

# माध्यमिक शिक्षा परिषद, उत्तर प्रदेश

विषय : रसायन विज्ञान

कक्षा : 12

(Set-7)

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)

निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों में सही विकल्प चुनिए :

(1 × 8 = 8 अंक)

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

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

(ii) समिश्र  $[Ag(NH_3)_2]Cl$  में Ag की ऑक्सीकरण अवस्था है—

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

(iii) कोलॉइडल विलयन में ब्राउनियन गति का कारण है—

- (a) गुरुत्व बल
- (b) विलायक अणुओं की अनियमित टक्कर

- (c) कणों का भारी द्रव्यमान  
(d) अवसादन
- (iv) तृतीयक एल्कोहॉल सामान्य परिस्थितियों में—  
(a) एल्डिहाइड देता है  
(b) कीटोन देता है  
(c) अम्ल देता है  
(d) ऑक्सीकरण नहीं करता
- (v) निम्न में से कौन दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट है—  
(a) HCl  
(b) KOH  
(c)  $\text{NH}_4\text{OH}$   
(d) NaCl
- (vi) फिनॉल की अम्लीय शक्ति घटाने वाला उपस्थापक है—  
(a)  $-\text{NO}_2$   
(b)  $-\text{CN}$   
(c)  $-\text{CH}_3$   
(d)  $-\text{CHO}$
- (vii) निम्न में से कौन थर्मोप्लास्टिक बहुलक है—  
(a) बेकलाइट  
(b) मेलामाइन  
(c) पॉलीथीन  
(d) यूरिया-फॉर्मल्डिहाइड
- (viii) गैसों के गतिज सिद्धांत के अनुसार गैस अणु—  
(a) स्थिर रहते हैं  
(b) केवल कंपन करते हैं  
(c) निरंतर अनियमित गति करते हैं  
(d) आकर्षण बल से जुड़े रहते हैं

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

**तर्क (R):** आदर्श विलयन में A-B आकर्षण, A-A तथा B-B आकर्षण के बराबर 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) आदर्श विलयन

(b) राउल्ट नियम का पालन

(C) कोलॉइड

(c) 1-100 nm कण आकार

(D) टिंडल प्रभाव

(d) प्रकाश प्रकीर्णन

---

**प्रश्न-2**

**(2 × 5 = 10 अंक)**

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

- (i) मोलरता की परिभाषा लिखिए।
- (ii) दुर्बल अम्ल क्या है?
- (iii) हाइड्रोजन बंधन का एक प्रभाव लिखिए।
- (iv) ऋणात्मक विचलन से क्या तात्पर्य है?
- (v) किसी एक जैव-अपघटनीय बहुलक का नाम लिखिए।

---

**प्रश्न-3**

**(3 × 5 = 15 अंक)**

लघु उत्तरीय प्रश्न (50-75 शब्द):

- (i) कोलॉइडल विलयन की स्थिरता के कारण लिखिए।
  - (ii) ताप परिवर्तन का रासायनिक संतुलन पर प्रभाव स्पष्ट कीजिए।
  - (iii) एल्लिहाइड एवं एल्कोहॉल में अंतर लिखिए।
  - (iv) विद्युत अपघटन के अनुप्रयोग लिखिए।
  - (v) संख्यात्मक प्रश्न:  
5.6 L (STP पर) O<sub>2</sub> में उपस्थित अणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।
- 

प्रश्न-4

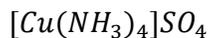
(2½ × 2 = 5 अंक)

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 के प्रकारों का वर्णन उदाहरण सहित कीजिए।
- (ii) गैसों के गतिज सिद्धांत के आधार पर दाब की व्याख्या कीजिए।
- (iii) कार्बोक्सिलिक अम्लों के रासायनिक गुणों को नाम वाली अभिक्रियाओं सहित समझाइए।
- (iv) साबुन एवं डिटरजेंट का तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।