

# माध्यमिक शिक्षा परिषद, उत्तर प्रदेश

विषय : रसायन विज्ञान

कक्षा : 12

(Set-8)

समय : 3 घंटे 15 मिनट

पूर्णांक: 70

निर्देश :

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. प्रत्येक प्रश्न के लिए निर्धारित अंक उसके सामने दिए गए हैं।
3. संख्यात्मक प्रश्नों में आवश्यक सूत्र लिखिए।
4. जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण एवं संरचनाएँ बनाइए।

प्रश्न-1 (क)

(1 × 8 = 8 अंक)

निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों में सही विकल्प चुनिए :

(i) निम्न में से कौन-सा युग्म धनात्मक विचलन दर्शाता है—

- (a) एथेनॉल + जल
- (b) क्लोरोफॉर्म + एसीटोन
- (c) बेंजीन + टोल्यून
- (d) n-हेक्सेन + n-हेप्टेन

(ii) समिश्र  $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$  में Co की ऑक्सीकरण अवस्था है—

- (a) +1
- (b) +2
- (c) +3
- (d) 0

(iii) कोलॉइडल विलयन में टिंडल प्रभाव का कारण है—

- (a) कणों का भारी द्रव्यमान
- (b) प्रकाश का प्रकीर्णन

(c) विद्युत चालकता

(d) अवसादन

(iv) द्वितीयक एल्कोहॉल का नियंत्रित ऑक्सीकरण देता है—

(a) एल्डिहाइड

(b) कीटोन

(c) अम्ल

(d) ईथर

(v) निम्न में से कौन प्रबल इलेक्ट्रोलाइट है—

(a)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

(b)  $\text{NH}_4\text{OH}$

(c)  $\text{NaCl}$

(d) ग्लूकोज

(vi) फिनॉल की अम्लीय शक्ति बढ़ाने वाला समूह है—

(a)  $-\text{CH}_3$

(b)  $-\text{OCH}_3$

(c)  $-\text{NO}_2$

(d)  $-\text{NH}_2$

(vii) निम्न में से कौन थर्मोसेटिंग बहुलक है—

(a) PVC

(b) पॉलीथीन

(c) बेकलाइट

(d) नायलॉन-6

(viii) गैसों के गतिज सिद्धांत के अनुसार गैस अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा निर्भर करती है—

(a) दाब पर

(b) आयतन पर

(c) ताप पर

(d) मोलर द्रव्यमान पर

---

प्रश्न-1 (ख)

(1 × 2 = 2 अंक)

**अभिकथन (A):** आदर्श विलयन राउल्ट के नियम का पूर्ण पालन करता है।

**तर्क (R):** आदर्श विलयन में घटकों के बीच अंतराआण्विक आकर्षण समान होते हैं।

सही विकल्प चुनिए—

- (a) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।  
(b) A और R दोनों सही हैं, पर R सही व्याख्या नहीं है।  
(c) A सही है, R गलत है।  
(d) A गलत है, R सही है।
- 

प्रश्न-1 (ग)

(1 × 2 = 2 अंक)

कॉलम-I का कॉलम-II से मिलान कीजिए :

कॉलम (I)

कॉलम (II)

(A) वास्तविक विलयन

(a) राउल्ट नियम से विचलन

(B) कोलॉइड

(b) 1-100 nm कण आकार

(C) निलंबन

(c) >1000 nm

(D) टिंडल प्रभाव

(d) प्रकाश प्रकीर्णन

---

प्रश्न-2

(2 × 5 = 10 अंक)

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (20-30 शब्द):

- (i) मोललता की परिभाषा लिखिए।  
(ii) दुर्बल क्षार क्या है?  
(iii) हाइड्रोजन बंधन का एक प्रभाव लिखिए।  
(iv) आदर्श विलयन क्या है?  
(v) किसी एक थर्मोप्लास्टिक बहुलक का नाम लिखिए।
- 

प्रश्न-3

(3 × 5 = 15 अंक)

लघु उत्तरीय प्रश्न (50-75 शब्द):

- (i) कोलिगेटिव गुणों का महत्व लिखिए।  
(ii) ताप परिवर्तन का रासायनिक संतुलन पर प्रभाव स्पष्ट कीजिए।  
(iii) एल्कोहॉल एवं फिनॉल में अंतर लिखिए।

(iv) विद्युत रासायनिक कोशिका का सिद्धांत संक्षेप में समझाइए।

(v) संख्यात्मक प्रश्न:

11.2 L (STP पर)  $N_2$  में उपस्थित अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

---

प्रश्न-4

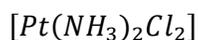
( $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$  अंक)

लघु उत्तरीय (संरचना / नाम वाली अभिक्रिया):

(i) निम्न अभिक्रिया पूर्ण कीजिए—



(ii) निम्न यौगिक का IUPAC नाम लिखिए—



प्रश्न-5

( $5 \times 4 = 20$  अंक)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न :

(i) विलयन की सांद्रता की विभिन्न इकाइयों का वर्णन कीजिए।

(ii) गैसों के गतिज सिद्धांत के आधार पर ताप-ऊर्जा संबंध की व्याख्या कीजिए।

(iii) एल्कोहॉलों के रासायनिक गुणों को नाम वाली अभिक्रियाओं सहित समझाइए।

(iv) डिटर्जेंट का वर्गीकरण, गुण एवं उपयोगों का वर्णन कीजिए।

---