थापन अभिक्रिया (ii) संकलन अभिक्रिया
(iii) सैण्डमायर अभिक्रिया

प्रश्न 19. निम्न को उदाहरण सहित समझाइए— (6)

- (i) ज्वरनाशी (ii) पीड़ाहारी (iii) प्रतिमलेरिया
(iv) प्रतिहिरस्टैमीन (v) जर्मीसाइड (vi) प्रतिजैविक

अथवा

(i) साबुन और अपमार्जक में कोई दो अंतर लिखिये—

(ii) साबुन और अपमार्जक की सफाई की क्रियाविधि लिखिये।