

## अर्द्धवार्षिक परीक्षा—2022-23

## रसायन विज्ञान

## कक्षा—12

## अ-XII-रसायन वि

समय : 3.15 घण्टे ]

[ पूर्णांक : 70

सूचना— (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।

(iii) प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर दीजिए।

(iv) रासायनिक समीकरण भी लिखो।

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिये गये हैं, सही विकल्प चुनकर लिखो— 6 × 1 = 6

(क) ब्रेवाइस जालकों की संख्या होती है—

(i) 7

(ii) 9

(iii) 12

(iv) 14.

(ख) आसुत जल की मोलरता है—

(i) 55.56

(ii) 18.00

(iii) 49.87

(iv) 81.00.

(ग) प्रथम कोटि की अभिक्रिया में सान्द्रण इकाई M गुणा घटायी जाती है इसके वेग स्थिरांक का मान—

(i) M गुना बढ़ जाएगा

(ii) M गुना घट जाएगा

(iii) कोई परिवर्तन नहीं होगा

(iv) पहले बढ़ेगा फिर स्थिर हो जाएगा।

(घ) निम्न में से कौन-सा डाइ हैलाइड है ?

(i)  $\text{CH}_2\text{CHBr}_2$ (ii)  $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ (iii)  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ (iv)  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{Br}$ .

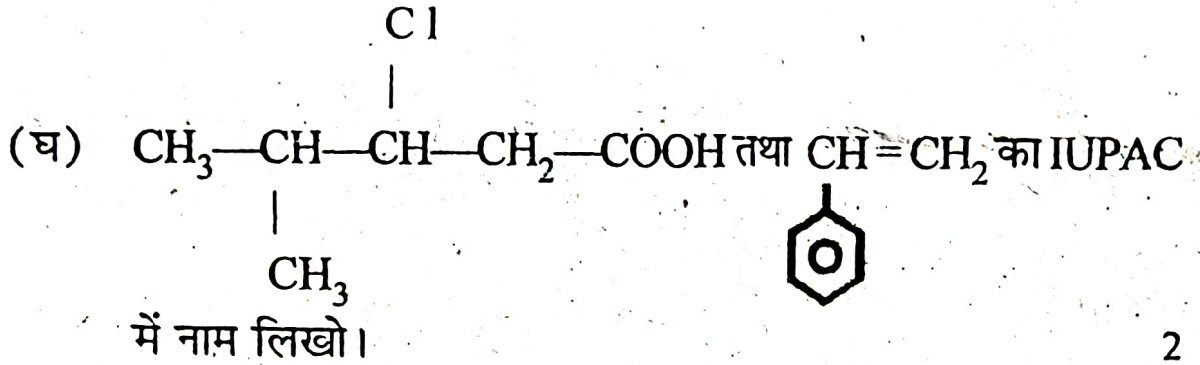
(च) कार्बोनिल यौगिकों में कार्बोनिल कार्बन परमाणु पर संकरण है—

(i)  $\text{Sp}$ (ii)  $\text{Sp}^2$ (iii)  $\text{Sp}^3$ (iv)  $\text{Sp}^3 \text{d}$ .

2. (क) अतिशीतित द्रव किसे कहते हैं ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट करो। 2

P.T.O.

- (ख) मोल प्रभाज्य किसे कहते हैं ? उदाहरण देकर समझाओ। 2  
 (ग) रेडॉक्स विभव (Redox Potential) क्या है ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट करो। 2



3. (क) शृंखलन (Catenation) किसे कहते हैं ? फॉस्फोरस की तुलना में नाइट्रोजन में शृंखलन गुण कम पाया जाता है। क्यों ? 2  
 (ख) हैबर विधि से अमोनिया बनाने में प्रयुक्त उत्प्रेरक का नाम व सूत्र लिखो। 2  
 (ग)  $\text{H}_2\text{O}_2$  ऑक्सीकरण व अपचायक दोनों प्रकार का कार्य करती है। एक-एक समीकरण देकर उत्तर की पुष्टि कीजिए।  
 (घ) स्व उत्प्रेरक व प्रेरित उत्प्रेरक को एक-एक उदाहरण देकर समझाओ। 2
4. (क) अक्रिय गैस की प्रमुख विशेषताएँ लिखो। 3  
 (ख) किण्वन किसे कहते हैं ? इसके लिए अनुकूल परिस्थिति क्या है ? लिखो। 3  
 (ग) टिण्डल प्रभाव व ब्राउनी गति क्या है ? स्पष्ट करो। 3  
 (घ) अणुसंख्य गुणधर्म (Colligative Property) क्या है ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट करो। 3
5. (क) ऑक्सीजन परिवार के तत्वों के हाइड्रोजन यौगिकों के तुलनात्मक लक्षण तथा सम्भावित स्पष्टीकरण की निम्न शीर्षकों के सन्दर्भ में दीजिए—4  
 (i) तापीय स्थायित्व (ii) क्वथनांक  
 (iii) अम्ल क्षार सामर्थ्य।  
 (ख) एक 5% सुक्रोज (अणुभार 342) विलयन 0.872% यूरिया विलयन के साथ समपरासरी है। यूरिया का अणुभार ज्ञात कीजिए। 4  
 (ग) प्रयोगशाला में एसीटोन बनाने की विधि का वर्णन करें। सम्बन्धित रासायनिक समीकरण भी लिखो। इसकी निम्न से अभिक्रिया भी लिखो—4



- (i) HCN (ii)  $C_6H_5NHNH_2$
- (घ) निम्न पर टिप्पणी लिखो— 4
- (i) फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया  
(ii) कोल्बे अभिक्रिया।
6. (क) कैसे परिवर्तित करोगे (केवल रासायनिक समीकरण लिखो) 5
- (i) एसीटोन से मेसिटिलीन  
(ii) मेथिल एल्कोहल से ऐसीटिक अम्ल.  
(iii) एथिल एल्कोहल से एथिलीन  
(iv) फार्मैल्डिहाइड से यूरोट्रोपीन  
(v) डाइएथिल ईथर से एथिल ऐसीटेट।
- (ख) क्या होता है जबकि— (केवल रासायनिक समीकरण लिखो) 5
- (i) क्लोरल की क्लोरो बैंजीन से क्रिया कराते हैं।  
(ii) बेन्जेलिडहाइड की सान्द्र NaOH के साथ क्रिया कराते हैं।  
(iii) फीनोल को सान्द्र  $HNO_3$  तथा सान्द्र  $H_2SO_4$  के मिश्रण के साथ गर्म करते हैं।  
(iv) एथिल ब्रोमाइड को सोडियम के साथ ईथर की उपस्थिति में गर्म करते हैं।  
(v) क्लोरोफार्म को एसीटोन के साथ गर्म करते हैं।
- अथवा
- (क) कैसे परिवर्तित करोगे ?
- (i) अमोनिया से नाइट्रोजन  
(ii) ब्लीचिंग पाउडर से क्लोरीन  
(iii) सल्फर से सल्फ्यूरिक अम्ल  
(iv) अमोनियम क्लोराइड से माइक्रो कास्मिक लवण  
(v) HCl से  $Cl_2$ .
- (ख) क्या होता है जबकि—
- (i) आयोडीन हाइपो विलयन के साथ क्रिया करती है।  
(ii) सान्द्र  $HNO_3$  टिन से क्रिया करती है।  
(iii) ताँबे को गर्म व सान्द्र  $H_2SO_4$  के साथ गर्म करते हैं।

(iv) पोटैशियम मैंगनेट विलयन में ओजोन गैस प्रवाहित करते हैं।

(v)  $\text{CaF}_2$  में सान्द्र  $\text{H}_2\text{SO}_4$  मिलाते हैं।

7. (क) औद्योगिक मात्रा में ओजोन बनाने की विधि का सचित्र वर्णन करो।  
इसकी निम्न में से अभिक्रिया भी लिखो— 5

(i)  $\text{PbS}$ , (ii)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , (iii)  $\text{NaNO}_2$ .

(ख) प्रथम कोटि की अभिक्रिया 5 मिनट में 20% पूर्ण होती है। इस अभिक्रिया के 60% पूर्ण होने में लगने वाले समय की गणना करो। 5

अथवा

(क) नाइट्रोबेन्जीन ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ ) का सामान्य हिमांक  $278.82 \text{ K}$  है।  
नाइट्रोबेन्जीन में किसी पदार्थ का 0.25 मोलल विलयन हिमांक में 2 का  
अवनयन उत्पन्न करता है नाइट्रो बेन्जीन के लिए  $K_f$  का मान ज्ञात  
करो। 5

(ख) निम्न पर टिप्पणी लिखो— 5  
(i) स्वर्ण संख्या (ii) पेप्टीकरण  
(iii) विद्युत कण संचलन।