

NEP B.Sc. (III Year)
Main Examination, -2026

Chemistry

DSE Group B Paper-II

**Bio Physical, Bio Inorganic and Organometallic
Chemistry**

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 70

नोट : सभी तीन खण्डों के प्रश्नों का उत्तर दीजिए। अंकों का विभाजन खण्डों के साथ दिया जा रहा है।

Note : Attempt questions of all three section as directed.
Distribution of marks is given with sections.

खण्ड-'अ'

Section-'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

[5 × 1 = 5]

नोट : सभी प्रश्नों को उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।

Note : Answer the following questions. Each question carries 1 mark.

1. सही उत्तर का चयन कीजिए-

Choose the correct answer.

(i) उदासीन विलयन का pH होता है-

(A) -7

(B) 0

(C) 7

(D) 14

pH of neutral solution is:

(A) -7

(B) 0

(C) 7

(D) 14

(ii) बोर मैग्नेटॉन है-

(A) $\frac{e}{4\pi MC}$

(B) $\frac{eh}{4\pi MC}$

(C) $\frac{e^2 h^2}{4\pi MC}$

(D) इनमें से कोई नहीं।

Bohr Magneton is-

(A) $\frac{e}{4\pi MC}$

(B) $\frac{eh}{4\pi MC}$

(C) $\frac{e^2 h^2}{4\pi MC}$

(D) None of these

(iii) जीग्लर नाटा उत्प्रेरक का उपयोग होता है:

(A) ऑलीफीन के हाइड्रोजिनेशन

(B) एथीन के बहुलीकरण

(C) धातु का ऑक्सीकरण

(D) इनमें से कोई नहीं

Zeigler Nata catalyst is used in:

(A) Hydrogenation of Olefin

☒ (B) Polymerisation of Ethene

(C) Oxidation of Metal

(D) None of these

(iv) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ में निकल की ऑक्सीकरण अवस्था है:

(A) शून्य

☒ (B) एक

(C) दो

(D) तीन

Oxidation state of Ni in $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ is:

- (A) Zero
- (B) One
- (C) Two
- (D) Three

(v) मनुष्य के शरीर के अन्दर पाया जाने वाला अकार्बनिक तत्व है:

- (A) आयरन
- (B) जिंक
- (C) कैल्शियम
- (D) टाइटेनियम

Inorganic element found in maximum quantity in Human being:

- (A) Iron
- (B) Zinc
- (C) Calcium
- (D) Titanium

खण्ड-‘ब’

Section-‘B’

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

[5 × 5 = 25]

नोट : सभी पाँच प्रश्नों का उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। शब्द सीमा 250 शब्द है।

Note : Attempt All five questions. One question From each unit is compulsory. Each question carries 5 marks. Words limit 250 words.

इकाई-I

Unit-I

2. हैण्डरसन समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।
Drive Hendrson equation.

अथवा

OR

“जैविक प्रणालियों में मुक्त ऊर्जा की सार्वभौमिक मुद्रा के रूप में "ATP" समझाइये।

"ATP as universal currency of free energy in biological system" Explain.

इकाई-II

Unit-II

3. चुम्बकीय अनुमापन क्या है? उदाहरण सहित समझाइये।
What is magnetic titrations? Explain with example.

अथवा

OR

धातुओं में चुम्बकीय-व्यवहार के प्रकारों को उदाहरण सहित समझाइये।

Explain with example different types of magnetic behaviour present in metals.

4. कार्ब-लीथियम यौगिक बनाने की विधि का वर्णन कीजिए।

Describe methods of organo-lithium compounds.

अथवा

OR

धातु बन्ध की प्रकृति के आधार पर कार्बधातुक यौगिक का वर्गीकरण कीजिए।

Classify organometallic compound on the basis of nature of metal-carbon bond.

इकाई-IV

Unit-IV

5. 18 इलेक्ट्रॉन नियम क्या है? समझाइये।

What is 18 electron rule? Explain.

अथवा

OR

जीस लवण क्या होते हैं? उनका विरेचन और संरचना समझाइये।

What are zeise salt? Describe its preparation and structure.

इकाई-V

Unit-V

6. जैविक प्रणाली में आयरन और उसकी उपयोगिता का विवरण दीजिए।

Describe Iron and its application in Biological system.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए-

(A) सोडियम-पोटेशियम पम्प

(B) धातु आयनों में विषाक्तता

Write short notes on the following:

(A) Sodium-Potassium Pump

(B) Toxicity of Metal ions.

खण्ड-'स'

Section-'C'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

[4 × 10 = 40]

नोट: निम्नलिखित में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक

प्रश्न 10 अंक का है। अधिकतम शब्द सीमा 500 शब्द

Note : Attempt any four questions from following. Each

questions carries 10 marks. Maximum Word limit is

500 words.

7. जैविक अणुओं में विद्यमान विभिन्न प्रकार के बन्धों को उदाहरण सहित समझाइये।

[P.T.O.]

320352

C-13 (262/400)

Illustrate with example different type of Bonding in Biomolecules.

8. चुम्बकीय सुग्रहिता क्या होती है? इसके मापन की-"क्वैरी" विधि का वर्णन कीजिए।

What is magnetic susceptibility? Describe "Querie"

Methods for measurement of magnetic susceptibility.

9. ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की विरंजन, संरचना और रासायनिक अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए।

Describe the preparation method, structure and chemical reaction of Grignard Reagent.

10. धातु कार्बोनिक में आबन्धन और संरचनाओं को उदाहरण सहित समझाइये।

Explain Structure and bonding in metal carbonyl with example.

11. $3F_2$ के लिए L.S. एवं J के मान लिखिये।

Write value of L.S. and J for $3F_2$

12. जैविक प्रणाली में मैग्नीशियम और कैल्शियम की भूमिका को समझाइये।

Describe the role of magnesium and calcium in Biological system.

13. $Cr(CO)_6$, $Fe(CO)_6$, $Ni(CO)_6$ की संरचना का वर्णन कीजिए।

Describe the structure of $Cr(CO)_6$, $Fe(CO)_6$ and $Ni(CO)_6$
