नाम ..... अनुक्रमांक

□A

वार्षिक परीक्षा-2024
रसायन विज्ञान
कक्षा-11

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

निर्देश–

(i) **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।**

(ii) जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण भी दीजिए।

(iii) सभी प्रश्नों के लिए निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. (क) H^- का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है— **1**

(A) $1s^0$ (C) $1s^2$

(B) $1s^1$ (D) $1s^1 2s^1$

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

1

(A) $s-$ब्लॉक से (C) $d-$ब्लॉक से

(B) $p-$ब्लॉक से (D) $f-$ब्लॉक से

(ग) SO_2 और SO_3 में S–परमाणु में संकरण क्रमशः है— **1**

(A) sp, sp^2 (C) sp^2, sp^3
(B) sp^2, sp^2 (D) sp, sp^3

(घ) प्रबल अम्ल व प्रबल क्षार की उदासीनीकरण ऊष्मा होती है— **1**

(A) 13.7 किलो कैलोरी (C) < 13.7 किलो कैलोरी
(B) -13.7 किलो कैलोरी (D) शून्य

(ङ) निम्न में से ऐरोमैटिक यौगिक नहीं है— **1**

(A) पिरिडीन (C) जाइलीन
(B) नैफ्थलीन (D) साइक्लोहेक्सेन

(च) ताप बढ़ाने पर ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया में साम्य स्थिरांक का मान— **1**

(A) बढ़ेगा (C) स्थिर रहेगा
(B) घटेगा (D) कुछ भी नहीं

2. (क) आण्विक सूत्र किसे कहते हैं ? **2**

(ख) श्रोंडिंगर का तरंग समीकरण लिखिए। **2**

(ग) ऑस्टवाल्ड तनुता नियम की सीमाएँ लिखिए। **2**

(घ) ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम लिखिए। **2**

3. (क) परमाणु क्रमांक 107 तथा 112 का IUPAC नाम लिखिए। **2**

(ख) ऑक्सीकरण संख्या किसे कहते हैं ? **2**

(ग) मुक्त मूलक किसे कहते हैं ? **2**

(घ) Fe^{3+} तथा Mn^{2+} का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। **2**

4. (क) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (सोडियम कार्बोनेट डेका हाइड्रेट) के सूत्र द्रव्यमान का परिकलन कीजिए। **2**

(ख) वैद्युत संयोजी यौगिकों के लक्षण लिखिए। **2**

(ग) निम्न की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए— **3**

(i) $C_6H_{12}O_6$ में C

(ii) NH_4Cl में N

(iii) $Cr_2O_7^{2-}$ में Cr

(घ) जल का आयनिक गुणनफल क्या है ? इसका $25°C$ पर मान लिखिए। **3**

5. (क) पाउली के अपवर्जन नियम को उदाहरण द्वारा समझाइए। **4**

(ख) सिग्मा तथा पाई बन्ध में अन्तर लिखिए। **4**

(ग) सम विदलन को उदाहरण द्वारा समझाइए। **4**

(घ) यदि $Fe(OH)_3$ का विलेयता गुणनफल स्थिरांक 1.1×10^{-36} है, तो उसकी विलेयता ज्ञात कीजिए। **4**

6. (क) बफर विलयन क्या है ? एक अम्लीय बफर की बफर क्रिया उदाहरण सहित समझाइए। रक्त का pH मान कितना होता है ? **5**

अथवा

दीर्घ आवर्त नियम क्या है ? दीर्घ आवर्त सारणी की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

UPBoardHub

(ख) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम लिखिए और इसके गणितीय निरूपण की व्युत्पत्ति कीजिए। **5**

अथवा

संकरण किसे कहते हैं ? sp, sp^2 तथा sp^3 संकरण को उदाहरण द्वारा समझाइए।

7. (क) रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल क्या है ? इसकी प्रमुख कमियों को दूर करने के लिए बोर ने किस प्रकार का मॉडल प्रस्तुत किया ? समझाइए। **5**

अथवा

नाइट्रोजन आकलन की जेल्डाल विधि में 0.5 ग्राम यौगिक में मुक्त NH_3, 10 मिली $1M$ H_2SO_4 को उदासीन करती है। यौगिक में N की % अथवा ज्ञात कीजिए।

(ख) ऐथिलीन बनाने की प्रयोगशाला विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके प्रमुख गुण तथा उपयोग लिखिए। संबंधित रासायनिक समीकरण भी दीजिए। **5**

अथवा

$CuCl_2 \cdot 2H_2O$ का प्रतिशत संघटन ज्ञात कीजिए।

❖ ❖ ❖ ❖ ❖