

## कक्षा 12 – रसायन विज्ञान

### उत्तरमाला -4

प्रश्न-1 (क) : बहुविकल्पीय प्रश्न (1×8 = 8 अंक)

- (i) (b) एसीटोन + जल
- (ii) (c) +3
- (iii) (b) कोलॉइड की पहचान में
- (iv) (c) कार्बोक्सिलिक अम्ल
- (v) (c) HCl
- (vi) (c) -NO<sub>2</sub>
- (vii) (c) बेकलाइट
- (viii) (b) आकर्षण बल नगण्य होता है

प्रश्न-1 (ख) : अभिकथन-तर्क (1×2 = 2 अंक)

सही उत्तर:

(a) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।

---

प्रश्न-1 (ग) : मिलान (1×2 = 2 अंक)

कॉलम-I	कॉलम-II
(A) कोलॉइड	(a) 1-100 nm
(B) निलंबन	(b) >1000 nm
(C) वास्तविक विलयन	(c) <1 nm
(D) टिंडल प्रभाव	(d) प्रकाश प्रकीर्णन

---

प्रश्न-2 : अति लघु उत्तरीय (2×5 = 10 अंक)

- (i) मोलरता – प्रति लीटर विलयन में विलेय के मोल की संख्या को मोलरता कहते हैं।
- (ii) प्रबल इलेक्ट्रोलाइट – जो जलीय विलयन में पूर्णतः आयनित हो जाता है (जैसे HCl)।

(iii) हाइड्रोजन बंधन का परिणाम – जल का उच्च क्वथनांक।

(iv) वास्तविक विलयन – जो राउल्ट के नियम का पूर्ण पालन नहीं करता।

(v) थर्मोप्लास्टिक बहुलक – PVC।

---

**प्रश्न-3 : लघु उत्तरीय (3×5 = 15 अंक)**

(i) कोलिगेटिव गुण

वे गुण जो विलेय कणों की संख्या पर निर्भर करते हैं, न कि उनकी प्रकृति पर।

उदाहरण:

- हिमांक अवनमन
  - क्वथनांक वृद्धि
- 

(ii) दाब परिवर्तन का रासायनिक संतुलन पर प्रभाव

गैसीय अभिक्रियाओं में दाब बढ़ाने पर संतुलन कम मोल वाले पक्ष की ओर जाता है (ले-शातेलिए सिद्धांत)।

---

(iii) एल्कोहॉल एवं एल्डिहाइड में अंतर

एल्कोहॉल

एल्डिहाइड

-OH समूह

-CHO समूह

ऑक्सीकरण पर एल्डिहाइड बनाते हैं ऑक्सीकरण पर अम्ल बनाते हैं

---

(iv) विद्युत रासायनिक कोशिका का सिद्धांत

रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने वाली व्यवस्था।

उदाहरण: डेनियल सेल।

---

(v) संख्यात्मक प्रश्न

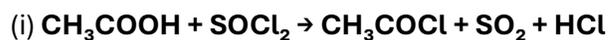
दिया है: 2 g H<sub>2</sub>

मोल =  $2/2 = 1$  mol

$$\begin{aligned} \text{अणुओं की संख्या} &= 1 \times 6.022 \times 10^{23} \\ &= 6.022 \times 10^{23} \text{ अणु} \end{aligned}$$

---

**प्रश्न-4 : संरचना / नाम वाली अभिक्रिया ( $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$  अंक)**



(एसीटाइल क्लोराइड का निर्माण)

(ii)  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$  का IUPAC नाम

**Hexaamminechromium(III) chloride**

---

**प्रश्न-5 : दीर्घ उत्तरीय ( $5 \times 4 = 20$  अंक)**

(i) विलयन के प्रकार

- वास्तविक विलयन
- कोलॉइड
- निलंबन

इनकी तुलना कण आकार, स्थिरता एवं टिंडल प्रभाव के आधार पर की जाती है।

---

(ii) गैसों के गतिक सिद्धांत के अनुसार ताप का प्रभाव

ताप बढ़ाने पर अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा बढ़ती है।

यदि आयतन स्थिर हो तो दाब बढ़ता है।

---

(iii) एल्कोहॉल के रासायनिक गुण

- ऑक्सीकरण  $\rightarrow$  एल्डिहाइड / कीटोन
  - एस्टरीकरण
  - निर्जलीकरण  $\rightarrow$  एल्कीन
- 

(iv) डिटर्जेंट का निर्माण, गुण एवं उपयोग

**निर्माण:** सल्फोनिक अम्लों से  
**गुण:** कठोर जल में भी प्रभावी  
**उपयोग:** कपड़े धोने, सफाई