

Assignment Question paper

Session: 2023 - 24	Max. Marks: 30	
Program Name: B.Sc.		
Course Code: UGCHE-101	Course Name: INORGANIC CHEMISTRY- I (BASIC INORGANIC CHEMISTRY)	
SECTION -A		
2*6=12 marks		
Q. No.	Short answer type question (approx. 200 -300 words)	Marks
1	Calculate the bond order and shortest bond length of the following molecule: NO, NO⁺, NO²⁺, NO⁻ निम्नलिखित अणु के बंधन क्रम और सबसे छोटी बंधन लंबाई की गणना करें: NO, NO⁺, NO²⁺, NO⁻	2
2	Radius of Cs ⁺ ion is 1.69 Å and Cl ⁻ ion is 1.8 Å, find packing structure with the help of radius ratio rule. Cs ⁺ आयन की त्रिज्या 1.69 Å है और बस-आयन की त्रिज्या 1.8 Å है, त्रिज्या अनुपात नियम की सहायता से पैकिंग संरचना ज्ञात करें।	2
3	Calculate the bond order, bond length and magnetic character of the CN and CN ⁻ molecules. CN और CN ⁻ अणुओं के बंधन क्रम, बंधन की लंबाई और चुंबकीय चरित्र की गणना करें।	2
4	How we can calculate the percentage ionic characters of the covalent bonds? सहसंयोजक बंधों के प्रतिशत आयनिक चरित्र की गणना कैसे कर सकते हैं?	2
5	Explain why a Van der Waals radius of Chlorine is greater than the covalent radii of chlorine. बताएं कि क्लोरीन की वैन डेर वाल्स त्रिज्या इससे अधिक क्यों है क्लोरीन की सहसंयोजक त्रिज्या	2
6	What is the effective nuclear charge felt by 2p electron for a oxygen atom? ऑक्सीजन परमाणु के लिए 2p इलेक्ट्रॉन द्वारा महसूस किया जाने वाला प्रभावी परमाणु आवेश क्या है?	2
SECTION -B		6*3=18 marks
Long answer type question (approx. 500 -800 words)		Marks
7	Discuss band model of sodium metal, an insulator and semi conductor? सोडियम धातु, एक इन्सुलेटर और अर्धचालक के बैंड मॉडल पर चर्चा करें?	6
8	Molecules of CH ₄ , NH ₃ and H ₂ O involves sp ³ hybridization but bond angles of these molecules are 109.5°, 107° and 104.5° respectively and why? CH ₄ , NH ₃ और H ₂ O के अणुओं में sp ³ संकरण शामिल है लेकिन इन अणुओं के बंधन कोण क्रमशः 109.5°, 107° और 104.5° हैं, और क्यों?	6
9	Explain the limitations of Bohr's theory? बोर के सिद्धांत की सीमाएं बताएं?	6

Session: 2023 - 24		Max. Marks: 30
Program Name: B.Sc.		
Course Code: UGCHE-102		Course Name: ORGANIC CHEMISTRY-I (BASIC ORGANIC CHEMISTRY)
SECTION -A		2*6=12 marks
Q. No.	Short answer type question (approx. 200 -300 words)	Marks
1	What is bond polarity? Write a IUPAC structure of 4-ethyl-2,4,5-trimethyl hexane. बंधन ध्रुवीयता क्या है? 4-एथिल-2,4,5-ट्राइमेथाइल हेक्सेन की IUPAC संरचना लिखें।	2
2	Why alkyl groups are showing positive inductive effects ? ऐल्किल समूह सकारात्मक प्रेरक प्रभाव क्यों दिखा रहे हैं?	2
3	Write down the essential structural requirement for hyperconjugation. हाइपरसंयुग्मन के लिए आवश्यक संरचनात्मक आवश्यकता लिखिए।	2
4	Explain Wurtz Reaction and also give its mechanism. वर्ट्ज़ अभिक्रिया को समझाइये तथा इसकी क्रियाविधि भी बताइये।	2
5	How many chain isomers are possible for C ₄ H ₁₀ . Draw their structure? C ₄ H ₁₀ के लिए कितने शृंखला आइसोमर्स संभव हैं? उनकी संरचना बनाइये?	2
6	What do you understand by the term homolysis and heterolysis ? होमोलिसिस और हेटरोलिसिस शब्द से आप क्या समझते हैं?	2
SECTION -B		6*3=18 marks
	Long answer type question (approx. 500 -800 words)	Marks
7	What do you understand by the terms hybridization? संकरण शब्द से आप क्या समझते हैं?	6
8	Explain the following terms with the help of suitable examples: 1. Enantiomer 2. Optical activity 3. Chiral molecule उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से निम्नलिखित शब्दों को समझाइए: 1. एनैन्टीओमर 2. चिरल अणु 3 ऑप्टिकल गतिविधि	6
9	Write short note on following reaction of alkanes : 1. Halogenation 2. Nitration 3. Sulphonation अल्केन्स की निम्नलिखित प्रतिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें: 1. हैलोजनीकरण 2. नाइट्रेसन 3. सल्फोनेशन	6

Session: 2023 - 24		Max. Marks: 30
Program Name: B.Sc.		
Course Code: SBSCHE-02		Course Name: Advanced Analytical Techniques
SECTION -A		2*6=12 marks
Q. No.	Short answer type question (approx. 200 -300 words)	Marks
1	The normality of a solution is determined by four separate titrations, the results being 0.2039,0.2041,0.2049 and 0.2043. Calculate the mean and median. किसी विलयन की नार्मलता चार अलग-अलग अनुमापनों द्वारा निर्धारित की जाती है, परिणाम 0.2039, 0.2041, 0.2049 और 0.2043 हैं। माध्य और माध्यिका की गणना करें।	2
2	What are the applications of complexometric titration? कॉम्प्लेक्सोमेट्रिक अनुमापन के अनुप्रयोग क्या हैं?	2
3	What is the distinction between gravimetric and volumetric analysis? ग्रेविमेट्रिक और वॉल्यूमेट्रिक विश्लेषण के बीच क्या अंतर है?	2
4	What is the phenomenon of Co-precipitation? सह-अवक्षेपण की घटना क्या है?	2
5	What are the causes of gross error? ग्रास त्रुटि के क्या कारण हैं?	2
6	What are the applications of acid-base titration? अम्ल-क्षार अनुमापन के अनुप्रयोग क्या हैं?	2
SECTION -B		6*3=18 marks
	Long answer type question (approx. 500 -800 words)	Marks
7	What is the purpose of washing liquid during gravimetric estimation? ग्रेविमेट्रिक आकलन के दौरान तरल को धोने का उद्देश्य क्या है?	6
8	What are the different types of indicators used in complexometric titrations? कॉम्प्लेक्सोमेट्रिक अनुमापन में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के संकेतक क्या हैं?	6
9	Differentiate between the terms precision and accuracy. एक्यूरेसी और प्रीसीसन शब्दों के बीच अंतर बताएं।	6