नाम : .....:

अर्द्ध-वार्षिक परीक्षा, 2026
रसायन विज्ञान
कक्षा–12

A/20,000

समय : 3 घण्टे 15 मिनट **[पूर्णांक : 70**

निर्देश–

(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

(ii) **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।** प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने अंकित हैं।

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

(iv) जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिए।

1. सही विकल्प चुनकर उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए–

(क) निम्न में से किसके जलीय विलयन का क्वथनांक सर्वाधिक होगा ? **1**

(i) 1% ग्लूकोस **(ii)** 1% NaCl **(iii)** 1% $CaCl_2$ **(iv)** 1% सुक्रोस

(ख) संक्षारण से बचाने के लिए आयरन पर की जाने वाली सबसे टिकाऊ धातु प्लेटिंग होगी– **1**

(i) कॉपर प्लेटिंग **(ii)** टिन प्लेटिंग
(iii) जिंक प्लेटिंग **(iv)** निकिल प्लेटिंग

(ग) शून्य कोटि अभिक्रिया के दर नियतांक का मात्रक है– **1**

(i) लीटर सेकंड$^{-1}$ **(ii)** लीटर मोल$^{-1}$ सेकंड
(iii) मोल लीटर$^{-1}$ सेकंड$^{-1}$ **(iv)** मोल सेकंड$^{-1}$

(घ) क्लोरो बेन्जीन क्लोरल के साथ संघनन पर देती है– **1**

(i) डाई क्लोरो बेन्जीन **(ii)** डी. डी. टी.
(iii) क्लोरोफॉर्म **(iv)** इनमें से कोई नहीं

UPBoardHub

(ङ) ल्यूकॉस अभिकर्मक है– 1

(i) सांद्र HCl + निर्जल $ZnCl_2$ (ii) $Pd + BaSO_4$
(iii) तनु HCl + निर्जल $ZnCl_2$ (iv) इनमें से कोई नहीं

(च) रोजेनमुण्ड अपचयन से प्राप्त होता है– 1

(i) ऐल्डिहाइड (ii) ईथर
(iii) कार्बोक्सिलिक अम्ल (iv) हाइड्रोकार्बन

2. (क) 5.85 ग्राम सोडियम क्लोराइड को 250 मिली जल में घोला गया। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए। 2

(ख) प्रबल वैद्युत-अपघट्य किसे कहते हैं ? 2

(ग) निम्न अभिक्रिया की कोटि और वेग स्थिरांक की इकाई लिखिए– 2
$H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$

(घ) निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए– 2
$RX \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{H} B$

3. (क) परिशोधित स्पिरिट किसे कहते हैं ? 2

(ख) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक के लिए इकाई तथा व्यंजक लिखिए। 2

(ग) कारण सहित स्पष्ट कीजिए कि जिंक तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया करता है, जबकि ताँबा नहीं। 2

(घ) हैलोफार्म अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

4. (क) विद्युत लेपन को उदाहरण द्वारा संक्षेप में समझाइए। 3

(ख) अभिक्रिया $2A \rightarrow$ उत्पाद में, A की सांद्रता 10 मिनट में 0.5 मोल लीटर$^{-1}$ से घटकर 0.4 मोल लीटर$^{-1}$ हो जाती है। इस समय अन्तराल में अभिक्रिया का वेग ज्ञात कीजिए। 3

(ग) निम्न युग्मों में से कौन-सा $-OH$ के साथ तीव्रता से SN^2 अभिक्रिया देता है ? 3

(i) CH_3Br या CH_3I (ii) $(CH_3)_3CCl$ या CH_3Cl

(घ) फीनॉल, साइक्लो हेक्सेनॉल की तुलना में अधिक अम्लीय है। कैसे ? 3

5. (क) चालकता को परिभाषित कीजिए तथा चालकता एवं प्रतिरोध के मध्य स-बन्ध बताइए। 4

UPBoardHub

(ख) हिमांक में अवनमन की व्याख्या कीजिए। हिमांक में अवनमन तथा विलेय के मोलर द्रव्यमान में सम्बन्ध स्थापित कीजिए। 4

(ग) बेन्जैल्डिहाइड का संरचना सूत्र लिखिए। बेन्जैल्डिहाइड पर (i) NH_2NH_2 (ii) टॉलेन अभिकर्मक (iii) NaOH की अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। 4

(घ) उचित उदाहरणों द्वारा अभिक्रिया की कोटि एवं आण्विकता को समझाइए। 4

6. (क) आर्हीनियस समीकरण दीजिए। अभिक्रिया की सक्रयण ऊर्जा आरेख विधि से कैसे ज्ञात करेंगे ? 5

अथवा

निम्न पदों के बीच सम्बन्ध स्थापित कीजिए–

(i) नॉर्मलता एवं मोलरता (ii) मोललता एवं मोल अंश

(ख) समझाइए कि ऑर्थो-नाइट्रोफीनॉल, ऑर्थो-मेथॉक्सी फीनॉल से अधिक अम्लीय क्यों होता है ? 5

अथवा

हैलोऐल्केन में एकाणुक तथा द्वि-अणुक नाभिकरागी प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

7. (क) वैद्युत-रासायनिक श्रेणी क्या है ? वैद्युत रासायनिक श्रेणी के प्रमुख लक्षणों का वर्णन कीजिए। 5

अथवा

मेथेनॉल के निर्माण की विधि विस्तार से लिखिए। मेथेनॉल से एथेनॉल कैसे प्राप्त करेंगे ?

(ख) प्रयोगशाला में क्लोरोफॉर्म बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। अभिक्रिया से सम्बन्धित समीकरण भी लिखिए। 5

अथवा

कैसे प्राप्त करेंगे– (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)

(i) एथिल क्लोराइड से प्रोपिल ऐमीन

(ii) एथिल ऐल्कोहॉल से क्लोरोफॉर्म

(iii) फीनॉल से पिक्रिक अम्ल

UPBoardHub

(iv) फॉर्मेल्डिहाइड से ऐसीटैल्डिहाइड

(v) ऐसीटोन से मेसिटिलीन

UPBoardHub