

कक्षा 12 – रसायन विज्ञान

उत्तरमाला -5

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) $-\text{NO}_2$
- (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।
- (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।

उदाहरण:

- हिमांक अवनमन
 - क्वथनांक वृद्धि
 - परासरण दाब
-

(ii) दाब परिवर्तन का रासायनिक संतुलन पर प्रभाव

दाब बढ़ाने पर संतुलन कम मोल वाले पक्ष की ओर जाता है। दाब घटाने पर अधिक मोल वाले पक्ष की ओर।

(iii) एल्कोहॉल एवं एल्डिहाइड में अंतर

एल्कोहॉल

एल्डिहाइड

-OH समूह

-CHO समूह

ऑक्सीकरण पर एल्डिहाइड/कीटोन ऑक्सीकरण पर अम्ल

(iv) विद्युत रासायनिक कोशिका का सिद्धांत

रासायनिक ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में परिवर्तन।

उदाहरण: डेनियल सेल।

(v) संख्यात्मक प्रश्न

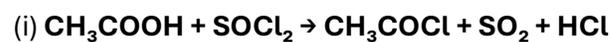
दिया है: 2 g H₂

मोल = 2/2 = 1 mol

अणुओं की संख्या = 6.022 × 10²³

उत्तर: 6.022 × 10²³ अणु

प्रश्न-4 : संरचना / नाम वाली अभिक्रिया (2½ × 2 = 5 अंक)



(ii) [Cr(NH₃)₆]Cl₃ का IUPAC नाम
Hexaamminechromium(III) chloride

प्रश्न-5 : दीर्घ उत्तरीय (5×4 = 20 अंक)

(i) विलयन के प्रकार

- वास्तविक विलयन
- कोलॉइड
- निलंबन

इनका अंतर कण आकार, स्थिरता एवं टिंडल प्रभाव से समझाया जाता है।

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

ताप बढ़ाने पर अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा बढ़ती है। आयतन स्थिर हो तो दाब बढ़ता है।

(iii) एल्कोहॉल के रासायनिक गुण

- ऑक्सीकरण
 - एस्टरीकरण
 - निर्जलीकरण
-

(iv) डिटर्जेंट का निर्माण, गुण एवं उपयोग

निर्माण: सल्फोनिक अम्लों से

गुण: कठोर जल में भी प्रभावी

उपयोग: घरेलू एवं औद्योगिक सफाई