Name : _____ Roll No. : _____

KPS

अर्द्धवार्षिक परीक्षा, 2026–27
कक्षा–XI
विषय–रसायन विज्ञान

समय–3.00 घण्टे पूर्णांक–70

नोट–सभी प्रश्न करना अनिवार्य हैं।

1. **सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।**

(क) जल तथा हाइड्रोजन परॉक्साइड निम्नलिखित में से कौन-सा नियम को दर्शाते हैं – **1**

(अ) स्थिर अनुपात का नियम (स) रासायनिक तुल्यता का नियम
(ब) व्युत्क्रमानुपाती का नियम (द) गुणित अनुपात का नियम

(ख) किसी तत्व समस्थानिक ${}_zX^m$ में न्यूट्रॉनों की संख्या होगी – **1**

(अ) $m-n$ (स) n
(ब) m (द) $m-n$

(ग) $P-$ब्लॉक का तत्व है– **1**

(अ) Na (स) Cu
(ब) Ca (द) Sn

(घ) बेंजीन में सिग्मा π (पाई) बन्धों का अनुपात है – **1**

(अ) 2 (स) 4

(ब) 6 (द) 8

(ङ) प्रतिचुंबकीय आयन है – **1**

(अ) Cu^{+2} (स) Ni^{+2}

(ब) Fe^{+2} (द) Zn^{+2}

(च) किस कक्षक की आकृति गोलाकार होती है – **1**

(अ) $s-$ कक्षक (स) $d-$ कक्षक

(ब) $p-$ कक्षक (द) $f-$ कक्षक

2. (क) मोल को परिभाषित कीजिए। **2**

(ख) आउफबाउ नियम को स्पष्ट कीजिए। **2**

(ग) विकर्ण संबंध को स्पष्ट कीजिए। **2**

(घ) वेस्पर सिद्धांत को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। **2**

3. (क) 93% H_2SO_4 के 9 ली० विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए यदि विलयन का विशिष्ट घनत्व 1.84 ग्राम/मिली० है। **2**

(ख) एक किलोग्राम द्रव्यमान वाले कण के वेग में अनिश्चितता क्या होगी, यदि स्थिति में अनिश्चितता 1 Å हो। ($h = 6.6252 \times 10^{-34}$ Js) **2**

(ग) 1 ली० जल में जल के मोलों की संख्या की गणना कीजिए। **2**

(घ) इलेक्ट्रॉन बन्धुता को परिभाषित कीजिए। **2**

4. (क) $3d^7$ में 7वें इलेक्ट्रॉन के लिए चारों क्वांटम संख्याओं के मान ज्ञात कीजिए। **3**

(ख) निम्नलिखित रेखांकित तत्व की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए। (केवल तीन) **3**

(i) H_2SO_4

(ii) $KMnO_4$

(iii) KI

(iv) $HClO_4$

(ग) निम्नलिखित यौगिकों का लुईस संरचना बनाइए (केवल तीन) **3**

(i) CH_4 (iii) NH_3

(ii) PCl_3 (iv) N_2O

(घ) संक्रमण तत्व किसे कहते हैं ? इनके चार प्रमुख लक्षणों को लिखिए। **3**

5. (क) Co ($Z = 27$) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए तथा इसमें उपस्थित अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए। **4**

(ख) कक्षक किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार के होते हैं ? प्रत्येक को स्पष्ट कीजिए। **4**

(ग) NTP पर 11.2 ली० CO_2 का भार कितना होगा। तथा इसके अणुओं की संख्या भी ज्ञात कीजिए। **4**

(घ) सिग्मा तथा पाई बंध को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। **4**

6. (क) हाइड्रोजन बन्ध किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार के होते हैं ? लिखिए। **5**

अथवा

N_2 का अणु कक्षक आरेख को बनाइए।

(ख) समीकरण संतुलित कीजिए – **5**

$Cr_2O_7^{-2} + SO_3^{--} \longrightarrow Cr^{+3} + SO_4^{-2}$ (अम्लीय माध्यम)

अथवा

स्वत: ऑक्सीकरण-अपचयन अभिक्रिया को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

7. (क) संकरण किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार के होते हैं ? CH_4 में पाये जाने वाले संकरण को परिभाषित कीजिए। **5**

अथवा

निम्न पर टिप्पणी लिखिए–

(i) मोलरता

(ii) PPM में सान्द्रता

(iii) मोल-अंश

(iv) भार प्रतिशतता

(v) सीमांत अभिकर्मक

(ख) किसी यौगिक में $C = 40\%, H = 6.66\%$ है यौगिक का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात कीजिए। यदि इसका वाष्प घनत्व 30 है तो यौगिक का गुणसूत्र भी ज्ञात कीजिए। **5**

अथवा

रदरफोर्ड का नाभिकीय मॉडल क्या है ? इसकी कमियों को लिखिए। तथा इसके कमियों को बोर ने किस प्रकार दूर करके परमाणु दिए लिखिए।

आप अपना भी Recent Exam में आया हुआ पेपर Pdf upboard-Hub को भेज कर 10₹ प्रति पेपर प्राप्त कर सकते है