

# अर्द्धवार्षिक परीक्षा – 2023-24 PDV

समय : 3:15 घण्टा)

कक्षा : 12

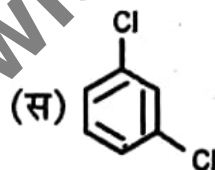
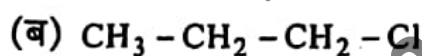
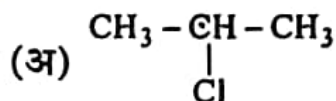
( पूर्णांक : 70

विषय : रसायन विज्ञान

नोट- सभी प्रश्न करना है। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

1. (क) प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक  $2 \times 10^{-3} \text{sec}^{-1}$  है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध आयु है -  
(अ)  $3.4 \times 10^3 \text{s}$  (ब)  $3.4 \times 10^2 \text{s}$   
(स)  $3.465 \times 10^{-1} \text{s}$  (द)  $3.465 \times 10^{-2} \text{s}$  1
- (ख) विशिष्ट चालकता का मात्रक है - 1  
(अ) ओम<sup>-1</sup>सेमी<sup>2</sup> मोल<sup>-1</sup> (ब) ओम<sup>-1</sup>सेमी<sup>2</sup>मोल<sup>-1</sup>  
(स) ओम<sup>-1</sup>सेमी<sup>2</sup>मोल<sup>2</sup> (द) ओम सेमी<sup>2</sup>मोल<sup>-1</sup>
- (ग) विद्युत अपघट्य पदार्थ नहीं है - 1  
(अ) सोडियम क्लोराइड (ब) यूरिया  
(स) अमोनियम नाइट्रेट (द) नाइट्रिक अम्ल
- (घ) निम्न में से कौन-सा अणुसंख्य गुणधर्म है? 1  
(अ) श्यानता (ब) पृष्ठ तनाव  
(स) प्रकाशिक घूर्णन (द) परासरण दाब
- (ङ) शून्य कोटि की अभिक्रिया के दर नियतांक का मात्रक है - 1  
(अ) लीटर सेकण्ड<sup>-1</sup> (ब) लीटर मोल<sup>-1</sup> सेकण्ड  
(स) मोल लीटर<sup>-1</sup> सेकण्ड<sup>-1</sup> (द) मोल सेकण्ड<sup>-1</sup>
- (च) एल्किल हैलाइड का सामान्य सूत्र है - 1  
(अ)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{X}_5$  (अ)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{X}$  (स)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  (द)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
2. (क) अभिक्रिया का वेग स्थिरांक क्या है? 2
- (ख) कोलराऊश का नियम क्या है, समझाइये? 2
- (ग) अभिक्रिया की कोटि तथा आप्वकता में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2
- (घ) माकोनीकॉफ नियम क्या है, समझाइये? 2
3. (क) मोल प्रभाज किसे कहते हैं? विलेय के मोल प्रभाज एवं वाष्प दाब

- में अवनमन के सम्बन्ध का व्यंजक लिखिए। 2
- (ख) हेनरी के नियम को उदाहरण सहित समझाइये। 2
- (ग) मानक इलेक्ट्रोड विभव से आप क्या समझते हैं? 2
- (घ) विद्युत अपघटनी सेल तथा गैल्वनी सेल में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2
4. (क) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए - 3
- (अ) वुर्टज अभिक्रिया (ब) डार्जेन अभिक्रिया
- (ख)  $SN^1$  तथा  $SN^2$  अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइये। 3
- (ग) ऐरिल हैलाइड नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति ऐल्किल हैलाइड की अपेक्षा कम क्रियाशील है, क्यों? 3
- (घ) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए - 3



अथवा

एक यौगिक के 4.18 ग्राम को 240 ग्राम जल में घोलने पर एक वायुमण्डल दाब पर विलयन का क्वथनांक  $100.56^\circ\text{C}$  है। यौगिक के अणुभार की गणना करो। 3

5. (क) अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं? प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का व्यंजक निकालिए। 4
- (ख) हिमांक में अवनमन से आप क्या समझते हैं? 0.48 ग्राम कार्बनिक यौगिक को 10.6 ग्राम बेन्जीन में घोलने पर हिमांक में  $1.8^\circ\text{C}$  की कमी हुई। यौगिक का अणुभार ज्ञात कीजिए। 4
- (ग) विद्युत रासायनिक श्रेणी क्या है? व्याख्या करे कि निम्नांकित अभिक्रियाएँ सम्भव है या नहीं। 4
- (अ) Fe को गर्म भाप के साथ गर्म करते हैं।
- (ब) Cu को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में रखते हैं।
- (घ) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए - 4
- (अ) फिटिंग अभिक्रिया (ब) वुर्टज फिटिंग अभिक्रिया

6. (क) शून्य कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का व्यंजक तथा अर्द्ध आयु ज्ञात कीजिए। 5

या

सक्रियण ऊर्जा से आप क्या समझते हैं? आर्हेनियस समीकरण समझाइये।

- (ख) प्रयोगशाला में क्लोरोबेन्जीन बनाने की विधि तथा रासायनिक समीकरण दीजिए। 5

अथवा

फ्रीडल क्रॉफ्ट अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये।

7. (क) निम्नलिखित को आप कैसे प्राप्त करोगे? 5

- (अ) बन्जीन से टालूईन  
(ब) बेन्जोनडाएजेनियम क्लोराइड से क्लोरो बेंजीन  
(स) मेथेन से मेथिल क्लोराइड  
(द) प्रोपिलीन से आइसोप्रोपिल ब्रोमाइड  
(य) मेथिल क्लोराइड से एथेन

अथवा

- (क) क्या होता है? जब - 5

- (अ) एथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया  $Zn$  धातु के साथ कराते हैं।  
(ब) मेथिल क्लोराइड की अभिक्रिया सोडियम धातु के साथ ईथर विलयन में कराते हैं।  
(स) आयडोमेथेन की अभिक्रिया शुष्क ईथर विलयन में मैग्नीशियम धातु के साथ कराते है।  
(द) एल्कोहल की थायोनिल क्लोराइड के साथ अभिक्रिया होती है।  
(य) एथिल एल्कोहल की थायोनिल क्लोराइड के साथ अभिक्रिया होती है।

- (ख) सीसी संचायक सेल का संक्षिप्त वर्णन करते हुए इसके एनोड तथा कैथोड पर होने वाली अभिक्रिया लिखिए। 5

अथवा

राउल्ट के नियम का उल्लेख कीजिए।

\*\*\*