वार्षिक परीक्षा

कक्षा – ग्यारहवीं

विषय– रसायन शास्त्र

समय– 3 घंटे पूर्णांक – 70

नोट–सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है ।

1) प्रश्न क्र. 01 से 05 तक प्रश्नों पर 01 अंक निर्धारित हैं ।
2) प्रश्न क्र. 06 से 10 तक प्रश्नों पर 02 अंक निर्धारित हैं ।
3) प्रश्न क्र. 11 से 22 तक प्रश्नों पर 03 अंक निर्धारित हैं ।
4) प्रश्न क्र. 23 में 04 अंक निर्धारित हैं ।
5) प्रश्न क्र. 24 से 26 तक प्रश्नों पर 05 अंक निर्धारित हैं ।

प्रश्न 1. द्रव्यमान संरक्षण का नियम समझाइए ।

प्रश्न 2. एक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र CH_2O है तथा अणुभार 180 है तो यौगिक का अणुसूत्र ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 3. बायल का नियम क्या है ? सूत्र लिखिए ।

प्रश्न 4. आंतरिक ऊर्जा किसे कहते हैं ? समझाइए ।

प्रश्न 5. HNO_2 तथा $HClO_4$ का संयुग्मी क्षार क्या होगा ?

प्रश्न 6. BCl_3 अणु का बनना संकरण द्वारा समझाइए ।

प्रश्न 7. समआयन प्रभाव को सउदाहरण समझाइए ।

प्रश्न 8. CO के विषैला होने का कारण स्पष्ट कीजिए ।

प्रश्न 9. समावयवता किसे कहते हैं ? वलय श्रृंखला समावयवता को समझाइए ।

प्रश्न 10. फार्मिक अम्ल, एसिटिक अम्ल तथा प्रोपिऑनिक अम्ल में अम्लीय प्रबलता का क्रम कारण सहित लिखिए ।

प्रश्न 11. आयरन के एक ऑक्साइड का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात कीजिए जिसमें 69.9 % आयरन एवं 30.1 % ऑक्सीजन है ।

प्रश्न 12. पाऊली का अपवर्जन नियम उदाहरण सहित समझाइए ।

अथवा पदार्थ की द्वैत प्रकृति संबंधी डी ब्राग्ली के अवधारणा एवं समीकरण की व्युत्पत्ती कीजिए ।

प्रश्न 13. क्वाण्टम संख्या किसे कहते हैं, यदि $n = 3$ है, तो l व s के सभी संभावित मान ज्ञात कीजिए ।

प्रश्न 14. आण्विक कक्षक सिद्धांत के आधार पर N_2 अणु के निर्माण को निम्न विन्दुओं के आधार पर समझाइए –

अ) ऊर्जा आरेख ब) बंधक्रम स) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

अथवा संकरण के आधार पर CH_4 (मेथेन) अणु के निर्माण को समझाइए ।

प्रश्न 15. आदर्श गैस समीकरण किसे कहते हैं ? इसकी व्युत्पत्ती कीजिए ।

प्रश्न 16. लुइस के अम्ल क्षार सिद्धांत को सउदाहरण समझाइए ।

प्रश्न 17. आयन इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा निम्न समीकरण को संतुलित कीजिए–

$$Mn^{+2} + ClO_3^- + H_2O \rightarrow MnO_2 + H^+ + Cl^-$$

अथवा विद्युत रासायनिक सेल को निम्न बिंदुओं के आधार पर समझाइए –
अ) चित्र ब) समीकरण स) सेल प्रदर्शन व लवण सेतु के दो कार्य

प्रश्न 18. H_2 बनाने की प्रयोगशाला विधि का निम्न बिन्दुओं के आधार पर वर्णन कीजिए–
अ) सिद्धांत एवं समीकरण ब) चित्र स) शुद्धीकरण

अथवा जल की उभय धर्मी प्रकृति तथा इयूटेरो अपघटन को समझाइए ।

प्रश्न 19. क्या होता है, जब– (केवल समीकरण दीजिए)
अ) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड की अभिक्रिया कार्बन डाई ऑक्साइड से होती है ।
ब) फार्मिक अम्ल का सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में निर्जलीकरण किया जाता है ।
स) कार्बन मोनो ऑक्साइड को जिंक ऑक्साइड के साथ गर्म किया जाता है ।

प्रश्न 20. निम्न कार्बनिक यौगिकों का *IUPAC* नामकरण कीजिए –

अ) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{|}{CH}}-COOH$

ब) $CH_2(Cl)-C(Br)=C(Br)-CH_2(Cl)$

स) $CH_3-CH=CH-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CHO$

प्रश्न 21. संरुपण किसे कहते हैं ? ऐथेन में संरुपण को सचित्र समझाइए ।

अथवा निम्न को समीकरण द्वारा समझाइए–
अ) फ्रिडल क्राफ्ट अभिक्रिया ब) गाटरमान एल्डिहाइड संश्लेषण
स) बेंजीन से *TNB* प्राप्त करना

प्रश्न 22. अम्ल वर्षा किसे कहते हैं ? पर्यावरण पर उससे होने वाले दुष्प्रभाव व नियंत्रण के उपायों को लिखिए ।

अथवा ग्लोबल वार्मिंग क्या है ? उसके पर्यावरण पर प्रभावों तथा कारणों को लिखिए ।

प्रश्न 23. आयनन ऊर्जा किसे कहते हैं ? इसे प्रभावित करने वाले किन्हीं तीन कारणों का वर्णन कीजिए ।

अथवा मेण्डलीफ के आवर्तसारणी के गुण एवं दोषों का वर्णन कीजिए ।

प्रश्न 24. एन्थैल्पी किसे कहते हैं, सिद्ध कीजिए कि $\Delta H = qp$

अथवा मुक्त ऊर्जा किसे कहते हैं ? सिद्ध कीजिए कि $-\Delta G = Wnon\,exp$

प्रश्न 25. निम्न बिन्दुओं के आधार पर (सोडियम कार्बोनेट) प्राप्त करने की साल्वे विधि का वर्णन कीजिए ।
अ) सिद्धांत व समीकरण ब) चित्र स) Na_2Co_3 के दो उपयोग

अथवा निम्न बिन्दुओं के आधार पर *NaOH* प्राप्त करने की कास्टनर केनलर सेल का वर्णन कीजिए– अ) चित्र ब) समीकरण द) क्रियाविधि

प्रश्न 26. निम्न को समझाइए –
अ) बेंजीन में ओजोनीकरण ब) *P.V.C.* स) आइसोप्रिन का बहुलीकरण

अथवा एथीलिन बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन निम्न बिंदुओं के आधार पर कीजिए – अ) समीकरण ब) चित्र स) क्रियाविधि