

**7214**  
**M.Sc. II<sup>nd</sup> SEMESTER EXAMINATION, 2019**  
**CHEMISTRY**

**Paper – IV**  
**Environmental and Green Chemistry**

Time: Three Hours  
Maximum Marks: 80

**PART – A (खण्ड – अ)** [Marks: 20]

*Answer all questions (50 words each).*

*All questions carry equal marks.*

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART – B (खण्ड – ब)** [Marks: 40]

*Answer five questions (250 words each),*

*selecting one from each unit. All questions carry equal marks.*

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART – C (खण्ड – स)** [Marks: 20]

*Answer any two questions (300 words each).*

*All questions carry equal marks.*

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

## PART – A / खण्ड – अ

Q.1 (i) What do you mean by atom economic reaction and atom uneconomic reaction?

परमाणु इकोनोमिक अभिक्रिया व परमाणु अनइकोनोमिक अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं?

(ii) Write any four source of Waste.

अपशिष्ट के कोई चार स्रोत लिखिए।

(iii) What is difference in between organic solvent and green solvent? Explain.

कार्बनिक विलायक व हरा विलायक में क्या अन्तर है? समझाइए।

(iv) Give any two reactions occur in supercritical CO<sub>2</sub>.

सुपर क्रिटिकल तरल पदार्थ CO<sub>2</sub> में होने वाली कोई दो अभिक्रिया लिखिए।

(v) Write the chemical structure of Adipic acid and Citral.

एडिपिक अम्ल व सिट्रल की रासायनिक संरचना लिखिए।

(vi) What do you mean by energy efficiency?

ऊर्जा दक्षता से आप क्या समझते हैं?

(vii) What is the lithosphere and hydrosphere?

जलमण्डल व स्थलमण्डल क्या है?

(viii) Write one photochemical and one chemical reaction occur in atmosphere.

वातावरण में होने वाली एक प्रकाश रासायनिक व एक रासायनिक अभिक्रिया लिखिए।

(ix) What do you mean by Total Dissolved Solids (TDS)?

पूर्णतया घुले हुए ठोस (TDS) से आप क्या समझते हैं?

(x) Define COD.

COD को परिभाषित कीजिए।

## **PART – B / खण्ड – ब**

### **UNIT – I/ इकाई – I**

Q.2 Discuss the following in brief.

- (a) Phase transfer catalysis
- (b) Design for degradation of waste

निम्न की संक्षिप्त में चर्चा कीजिए—

- (अ) चरण स्थानांतरण उत्प्रेरण
- (ब) अपशिष्ट का निम्नीकरण

Q.3 Write short notes on the following -

- (a) Biocatalyst
- (b) Waste minimization technique

निम्न पर टिप्पणी लिखिए—

- (अ) जैव उत्प्रेरक
- (ब) अपशिष्ट की न्यूनीकरण तकनीक

### **UNIT – II/ इकाई – II**

Q.4 What is the use of dimethyl carbonate in green synthesis? Explain with suitable example.

डाइमिथाइल कार्बोनेट का हरा संश्लेषण में क्या उपयोग है? उचित उदाहरण के द्वारा समझाइए।

Q.5 Write short notes on the following-

- (a) Solid state polymerisation
- (b) Methods of designing safer chemical

निम्न पर टिप्पणी लिखिए –

- (अ) ठोस अवस्था बहुलकीकरण
- (ब) सुरक्षित रासायनिक डिजाइनिंग की विधियाँ

### UNIT – III / इकाई – III

Q.6 Give the green synthesis of the following compounds-

- (a) Styrene
- (b) Urethane

निम्न यौगिकों का हरा संश्लेषण दीजिए–

- (अ) स्टाइरीन
- (ब) यूरिथेन

Q.7 Give the green synthesis of the following compounds -

- (a) Paracetamol
- (b) Ibuprofen

निम्न यौगिकों का हरा संश्लेषण दीजिए–

- (अ) पेरैसिटामोल
- (ब) इबूप्रोफेन

## UNIT – IV / इकाई – IV

Q.8 Discuss the following-

- (a) Eutrophication
- (b) Oxide of nitrogen

निम्न पर चर्चा कीजिए –

- (अ) सुपोषण
- (ब) नाइट्रोजन के ऑक्साइड

Q.9 Write the brief idea about toxicological effect of cadmium and cyanide.

कैडमियम व साइनाइड के विषाक्तता प्रभाव को लिखिए।

## UNIT – V / इकाई – V

Q.10 Give the determination of the following in water sample-

- (a) Fluoride
- (b) Sulphate

जल के नमूने में निम्नलिखित के निर्धारण दीजिए—

- (अ) फ्लुओराइड
- (ब) सल्फेट

Q.11 How do you determine Dissolved Oxygen (DO) in the given water sample?

दिए गए जल के नमूने में जल में घुली ऑक्सीजन कैसे ज्ञात करोगे?

## PART – C / खण्ड – स

Q.12 What do you mean by Green Chemistry? Write the principle of Green Chemistry.

हरा रसायन से आप क्या समझते हैं? हरा रसायन के सिद्धान्त लिखिए।

Q.13 What do you mean by Green Solvent? Explain the use of Green Solvent in Green Chemistry.

हरा विलायक से आप क्या समझते हो? हरा रसायन में हरा विलायक की उपयोगिता को समझाइए।

Q.14 What is the Green Synthesis? Give its classification and application.

हरा संश्लेषण क्या है? इसका वर्गीकरण व उपयोगिता दीजिए।

Q.15 Write short notes on the following (any two)-

- (a) Greenhouse gases and effect
- (b) Chemistry of ozone and its toxicological effect
- (c) Physical chemistry of seawater

निम्न पर टिप्पणी लिखिए (कोई दो) –

- (अ) ग्रीनहाउस गैसों व इसका प्रभाव
- (ब) ओजोन का रसायन व इसका विषाक्तता प्रभाव
- (स) समुद्री जल का भौतिक रसायन

Q.16 Write short notes on the following (Any two)-

- (a) Hardness of water
- (b) Conductivity of water
- (c) BOD

निम्न पर टिप्पणी लिखिए (कोई दो) –

- (अ) जल की कठोरता
  - (ब) जल की चालकता
  - (स) BOD
-