

# माध्यमिक शिक्षा परिषद, उत्तर प्रदेश

## विषय : रसायन विज्ञान

कक्षा : 12

(set-10)

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. गणनात्मक 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 लगभग आदर्श विलयन बनाता है—
- (a) एथेनॉल + जल
  - (b) बेंजीन + टोल्यून
  - (c) क्लोरोफॉर्म + एसीटोन
  - (d) एसीटोन + जल
- (ii) समिश्र  $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$  में Pt की ऑक्सीकरण अवस्था है—
- (a) +2
  - (b) +3
  - (c) +4
  - (d) 0
- (iii) कोलॉइडल विलयन में कोएगुलेशन का अर्थ है—
- (a) कणों का विसरण
  - (b) कणों का अवसादन

(c) कणों का जमाव

(d) कणों का वाष्पीकरण

(iv) एल्डिहाइड का अपचयन करने पर बनता है—

(a) कीटोन

(b) एल्कोहॉल

(c) अम्ल

(d) ईथर

(v) निम्न में से कौन प्रबल क्षार है—

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

(b)  $\text{Al}(\text{OH})_3$

(c)  $\text{NaOH}$

(d)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$

(vi) फिनॉल की अम्लीय शक्ति सबसे अधिक होती है—

(a) o-क्रेसॉल में

(b) p-नाइट्रोफिनॉल में

(c) फिनॉल में

(d) एथेनॉल में

(vii) निम्न में से कौन जैव-अपघटनीय बहुलक है—

(a) PVC

(b) टेफ्लॉन

(c) PHBV

(d) पॉलीथीन

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

(a) आयतन पर

(b) दाब पर

(c) ताप पर

(d) मोलर द्रव्यमान पर

---

प्रश्न-1 (ख)

(1 × 2 = 2 अंक)

अभिकथन (A): कोलॉइडल विलयन सामान्यतः स्थिर होते हैं।

तर्क (R): कोलॉइडल कणों पर समान विद्युत आवेश पाया जाता है।

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)**

**कॉलम-I का कॉलम-II से मिलान कीजिए :**

**(1 × 2 = 2 अंक)**

**कॉलम (I)**

**कॉलम (II)**

(A) मोलरता

(a) विलेय के मोल / विलयन का लीटर

(B) मोललता

(b) विलेय के मोल / विलायक का kg

(C) मोल अंश

(c) विलेय के मोल / कुल मोल

(D) टिंडल प्रभाव

(d) प्रकाश प्रकीर्णन

---

**प्रश्न-2**

**(2 × 5 = 10 अंक)**

**अति लघु उत्तरीय प्रश्न (20-30 शब्द):**

- (i) मोल की परिभाषा लिखिए।  
(ii) प्रबल इलेक्ट्रोलाइट क्या है?  
(iii) कोएगुलेशन से क्या तात्पर्य है?  
(iv) आदर्श विलयन क्या है?  
(v) किसी एक थर्मोसेटिंग बहुलक का नाम लिखिए।
- 

**प्रश्न-3**

**(3 × 5 = 15 अंक)**

**लघु उत्तरीय प्रश्न (50-75 शब्द):**

- (I) कोलॉइडल विलयन के प्रकार लिखिए।  
(ii) ताप परिवर्तन का रासायनिक संतुलन पर प्रभाव स्पष्ट कीजिए।  
(iii) एल्कोहॉल एवं ईथर में अंतर लिखिए।  
(iv) विद्युत रासायनिक कोशिका का कार्य सिद्धांत लिखिए।  
(v) संख्यात्मक प्रश्न:  
4.48 L (STP पर) CO<sub>2</sub> में उपस्थित अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।
- 

प्रश्न-4

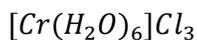
(2½ × 2 = 5 अंक)

लघु उत्तरीय (संरचना / नाम वाली अभिक्रिया):

- (i) निम्न अभिक्रिया पूर्ण कीजिए—



- (ii) निम्न यौगिक का IUPAC नाम लिखिए—



प्रश्न-5

(5 × 4 = 20 अंक)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न :

- (i) विलयन की सांद्रता की विभिन्न इकाइयों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।  
(ii) गैसों के गतिज सिद्धांत के आधार पर चार्ल्स के नियम की व्याख्या कीजिए।  
(iii) कार्बोक्सिलिक अम्लों के रासायनिक गुणों को नाम वाली अभिक्रियाओं सहित समझाइए।  
(iv) डिटर्जेंट का निर्माण, गुण तथा साबुन से अंतर स्पष्ट कीजिए।
-