नाम..... अनुक्रमांक.....

वार्षिक परीक्षा, 2026
रसायन विज्ञान
कक्षा–11

समय : 3 घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट-प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

निर्देश— 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके समक्ष दिए गए हैं।
3. गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।
4. जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण भी दीजिए।

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

(क) परमाणु कक्षक है— **1**

(a) परमाणु में इलेक्ट्रॉन का गोलपथ
(b) इलेक्ट्रॉन का दीर्घ वृत्ताकार कक्ष
(c) नाभिक के चारों तरफ का त्रिविमीय क्षेत्र
(d) क्षेत्र जिसमें इलेक्ट्रॉन के पाए जाने की सम्भावना सबसे अधिक है

(ख) निम्न में से किसका आकार सबसे बड़ा है— **1**

(a) N^{3-} (b) O^{2-} (c) C^{4+} (d) F^{-}

(ग) एक जलीय विलयन का pH मान 3 है। इसका $[OH^{-}]$ है— **1**

(a) 10^{-11} (b) 10^{-7} (c) 10^{-3} (d) 10^{-14}

(घ) $[Cr\ (H_2O)_4Cl_2]^{+}$ आयन में Cr की ऑक्सीकरण संख्या है— **1**

(a) 3 (b) 1 (c) 6 (d) 5

(ङ) ऐल्कीन में हैलोजन अम्लों का योग है— **1**

(a) न्यूक्लियोफिलिक योग
(b) इलेक्ट्रोफिलिक योग
(c) मुक्त मूलक
(d) इनमें से कोई नहीं

(च) $C_6H_6 \xrightarrow[\text{सान्द्र}]{HNO_3+H_2SO_4} X \xrightarrow[FeCl_3]{Cl_2} Y$ उपयुक्त अभिक्रिया में Y है— **1**

UPBoardHub

(a) 4-नाइट्रो क्लोरो बेन्जीन
(b) 1-नाइट्रोक्लोरो बेन्जीन
(c) 3-नाइट्रो क्लोरो बेन्जीन
(d) इनमें से कोई नहीं

2. (क) एथेन (C_2H_6) के तीन मोलों में कार्बन परमाणुओं के मोलों की संख्या की गणना कीजिए। **2**

(ख) एसीटीलीन (C_2H_2) अणु में कितने सिग्मा तथा पाई-बन्ध पाए जाते हैं। **2**

(ग) एन्थैल्पी को परिभाषित कीजिए। **2**

(घ) आधुनिक आवर्त नियम को लिखिए। **2**

3. (क) नोडल तल से क्या तात्पर्य है ? **2**

4. (क) निम्न की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए— **3**

(i) MnO_4^{2-} में Mn की
(ii) $H_2S_2O_8$ में S की
(iii) $CaCO_3$ में C की

(ख) कार्बोमापन को उदाहरण द्वारा समझाइए। **3**

(ग) निम्न पर टिप्पणी लिखिए— **3**

(i) दहन ऊष्मा (ii) विलयन ऊष्मा

(घ) Cu^+ आयन प्रति-चुम्बकीय है, जबकि Cu^{2+} आयन अनु-चुम्बकीय है, क्यों ? समझाइए। **3**

5. (क) सहसंयोजी यौगिकों के लक्षणों को लिखिए। **4**

(ख) 1×10^{-8} M HCl विलयन के pH मान की गणना कीजिए। **4**

(ग) निम्न के IUPAC नाम लिखिए— **4**

(i) $CH_3 - \overset{\overset{Br}{|}}{\underset{\underset{Br}{|}}{C}} - CH_2 - CH_3$

(ii) $\begin{matrix} CH_2 & - & CH_2 \\ | & & | \\ OH & & OH \end{matrix}$

(iii) $CH_3 - CO - CH_3$

(iv) $(CH_3CO)_2O$

(घ) सैटजैफ नियम को उदाहरण द्वारा समझाइए। **4**

UPBoardHub

6. (क) कक्षकों के संकरण से क्या अभिप्राय है ? किसी एक संकरण को उदाहरण द्वारा समझाइए। **5**

अथवा

इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

(ख) निम्नलिखित यौगिकों में N की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए— **5**

(i) NO (ii) N_2O_3 (iii) N_2O_4 (iv) HNO_2 (v) HNO_3

अथवा

विलेयता तथा विलेयता गुणनफल में अन्तर लिखिए। किसी द्विअंगी वैद्युत-अपघट्य के लिए इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

7. (क) ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम के आधार पर एन्ट्रॉपी की व्याख्या कीजिए। **5**

अथवा

क्वाण्टम संख्याएँ क्या हैं ? यह कितने प्रकार की होती हैं ? प्रत्येक प्रकारों की व्याख्या कीजिए।

(ख) बेन्जीन के खुले सूत्र तथा अनुनाद संरचना का वर्णन कीजिए। **5**

अथवा

मेण्डलीफ की मूल आवर्त सारणी की उपयोगिता तथा कमियों का वर्णन कीजिए।

UPBoardHub