

## मॉडल प्रश्न-पत्र-II

कक्षा – बारहवीं

विषय – रसायन शास्त्र

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 100

निर्देश-1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

- प्रश्न क्रमांक 1 के 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)

- कार्य केन्द्रित एकक शैल में परमाणुओं की संख्या है—  
(अ) 1 (ब) 2  
(स) 3 (द) 4
- कॉपर धातु का निष्कर्षण किया जाता है—  
(अ) सल्फाइड अयस्क (ब) सल्फेट अयस्क  
(स) ऑक्साइड अयस्क (द) कार्बोनेट अयस्क
- कार्बन के क्रिस्टलीय अपररूप का उदाहरण है—  
(अ) हीरा (ब) ग्रेफाइट  
(स) हीरा व ग्रेफाइट (द) कोयला
- सिस प्लैटिनम का उपयोग—  
(अ) पानी के शुद्धिकरण में (ब) कैंसर के उपचार में  
(स) कृषि के क्षेत्र में (द) उपयुक्त सभी में

(5) क्लोरोफॉर्म के विषैले प्रभाव को दूर किया जाता है—

(अ) CH<sub>3</sub>OH मिलाकर

(ब) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH मिलाकर

(स) ईथर मिलाकर

(द) CCl<sub>4</sub> मिलाकर

खण्ड 'ब' रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

(1 × 5 = 5)

(i) B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> का मूलानुपाती सूत्र ..... है।

(ii) CO<sub>2</sub> का मोलर द्रव्यमान ..... है।

(iii) <sup>63</sup><sub>29</sub>Cu में न्यूट्रॉनों की संख्या ..... है।

(iv) द्रव के अंदर वाले अणु की तुलना में द्रव के पृष्ठ वाले अणु में ..... ऊर्जा होती है।

(v) ताप बढ़ाने पर अधिशोषण ..... है।

खण्ड 'स' सत्य/असत्य लिखिए—

(1 × 5 = 5)

(i) बहु परमाणु अणुओं की आबंध एन्थैल्पी और आबंध वियोजन एन्थैल्पी समान होती है।

(ii) पारे की पूंछ क्लोरीन होती है।

(iii) विलियमसन संश्लेषण द्वारा ईथर बनाया जाता है।

(iv) बैकेलाइट एक प्राकृतिक बहुलक है।

(v) वल्कनीकृत रबर प्राकृतिक रबर की अपेक्षा अधिक चिपचिपी होती है।

प्रश्न 2. मानक ताप और मानक दाब किसे कहते हैं।

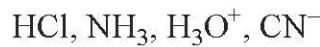
(2)

प्रश्न 3. भौतिक साम्य के दो उदाहरण दीजिए।

(2)

प्रश्न 4. निम्नलिखित को ब्रॉन्स्टेड लॉरी अम्ल और क्षार में वर्गीकृत कीजिए—

(2)



प्रश्न 5. सल्फ्यूरिक अम्ल को रासायनिकों का राजा क्यों कहा जाता है ?

(2)

प्रश्न 6. संक्रमण तत्व उत्तम उत्प्रेरक की तरह कार्य करते हैं क्यों ?

(2)

प्रश्न 7. सैटजैफ नियम क्या है ?

(2)

प्रश्न 8. फॉस्फोरस के एक परमाणु का द्रव्यमान 99.2g है। उसमें विद्यमान P<sub>4</sub> के मोलों की संख्या बताइए (परमाणु द्रव्यमान P = 31.0 amu)।

(3)

प्रश्न 9. संकरण क्या है ? संकरण के आधार पर NH<sub>3</sub> अणु की आकृति समझाइए।

(3)

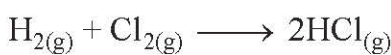
प्रश्न 10. फ्रेकेल दोष को समझाइये एक उदाहरण भी लिखिये।

(2+1)

प्रश्न 11. आदर्श और अनादर्श विलयन किसे कहते हैं ? उदाहरण सहित समझाइये।(1½+1½)

प्रश्न 12. निम्नलिखित अभिक्रिया की एन्थैल्पी को परिकलित कीजिए—

(3)



दिया है : आबंध एन्थैल्पी (H – H) = 435 KJ mol<sup>-1</sup>

आबंध एन्थैल्पी (Cl – Cl) = 242 KJ mol<sup>-1</sup>

आबंध एन्थैल्पी (H – Cl) = 431 KJ mol<sup>-1</sup>

प्रश्न 13. सल्फाइड अयस्कों के सान्द्रण के लिए झागप्लावन विधि की व्याख्या कीजिए। (3)

प्रश्न 14. अफबाऊ का नियम क्या है ? ( $n + l$ ) नियम भी समझाइये। (2+2)

अथवा

(i) पाउली का अपवर्जन का नियम क्या है ?

(ii) क्रोमियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $[\text{Ar}]3d^54s^1$  होता है न कि  $3d^44s^2$  क्यों ?

प्रश्न 15. संक्रमण तत्वों के निम्न गुणों को समझाइए— (2+2)

(i) रंगीन आयन का बनना

(ii) परिवर्ती संयोजकता

अथवा

(i) विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्था

(ii) उत्प्रेरकीय गुण

प्रश्न 16. (i) विद्युत रासायनिक श्रेणी क्या है ? (2+3)

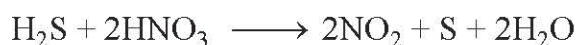
(ii) विद्युत रासायनिक श्रेणी के उपयोग की व्याख्या निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए—

(1) गर्म Cu पर भाप गुजारी जाए।

(2) टिन को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में डुबोया जाये।

अथवा

(a) निम्न अभिक्रिया में ऑक्सीकरण और अपचयन कारकों को लिखिए—



(b) विद्युत अपघटनी सेल व गैल्वेनिक सेल में कोई तीन अंतर लिखिये।

प्रश्न 17. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये— (2½ + 2½)

(i) पेप्टाइड बंध

(ii) संयुग्मित प्रोटीन

अथवा

(i) ट्राइग्लिसरोइड

(ii) DNA & RNA

प्रश्न 18. निम्न को समझाइये— (2+2+2)

(i) हैलोएल्केन नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियायें प्रदर्शित करते हैं।

(ii) हैलोएरीन्स इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियायें प्रदर्शित करते हैं।

(iii) बैंजीन की क्लोरीन गैस के साथ  $\text{FeCl}_3$  उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभिक्रिया।

अथवा

(i) क्लोरोफॉर्म को गहरे भूरे रंग की बोतलों में क्यों रखा जाता है।

(ii) सैण्डमेयर अभिक्रिया के उपयोग द्वारा क्लोरो बैंजीन का बनाना।

(iii) आर्थो डाई क्लोरो बेंजीन से पैरा डाइ क्लोरो बेंजीन का क्वथनांक उच्च होता है क्यों ?

- प्रश्न 19. (a) निम्न के एकलक लिखिये— (i) प्राकृतिक रबर, (ii) नियोप्रिन। (6)
- (b) रबर के वल्कनीकरण में सल्फर का क्या अर्थ है।
- (c) ब्यूना-S क्या है ? यह किस प्रकार संकलित होती है।

अथवा

- (a) PMMA क्या दर्शाता है।
- (b) टैरिलीन के एकलको के नाम लिखिये।
- (c) नायलॉन 6, 6 किस प्रकार संश्लेषित किया जाता है ?