

05
Optional Paper
Chemistry
Paper – II

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 200

IMPORTANT NOTES / महत्वपूर्ण निर्देश

- (A) Please fill up the OMR Sheet of this Question Answer Booklet properly before answering. Please also see the directions printed on the obverse before filling it.
प्रश्नोत्तर पुस्तिका में प्रश्न हल करने से पूर्व उसके संलग्न ओ.एम.आर. पत्रक को भली प्रकार भर लें। उसे भरने हेतु उसके पृष्ठ भाग पर मुद्रित निर्देशों का अध्ययन कर लें।
- (B) The question paper has been divided into three Parts - A, B and C. The number of questions to be attempted and their marks are indicated in each part.
प्रश्न-पत्र अ, ब और स तीन भागों में विभाजित है। प्रत्येक भाग में से किये जाने वाले प्रश्नों की संख्या और उनके अंक उस भाग में अंकित किये गये हैं।
- (C) Attempt answers *either* in **Hindi** or **English**, not in both.
उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी भाषा में से किसी एक में दीजिये, दोनों में नहीं।
- (D) Answers to all the questions of each part should be written continuously in the script and should not be mixed with those of other parts. In the event of candidate writing answers to a question in a part different to the one to which the question belongs, the question will not be assessed by the examiner.
उत्तर पुस्तिका में प्रत्येक भाग के समस्त प्रश्नों के उत्तर क्रमवार देने चाहिये तथा एक भाग में दूसरे भाग के उत्तर नहीं मिलाने चाहिये। एक भाग में दूसरे भाग के प्रश्न के उत्तर लिखे जाने पर ऐसे प्रश्न को जाँचा नहीं जा सकता है।
- (E) The candidates should not write the answers beyond the limit of words prescribed in parts A, B and C failing this the marks can be deducted.
अभ्यर्थियों को भाग अ, ब और स में अपने उत्तर निर्धारित शब्दों की सीमा से अधिक नहीं लिखने चाहिये। इसका उल्लंघन करने पर अंक काटे जा सकते हैं।
- (F) **In case the candidate makes any identification mark i.e. Roll No./Name/Telephone No./Mobile No. or any other marking either outside or inside the answer book, it would be treated as resorting to using unfair means. In such a case his candidature shall be rejected for the entire examination by the Commission.**
अभ्यर्थी द्वारा उत्तर पुस्तिका के अंदर अथवा बाहर पहचान चिह्न यथा – रोल नम्बर / नाम / मोबाईल नम्बर / टेलीफोन नम्बर लिखे जाने या अन्य कोई निशान इत्यादि अंकित किये जाने को अनुचित साधन मान जायेगा। आयोग द्वारा ऐसा पाये जाने पर अभ्यर्थी की सम्पूर्ण परीक्षा में अभ्यर्थिता रद्द कर दी जायेगी।



BLANK PAGE



Note : Attempt all the **twenty** questions. Each question carries 2 marks. Answer should not exceed 15 words.

नोट : समस्त २० प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिये २ अंक निर्धारित है। उत्तर १५ शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये।

1 Which type of hybridisation and magnetism present in $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$?

$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ में किस प्रकार का संकरण एवं चुम्बकत्व पाया जाता है?

2 Explain with equation that H_2SO_4 is an acid in aqueous medium but base in HClO_4 . समीकरण द्वारा समझाइए क्यों H_2SO_4 जलीय माध्यम में अम्ल तथा HClO_4 में क्षार की तरह व्यवहार करता है?

3 What are Non-Protonic solvents?

नॉन प्रोटोनिक विलायक क्या होते हैं?



4 Give two functions of Calcium in Biosystem.

जैवतन्त्र में कैल्शियम के दो कार्य बताइए।

5 How will you synthesis cyclic acetal?

चक्रिय एसीटैल किस प्रकार संश्लेषित करेंगे।

6 Write down Knoevengel reaction.

नोवेनजैल अभिक्रिया लिखिए।



7 Define Drug.
औषधि की परिभाषा लिखें।

8 What is Hook's Law?
हुक का नियम क्या है?

9 Write the temperature equilibrium and composition at Eutectic point in the condensed Lead-Silver system.
संघनित लैड-सिल्वर तन्त्र में गलन क्रान्तिक बिन्दु पर ताप, साम्य एवं मिश्रण का संघटन लिखिए।



- 10 Define order of reaction.
अभिक्रिया की कोटि को परिभाषित करें।

- 11 Write down the Kohlroush's law.
कोलराउश नियम लिखिए।

- 12 Describe the mathematical form of efficiency of a heat engine.
ऊष्मा इंजन की दक्षता का गणितीय रूप लिखिए।



13 What is ambidentate ligand? Give example.

उभयदंतुक लीगेण्ड क्या होते है? उदाहरण दीजिए।

14 What will be the product of the reaction between malonic ester and urea?

मैलोनिक एस्टर तथा यूरिया के मध्य अभिक्रिया होने पर उत्पाद क्या होगा?

15 What will you get if Nitrobenzene reduces in neutral medium?

यदि नाइट्रोबेन्जीन उदासीन माध्यम में अपचयित हों तो उत्पाद क्या होगा?

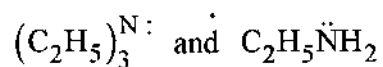


16 Give mathematical representation for law of conservation of energy.

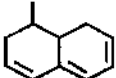
ऊर्जा संरक्षण के नियम का गणितीय स्वरूप लिखिए।

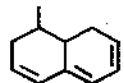
17 Which of the following is more basic and why?

निम्न में से कौन-सा ज्यादा (बेजिक) है और क्यों ?





18 Calculate the λ_{\max} in ethanol for  and give value.

एथेनॉल में  के लिए λ_{\max} की गणना करके मान लिखो।

19 Explain why rate of reaction increases with the rise in temperature.
ताप बढ़ने से अभिक्रिया वेग के बढ़ने को समझाइए।

20. What is the function of Haemoglobin?
हीमोग्लोबिन का क्या कार्य है?



Note : Attempt all the **twelve** questions. Each question carries **5** marks. Answer should not exceed **50** words.

नोट : समस्त १२ प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के ५ अंक निर्धारित हैं। उत्तर ५० शब्दों के अधिक नहीं होना चाहिए।

21 Describe the ionisation isomerism in coordination compounds.

उपसहसंयोजक यौगिकों की आयनन समावयवता को समझाइए।

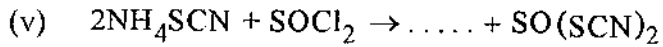
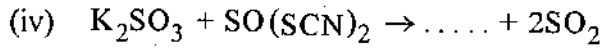
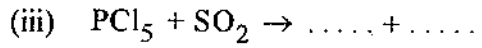
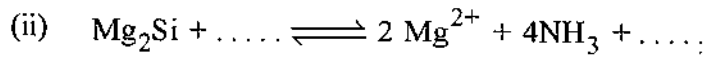
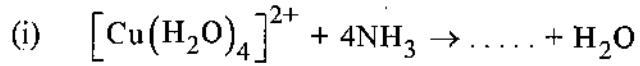
22 Explain why HgO is soluble in HCl but HgS is not?

समझाइए क्यों HCl में HgO विलेय होता है जबकि HgS अविलेय?



23 Complete the following reactions :

निम्न अभिक्रियाओं को पूरा करिए :



24 What is the importance of trace elements?

सूक्ष्म तत्वों की महत्ता क्या है?

25 How will you prepare the following compounds?

निम्न यौगिक किस प्रकार प्राप्त करेंगे?

(i) Urotropene (यूरोट्रोपीन)

(ii) Mannich base (मैनिथ क्षार)



26 Write the synthesis of Malachite Green.
मैलाकाइट ग्रीन का संश्लेषण लिखिए।

27 Give names of any two anti malarial drugs with structure.
किन्हीं दो मलेरियारोधी औषधियों का नाम व संरचना लिखिए।



28 How will you differentiate between aldehyde and amide groups through characteristic infra-red bands.

एल्डीहाइड व एमाइड समूह को उनके विशेष अवरक्त बैंड द्वारा किस प्रकार विभेदित करोगे?

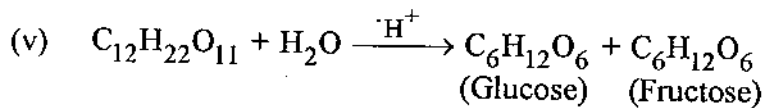
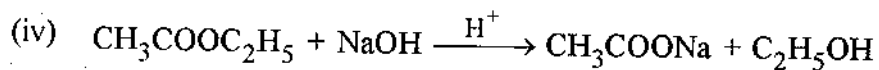
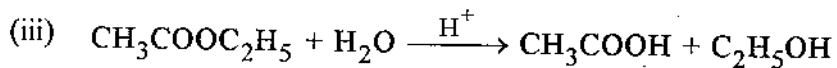
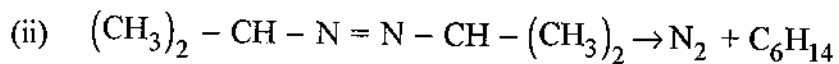
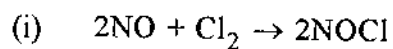
29 How many phases are present in sulphur phase diagram? Write down the equilibrium conditions present at the following triple points : 95.4°C, 119°C, 151°C.

सल्फर प्रावस्था आरेख में कुल कितनी प्रावस्थाएँ उपस्थित होती हैं? निम्न त्रिक बिन्दुओं पर उपस्थित साम्य स्थितियों को लिखिए : 95.4°C, 119°C, 151°C.



30 Write the order of following reactions :

निम्न अभिक्रियाओं की कोटि लिखिए :





Note : Attempt any 5 questions. Each question carries 20 marks. Answer should not exceed 200 words.

नोट : कोई भी ५ प्रश्न दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के लिए २० अंक निर्धारित हैं। उत्तर २०० शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

33 Explain the crystal field splitting in tetrahedral complexes discussing their magnetic properties with examples.

चतुष्फलकीय संकुल में क्रिस्टल फील्ड विपाटन का वर्णन करें तथा उदाहरण सहित उनके चुम्बकत्व को समझाइए।







Lined writing area consisting of 25 horizontal lines.



36 Discuss the fact that there is relationship between chemical shift and chemical structure by examples and explain the term shielding and deshielding.

इस तथ्य को उदाहरण से समझाइए कि रसायनिक संरचना एवं रसायनिक शिफ्ट में सम्बन्ध होता है तथा परिरक्षण और विपरिरक्षण पदों की व्याख्या कीजिए।



THE STATE OF TEXAS,
COUNTY OF [illegible]

[The body of the document contains approximately 25 lines of text that are extremely faint and illegible due to the quality of the scan.]





38 Discuss the kinds of electrodes, their reactions and potential.

विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रोडों की अभिक्रियाएं व विभव का वर्णन करिए।







