

End Term Examination 2024-25 (Pawas)

UG Semester - I

CHEMISTRY (MAJOR)



Time Allowed : Three Hours

Max./Min. Marks : 100/40

Note : (i) Candidate will answer all questions in main answer-book. No supplementary answer-book will be provided.
परीक्षार्थी को सभी प्रश्नों के उत्तर मुख्य-उत्तरपुस्तिका में ही देने होंगे। कोई भी पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी।

(ii) All parts of a question or its various parts are to be answered together, at one place in the answer-book.
एक प्रश्न या उसके सभी भागों के उत्तर, उत्तरपुस्तिका में एक साथ ही दिया जाएगा।

(iii) This question paper has three sections.
इस प्रश्न-पत्र में तीन खण्ड हैं।

Section-A contains 10 very short answer type questions (answer in 1 or 2 lines). Each question carries 2 marks. All questions are compulsory.
खण्ड-अ में दस अति लघुउत्तरीय प्रश्न हैं (उत्तर 1 या 2 पंक्ति में दें)। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। सभी प्रश्नों को करना अनिवार्य है। [10x2 = 20]

Section-B contains 8 Short answer type questions (two questions from each unit). The candidate will have to answer 4 questions, selecting one question from each unit. Each answer will have word limit of 200 words. In all, 4 questions are to be answered in Section-B. Each question carries 10 marks.
खण्ड-ब में 8 लघुउत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक इकाई में दो प्रश्न) हैं। परीक्षार्थी को प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न का चयन करते हुए, खण्ड-ब से कुल 4 प्रश्न करने हैं। प्रत्येक उत्तर की शब्द-सीमा 200 शब्द होगी। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है। [4x10 = 40]

Section-C contains 4 long answer type questions. The candidates have to answer any two questions. Each answer will have the word limit of 400 words. Each question carries 20 marks.
खण्ड-स में 4 दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं जिनमें से परीक्षार्थी को दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक उत्तर की शब्द-सीमा 400 शब्द होगी। प्रत्येक प्रश्न 20 अंकों का है। [2x20 = 40]

Note : All questions are compulsory :

[10x2 = 20]

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं :

1. What is meant by dual nature of light?
प्रकाश की द्वैत प्रकृति से क्या तात्पर्य है?
2. Give Heisenberg uncertainty principle.
हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त दीजिए।
3. Why is σ -bond stronger than π -bond?
 σ -बन्ध, π -बन्ध से मजबूत क्यों होता है?
4. Why do hybrid orbitals form stronger bond?
संकर कक्षक मजबूत बन्ध क्यों बनाते हैं?
5. Draw fluorite structure of CaF_2 .
 CaF_2 की फ्लुओराइट संरचना बनाइए।
6. What do you mean by hydrogen bond?
हाइड्रोजन बन्ध से आप क्या समझते हैं?
7. Define Isomerism.
समावयवता को परिभाषित कीजिए।
8. What is free radical?
मुक्त मूलक क्या है?
9. Define most probable velocity.
सर्वाधिक सम्भाव्य वेग को परिभाषित कीजिए।
10. Write down two examples of liquid crystals.
द्रव क्रिस्टलों के दो उदाहरण लिखिए।



Unit-I / इकाई-I

1. What are physical significance of ψ and ψ^2 ?

ψ तथा ψ^2 की भौतिक सार्थकता क्या है?

OR / अथवा

2. Draw the diagram of five d-orbitals.

पाँच d-कक्षकों के चित्र बनाइए।

Unit-II / इकाई-II

3. Write a short note on the nature of metallic bond.

धात्विक बन्ध की प्रकृति पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

OR / अथवा

4. Write a short note on Van der Waals forces.

वाण्डर वाल्स बलों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Unit-III / इकाई-III

5. What is 'Walden inversion'? Explain with examples.

'वाल्डन प्रतिपन' क्या है? उदाहरण सहित समझाइये।

OR / अथवा

6. Define Inductive effect.

प्रेरण प्रभाव को परिभाषित कीजिए।

Unit-IV / इकाई-IV

7. Write a short note on continuity of state.

अवस्था सातत्य पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

OR / अथवा

8. Discuss Eyring's Theory of Liquids.

आइरिंग के द्रवों के सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।



Note : Attempt any two questions :

किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

1. Derive Schrodinger's wave equation.

श्रोडिंगर तरंग समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

2. Discuss Fajan's rules giving suitable examples.

फज़ान के नियमों की उचित उदाहरणों के साथ विवेचना कीजिए।

3. Explain the structure and stability of Carbocations.

कार्बधनायनों की संरचना व स्थायित्व को समझाइए।

4. Derive Kinetic gas equation and prove that kinetic energy of gases is proportional to absolute temperature.

गैसीय गतिज समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए तथा सिद्ध कीजिए कि गैसों की गतिज ऊर्जा परम ताप के समानुपाती होती है।

----- X -----

