

Section A / खण्ड-अ

(Very Short Answer Type Questions – अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Instructions: Attempt all five questions. Each carries 3 marks. Answer in not more than 75 words.

निर्देश: सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। अधिकतम 75 शब्दों में उत्तर दीजिए।

(5 × 3 = 15 marks)

1. Reactions of higher order are rare, why?

उच्च कोटि की अभिक्रियाएँ कम होती हैं, क्यों?

2. Discuss the effect of temperature on equilibrium of chemical change:



रासायनिक परिवर्तन $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}, \Delta H = +X \text{ Cal}$ के साम्य पर ताप के प्रभाव की विवेचना कीजिए।

3. Define Root Mean Square Velocity.

वर्ग माध्य मूल वेग की परिभाषा लिखिए।

4. What is heat reversible gel?

ऊष्मा उत्क्रमणीय जैल क्या है?

5. Define Coordination Isomerism with one example.

उप-सहसंयोजक समावयवता को एक उदाहरण देकर समझाइए।

Section B / खण्ड-ब

(Short Answer Type Questions – लघु उत्तरीय प्रश्न)

Instructions: Attempt any two out of the following three questions. Each carries 7.5 marks. Answer in not more than 200 words.

निर्देश: निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7.5 अंक का है।

अधिकतम 200 शब्दों में उत्तर दीजिए।

(2 × 7.5 = 15 marks)

6. Discuss valency bond theory (VBT).
संयोजी बंध सिद्धांत की विवेचना कीजिए।
 7. Write short note on work function.
कार्यफलन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
 8. Discuss Werner's theory of coordination compounds.
वर्नर के उप-सहसंयोजक यौगिकों के सिद्धांत की विवेचना कीजिए।
-

Section C / खण्ड-स

(Detailed Answer Type Questions – विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

Instructions: Attempt any three out of the following five questions. Each carries 15 marks.

निर्देश: निम्नलिखित पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है।
विस्तृत उत्तर दीजिए।

(3 × 15 = 45 marks)

9. Explain a second-order reaction with examples and derive the rate expression for it.
द्वितीय कोटि अभिक्रिया को उदाहरण देकर समझाइए और इसके लिए वेग व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए।
 10. Give thermodynamic derivation of Clapeyron equation with its applications.
क्लेपरॉन समीकरण की ऊष्मागतिकी के आधार पर व्युत्पत्ति कीजिए तथा इसके अनुप्रयोग लिखिए।
 11. Discuss the application of phase rule to the Sulphur system with neat and labelled diagram.
सल्फर निकाय पर प्रावस्था नियम की विवेचना एक स्वच्छ नामांकित चित्र बनाकर कीजिए।
 12. What are liquid crystals? How are they classified? Discuss their structure.
द्रव क्रिस्टल क्या हैं? ये किस प्रकार वर्गीकृत किए गए हैं? इनकी संरचना की व्याख्या कीजिए।
 13. Discuss different types of electronic transitions in organic compounds.
कार्बनिक यौगिकों में विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉन संक्रमणों की व्याख्या कीजिए।
-