

Roll No. :

CHES1610

B.Sc., Semester-First (NEP)

Examination-2023-2024

CHEMISTRY

PAPER - First

(Fundamentals of Chemistry-I)

[Time : 3 Hrs.]

[Maximum Marks : 75]

Note : This Question paper contains two sections. Section A contains eight short answer type questions. Attempt any 05 questions from this section. Each question carries 6 marks. Section B contains 05 long answer type questions. Attempt any 03 questions from this section. Each question carries 15 marks.

इस प्रश्नपत्र में दो खंड हैं। खंड-अ में आठ लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं जिसमें से किन्हीं 05 प्रश्नों का उत्तर दिया जाना है। प्रत्येक प्रश्न 6 अंकों का है। खंड-ब में 05 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं जिसमें से किन्हीं 03 प्रश्नों का उत्तर दिया जाना है। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

CHES1610/6

(1)

[P.T.O.]

<https://www.ssjuonline.com>

SECTION - A / खण्ड - अ
(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(5×6=30)

Note : Attempt any 05 questions out of 08 given. Each question carries 6 Marks.

दिये गये आठ प्रश्नों में से किन्हीं 05 प्रश्नों का उत्तर दिया जाना है। प्रत्येक प्रश्न 6 अंकों का है।

1. Explain the following.

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए।

(a) Hund's rule

हुंड्स सिद्धांत

(b) Heisenberg uncertainty principle

हाइजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धांत

2. Solve the following.

निम्नलिखित का हल कीजिए।

(a) Give the electronic configuration of Ag and Ti

Ag तथा Ti का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास दीजिए।

(b) On the basis of hybridization, explain the

CHES1610/6

(2)

<https://www.ssjuonline.com>

shapes of the following molecules

संकरण के आधार पर निर्मात्मिक ऋणुओं की आकृतियों की व्याख्या कीजिए।

- (i) BF_3 (ii) IF_7

3. Give reasons for the following.

निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए।

- (a) Electronegativity increases along a period.

आवर्त पीरियड के साथ में वैद्युतीयक्रणात्मकता बढ़ती है।

- (b) Electron affinity of N is almost zero while that of F is very high.

N की इलेक्ट्रॉन बंधुता लगभग शून्य होती है जबकि F की बहुत अधिक होती है।

4. What do you understand by the E and Z notations for representing geometrical isomers?

न्यायमतीय समावर्तियों को निरूपित करने के लिए E और Z संकेतन में आप क्या समझते हैं?

5. What are the different types of organic

reactions? Explain with suitable examples.

कार्बनिक अभिक्रियाओं के विभिन्न प्रकार क्या हैं? उपयुक्त के साथ समझाइए।

6. Define viscosity. How will you measure the coefficient of viscosity? What is the effect of temperature on viscosity?

श्यानता को परिभाषित कीजिए। श्यानता गुणांक को आप कैसे मापेंगे? श्यानता पर तापमान का क्या प्रभाव पड़ता है?

7. Write notes on the following.

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए।

- (a) Gold Number

स्वर्ण नंबर

- (b) Stability of collides

कोलाइड्स की स्थिरता

8. A carboxylic acid having the molecular formula $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$ is optically active. Draw its R and S configurations in the Fisher projection.

आणविक सूत्र $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$ वाला एक कार्बोक्सिलिक एसिड वैकल्पिक रूप से सक्रिय है। फिशर प्रोजेक्शन में इसका R और S विन्यासों को दर्शाइये।

SECTION - B / खण्ड - ब
(Long Answer Type Questions)
(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(3×15=45)

Note : Attempt any 03 questions out of 05 given.
Each question carries 15 Marks.

दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं 03 प्रश्नों का उत्तर दिया जाना है। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

9. What are emulsions? Describe the methods used in finding the type of an emulsion. How is emulsion prepared?

पायस क्या हैं? इमल्शन के प्रकार का पता लगाने में प्रयुक्त विधियों का वर्णन कीजिए। पायस कैसे तैयार किया जाता है?

10. Discuss the origin of charge on colloidal particles. What is meant by electrical double layer?

कोलॉइडी कणों पर आवेश की उत्पत्ति की विवेचना कीजिए। विद्युत दोहरी परत से क्या अभिप्राय है?

11. What are the main postulates of VSEPR theory? What are the limitations of it?

VSEPR सिद्धांत के मुख्य अवधारणायें क्या हैं? इसकी क्या सीमाएँ हैं?

12. Explain the following

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए।

- (a) Stability of carbon free radical
कार्बन मुक्त मूलक की स्थिरता
- (b) Enantiomers and diastereomers
एनेंशियोमर्स और डायस्टेरोमर्स
- (c) Inductive effect
प्रेरणिक प्रभाव

13. Write notes on the following.

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए।

- (a) Effective nuclear charge
प्रभावी नाभिकीय आवेश
- (b) Hyperconjugation
अति संयुग्मन
- (c) D & L configuration
D और L विन्यास