

Printed Pages- 8

933

320352

B.Sc. (Third Year)

Examination, 2025

DSE (M-II)

CHEMISTRY

Paper: Second (Group B)

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

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 70

नोट : सभी तीनों खण्डों के प्रश्नों का उत्तर दीजिए। अंकों का विभाजन खण्डों के समक्ष दिया गया है।

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

खण्ड - 'अ'

Section - 'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

[5 × 1 = 5]

नोट : निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Note : Attempt all the following questions. Each question carries 1 mark.

C-3 (468/300)

320352

[P.T.O.]

1. सही उत्तर का चयन कीजिए -

Choose the correct answer -

(i) निम्न में से कौन ATP के कार्य है-

- (a) श्वसन
- (b) विकास
- (c) प्रकाश संश्लेषण
- (d) उपरोक्त सभी

Functions of ATP who is following:

- (a) Respiration
- (b) Development
- (c) Photosynthesis
- (d) Above all

(ii) केवल चक्रण सूत्र है-

- (a) $\mu = \sqrt{s(s+1)}$
- (b) $\mu_s = \sqrt{4s(s+1)}$
- (c) $\mu_s = \sqrt{J(J+1)}$
- (d) इनमें से कोई नहीं

Formula is spin only:

- (a) $\mu = \sqrt{s(s+1)}$
- (b) $\mu_s = \sqrt{4s(s+1)}$
- (c) $\mu_s = \sqrt{J(J+1)}$
- (d) None of these

(iii) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक है-

- (a) कार्बधात्विक
- (b) उत्प्रेरक
- (c) संकुल
- (d) कार्बोनिल

Grignard reagent is:

- (a) Organo-metallic
- (b) Catalyst
- (c) Complex
- (d) Carbonyls

(iv) जीसे लवण है-

- (a) $K_4[Fe(CN)_6]$
- (b) $Fe(CO)_5$
- (c) $K_2[PtCl_4]$
- (d) $K[PtCl_3(C_2H_4)]$

Zeise salt is:

- (a) $K_4[Fe(CN)_6]$
- (b) $Fe(CO)_5$
- (c) $K_2[PtCl_4]$
- (d) $K[PtCl_3(C_2H_4)]$

| 4 |

- (v) धातु पोरफायरिन्स के उदाहरण है-
- (a) क्लोरोफिल
 - (b) हीम
 - (c) क्लोरोफिल एवं हीम
 - (d) इनमें से कोई नहीं

Example of metal porphyrins is:

- (a) Chlorophyll
- (b) Haeme
- (c) Chlorophyll and Haeme
- (d) None of these

खण्ड - 'ब'

Section - 'B'

(लघुउत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

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

Note : Attempt all five questions. One question from each unit is compulsory. Each question carries 5 marks. Word limit 250 words.

| 5 |

इकाई - I

Unit - I

2. जैव अणु पर PH के प्रभाव का वर्णन कीजिए।

Describe the effect of PH on a biomolecule.

अथवा

OR

ATP की संरचना को समझाइये।

Explain structure of ATP.

इकाई - II

Unit - II

3. क्यूरी-विसनियम क्त है? θ के महत्व को समझाइये।

What is Curie-wiss Law? Explain importance of θ .

अथवा

OR

चुम्बकीय सुग्राहिता मापन की भटनागर-माथुर विधि का वर्णन कीजिए।

Discuss Bhatnagar-Mathur method of magnetic susceptibility measurement.

इकाई - III

Unit - III

4. कार्ब-धात्विक यौगिक क्या है उदाहरण सहित समझाइये।

What is organometalic compounds? Explain with example.

अथवा

OR

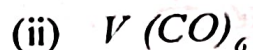
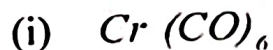
विल्किन्सन उत्प्रेरक क्या है? इसके बनाने की विधि तथा गुण समझाइये।

What is Wilkinson's catalyst? Explain method of preparation and properties.

5. EAN नियम क्या है? निम्नलिखित धातु कार्बोनिल के लिए EAN मान की गणना कीजिए।



What is EAN law? Calculate of EAN value for metal carbonyls following:



अथवा

OR

धातु कार्बोनिलों में बन्धन की प्राकृति को समझाइये।

Explain the nature of bonding in Metal carbonyls.

इकाई - V

Unit - V

6. जैव अणुओं में संक्रमण धातुओं की भूमिका क्या है?

What is role of transition metals in biomolecules.

अथवा

OR

आर्सेनिक विषाक्तता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write short notes on Toxicity of Arsenic.

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 अंकों का है। शब्द सीमा 500 शब्द।

Note : Attempt any four questions from following. Each question carries 10 marks. Word limit 500 words.

7. विभिन्न जैविक बफर तंत्र की भूमिका का वर्णन कीजिए।
Describe role of different biological buffer system.
8. 'केवल चक्रण सूत्र' क्या है? इसकी व्युत्पत्ति कीजिए एवं इसका उपयोग बताइये।
What is 'spin only formula'? its derive and uses.
9. हैप्टिकता क्या है? हैप्टिकता की अवधारण को उदाहरण सहित समझाइये।
What is hapticity? Explain with example concept of hapticity.
10. क्रोनियम कार्बोनिल $Cr(CO)_6$ की संरचना समझाइये।
Explain structure of chromium carbonyl $Cr(CO)_6$

11. हीमोग्लोबिन की संरचना का वर्णन कीजिए।

Describe structure of Haemoglobin.

12. ATP क्या है? इसकी संरचना एवं कार्य को समझाइये।

What is ATP? Explain its structure and functions.

13. थायोल क्या है? बनाने की विधियाँ एवं गुणों की व्याख्या कीजिए।

What is Thiol? Explain methods of preparation and properties.
