नाम..... अनुक्रमांक.....

वार्षिक परीक्षा, 2026
रसायन विज्ञान
कक्षा–11

समय : 3 घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश— 1. प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।
2. **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।** प्रत्येक प्रश्न के अंक उनके समक्ष अंकित हैं।
3. गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।
4. प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर दीजिए।
5. जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिए।

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

(क) अनिश्चितता के सिद्धान्त के अनुसार— **1**

(i) $\Delta x \times \Delta p = \frac{h}{6\pi}$ (iii) $\lambda = \frac{h}{p}$

(ii) $E = mc^2$ (iv) $\Delta x \times \Delta p = \frac{h}{4\pi}$

(ख) $1s^2$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास वाला तत्व उपस्थित होगा— **1**

(i) s-ब्लॉक में (iii) d-ब्लॉक में
(ii) p-ब्लॉक में (iv) f-ब्लॉक में

(ग) 20°C पर AgCl की विलेयता 1×10^{-5} मोल लीटर$^{-1}$ है। AgCl का विलेयता गुणनफल होगा— **1**

(i) 10^{-10} (iii) 2×10^{-5}
(ii) 1.435×10^{-3} (iv) इनमें से कोई नहीं

(घ) निम्न में से कौन-सी धातु एक से अधिक ऑक्सीकरण अवस्था प्रकट करती है ? **1**

(i) Na (ii) Mg (iii) Al (iv) Fe

(ङ) C_3H_6O प्रदर्शित करता है— **1**

(i) मध्यावयवता
(ii) क्रियात्मक समूह समावयवता
(iii) स्थान समावयवता
(iv) चलावयवता

(च) कौन-सा यौगिक जल-अपघटन पर मेथेन देता है ? **1**

(i) CaC_2
(ii) CH_3Br
(iii) Al_4C_3
(iv) C_2H_5MgBr

2. (क) $CaCO_3$ के 20 ग्राम में मोलों की संख्या की गणना कीजिए। **2**

(ख) आयनिक समीकरण **2**
$Br_2 + OH^- \longrightarrow Br^- + BrO_3^- + H_2O$
में ऑक्सीकारक तथा अपचायक बताइए।

(ग) साम्य स्थिरांक को परिभाषित कीजिए। **2**

(घ) बॉयर अभिकर्मक क्या है ? इसका उपयोग किस प्रकार के यौगिकों की पहचान करने में किया जाता है ? **2**

3. (क) कक्ष और कक्षक पदों में क्या विभिन्नता है ? **2**

(ख) NH_3 की आकृति किस प्रकार की होती है ? **2**

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

(घ) दो संक्रमण तत्वों के नाम तथा सूत्र लिखिए। **2**

4. (क) ऑक्सीकरण तथा अपचयन अभिक्रियाओं में अन्तर लिखिए। **3**

(ख) प्रेरणिक प्रभाव पर टिप्पणी लिखिए। **3**

(ग) निम्न पर टिप्पणी लिखिए— **3**

(i) सम्भवन ऊष्मा
(ii) उदासीनीकरण ऊष्मा

(घ) 3.6 Å तरंगदैर्घ्य लम्बाई वाले एक फोटॉन के द्रव्यमान की गणना कीजिए। **3**

5. (क) वैद्युत संयोजी यौगिकों के प्रमुख लक्षणों का वर्णन कीजिए। **4**

(ख) वेग स्थिरांक तथा साम्य स्थिरांक में अन्तर लिखिए। **4**

(ग) निम्न के IUPAC नाम लिखिए— **4**

(i) $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - Cl$
(ii) $CH_3 - CH_2 - CH_2OH$
(iii) $C_2H_5O\ C_2H_5$
(iv) $CH_3 - CH_2NH_2$

UPBoardHub

(घ) ओजोनीकरण से आप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण सहित समझाइए। **4**

6. (क) सिग्मा तथा पाई आबन्ध को उदाहरण द्वारा समझाइए। **5**

अथवा

सम तथा विषम विदलन को उदाहरण द्वारा समझाइए।

(ख) वैद्युत वियोजन (आयनन) सिद्धान्त को समझाइए। **5**

अथवा

निम्नलिखित समीकरण को ऑक्सीकरण संख्या विधि द्वारा सन्तुलित कीजिए—

$$Cr_2O_7^{2-} + I^- + H^+ \longrightarrow Cr^{3+} + I_2 + H_2O$$

7. (क) अभिक्रिया $C(s) + 2H_2(g) \longrightarrow CH_4(g)$ की सम्भवन ऊष्मा (ΔH) की गणना निम्नलिखित आंकड़ों से कीजिए— **5**

(i) $C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$, $\Delta H = -393.7$ किलो जूल

(ii) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow H_2O(l)$, $\Delta H = -285.7$ किलो जूल

(iii) $CH_4(g) + 2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$, $\Delta H = +890.3$ किलो जूल

अथवा

ऑफबाऊ सिद्धान्त क्या है ? इस सिद्धान्त की सहायता से विभिन्न कक्षकों की ऊर्जा का क्रम कैसे जानेंगे ?

(ख) बेन्जीन की नाइट्रीकरण, सल्फोनीकरण, हैलोजनीकरण, फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया, ऐसोटीलीकरण अभिक्रिया के रासायनिक समीकरण लिखिए। **5**

अथवा

आवर्तसारणी के किन-किन वर्गों के तत्वों को s-ब्लॉक के तत्व कहते हैं और क्यों ? s-ब्लॉक तत्वों के मुख्य अभिलक्षणों का उल्लेख कीजिए।

UPBoardHub