

नाम.....

अनुक्रमांक.....

अर्द्धवार्षिक परीक्षा, 2024-25

विषय : रसायन विज्ञान

GC-12000

कक्षा-12

समय: 3 घण्टे 15 मिनट |

| पूर्णांक : 70

नोट-सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. इन प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिए गए हैं, सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए-

(क) विलयन के ताप पर निर्भर करता है-

(i) द्रव्यमान प्रतिशत (ii) मोल अंश

(iii) मोललता (iv) मोलरता

(ख) ईंधन सेल के लिए कौन-सा कथन सत्य है-

(i) दक्षता अधिक होती है

(ii) प्रदूषण मुक्त होते हैं

(iii) अभिकारक के सक्रिय रहते चलते हैं

(iv) उपरोक्त सभी

(ग) शून्य कोटि की अभिक्रिया लिए वेग नियतांक का मात्रक है-

(i)  $LS^{-1}$

(ii)  $LMol^{-1} s^{-1}$

(iii)  $MolL^{-1} S^{-1}$

(iv)  $MolS^{-1}$

(घ) एल्लिकल हैलाइडों की क्रियाशीलता का क्रम है-

(i)  $RI > RCI > RBr$

(ii)  $RI > RBr > RCI$

(iii)  $R-Cl > RBr > RI$

(iv)  $R-Br > RI > RCI$

(ङ) निम्नलिखित में से कौन-सा अणुसंख्य गुणधर्म है-

(i) वाष्पदाब अवनमन

(ii) पृष्ठ तनाव

(iii) प्रकाशिक तीव्रता

(iv) श्यानता

(च) ल्यूकास अभिकर्मक किसकी पहचान में प्रयुक्त होता है-

(i) ईथर

(ii) एल्कोहॉल

(iii) एमीन

(iv) अम्ल

- 2 (क) अणुसंख्य-गुणधर्म की परिभाषा कीजिए। 2
- (ख) सान्द्रता सेल के लिए नस्ट समीकरण समझाइए। 2
- (ग) कोलराउस नियम क्या है 2
- (घ) अर्द्धआयु को परिभाषित कीजिए। प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए अर्द्धआयु का सूत्र लिखिए। 2
3. (क) कोलराउस को नियम लिखिए। इसका एक अनुप्रयोग उदाहरण सहित समझाइए। 2
- (ख)  $Mg, Zn, Cu, Ag$  में से किस तत्व की अम्ल से अभिक्रिया होने पर हाइड्रोजन विमुक्त होता है। 2
- (ग) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का सचित्र वर्णन कीजिए तथा इसकी एक उपयोगिता लिखिए। 2
- (घ) निम्नलिखित यौगिकों के सूत्र लिखिए। 2
- (अ) ड्राइएमीनट्राइक्लोरोक्रोमियम
- (ब) पोटेशियम हेक्सासायनो आयरन

4. (क) 0-1 mol L<sup>-1</sup> KCl विलयन से भरे हुए एक चालकता सैल का प्रतिरोध 100 हो, 0-02 mol L<sup>-1</sup> KCl विलयन का प्रतिरोध 500 Ω हो तो 0-02 mol L<sup>-1</sup> KCl विलयन को चालकता, विशिष्ट चालकता एवं मोलर चालकता ज्ञात कीजिए। 0-1 mol L<sup>-1</sup> KCl विलयन की विशिष्ट चालकता 1-29 sm<sup>-1</sup> है। 3
- (ख) फैराडे द्वारा प्रस्तुत विद्युत अपघटन के प्रथम व द्वितीय नियम को स्पष्ट कीजिए। 3
- (ग) अभिक्रिया का वेग क्या है। किसी रासायनिक अभिक्रिया के वेग को प्रभावित करने वाले किन्हीं दो कारकों का वर्णन कीजिए। 3
- (घ) सान्द्रता ज्ञात करने की निम्न विधियों पर टिप्पणी कीजिए- 3
- (i) मोल प्रभाज
- (ii) द्रव्यमान प्रतिशतता
5. (क) प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक ऐल्कोहॉल को विभेद करने वाला एक रासायनिक परीक्षण लिखिए 4
- (ख) डिहाइड्रो हैलोजेनीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। कीजिए। 4
- (ग) ग्लूकोस के जल में बने विलयन की सान्द्रता 10% (W/w) है। यदि विलयन का घनत्व 1-20 g/ml हो तो गणना कीजिए- 4
- (i) मोललता
- (ii) मोलरता
- (iii) प्रत्येक घटक का मोल अंश ग्लूकोस का अणुभार = 180
- (घ) क्वथनांक के उन्नयन से आप बया समझते हैं। एक द्रव का क्वथनांक 350 K है। 2g अवाष्पशील विलेय की 100g द्रव में घोलने पर विलयन का क्वथनांक बढ़कर 350-50 K हो जाता है। विलेय के मोलर द्रव्यमान को गणना कीजिए। द्रव के लिए K-2.50K Kg mol<sup>-1</sup> है।
6. (क) हैलोप्रीन की इलेक्ट्रॉन रागी प्रतिस्थापन को समझाइए। 5

अथवा

एल्किल हैलाइड के नाभिक रागी प्रतिस्थापन की क्रियाविधि लिखिए।

(ख) निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर टिप्पणी कीजिए-

(i) वुटेज अभिक्रिया

(ii) फिटिंग अभिक्रिया

(iii) फोडेल क्राफ्ट अभिक्रिया

अथवा

क्लोरोबेंजीन का हैलोजनीकरण, नाइट्रीकरण, सल्फोनीकरण का रासायनिक समीकरण लिखिए।

7. (क) कैसे प्राप्त करेंगे-

(i) बेंजीन से क्लोरोबेंजीन

(ii) एथेनॉल से क्लोरोएथेन

(iii) क्लोरोमेथेन से एथेन

(iv) एथेनॉल से एथीन

(v) क्लोरोबेंजीन से फोनॉल

अथवा

निम्न पर टिप्पणी कीजिए-

(i) डेनियल सेल

(ii) राइमर टीमन अभिक्रिया

(iii) एल्डोल अभिक्रिया

(ख) प्रथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक एल्कोहॉल के विभेद की विधि का वर्णन कीजिए। 5

अथवा

एथेनॉल के निर्जलीकरण की क्रियाविधि लिखिए।