

CH-01

December – Examination 2023
B.Sc. (Part-I) Examination
CHEMISTRY
(Inorganic Chemistry)
Paper : CH-01

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 35

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A **7×1=7**

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer all questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

CH-01/7

(1) **TC-474** Turn Over

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. (i) Write the formula for 'radius ratio'.

'त्रिज्या अनुपात' हेतु सूत्र लिखिए।

(ii) Write the solubility order for the following alkaline earth metal sulphates :

MgSO₄, CaSO₄, BaSO₄, SrSO₄

निम्न क्षारीय धातु सल्फेटों हेतु विलेयता क्रम लिखिए :

MgSO₄, CaSO₄, BaSO₄, SrSO₄

(iii) What is the hybridisation and structure of BeCl₂ ?

BeCl₂ की आकृति एवं संकरण क्या है ?

(iv) Define electron deficient compound.

इलेक्ट्रॉन न्यून यौगिकों को परिभाषित कीजिए।

CH-01/7

(2)

TC-474

(v) Give the bond order of B₂ molecule.

B₂ अणु का बंध क्रम बताइए।

(vi) Write the resonating structure of 'Borazine'.

'बोराजीन' की अनुनादी संरचनाएँ बनाइए।

(vii) Write the structure and hybridisation of IF₇.

IF₇ की संरचना एवं संकरण को बताइए।

Section-B

4×3½=14

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 3½ marks.

खण्ड—ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3½ अंक का है।

CH-01/7

(3)

TC-474 Turn Over

2. Give the radius ratio for octahedral structure.

अष्टफलकीय संरचना हेतु त्रिज्या अनुपात लिखिए।

3. Explain the hybridisation and structure of CO₂.

CO₂ की संकरण एवं संरचना की व्याख्या कीजिए।

4. Draw the M.O. diagram for F₂ molecule.

F₂ अणु हेतु अणु कक्षक चित्र बनाइए।

5. Explain the structure of B₂H₆.

B₂H₆ के संरचना की व्याख्या कीजिए।

6. Write the structure of Fullerene.

फुलरीन की संरचना बताइए।

7. Write the importance of dipole moment in determination of cis-trans isomerism.

समपक्ष-विपक्ष समावयवता ज्ञात करने में द्विध्रुव आघूर्ण की उपयोगिता बताइए।

8. What is diagonal relationship ?

विकर्ण सम्बन्ध किसे कहते हैं ?

9. Give the structure of Tetrasulphur Tetranitride.

टेट्रासल्फर टेट्रानाइट्राइड की संरचना लिखिए।

CH-01/7

(4)

TC-474

Section-C**2×7=14****(Long Answer Type Questions)**

Note :- Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries 7 marks.

खण्ड—स**(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

निर्देश :- किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

10. Write short notes on the following :

(i) Born-Haber Cycle

(ii) Fajan's Rules

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) बॉर्न-हैबर चक्र

(ii) फायान्स का नियम

11. Explain the following :

(i) Metallic Bond

(ii) Linear Combination of Atomic Orbitals (LCAO)

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

(i) धात्विक बंध

(ii) परमाण्वीय कक्षकों का रेखीय संयोजन

12. (i) Write a note on solvation tendency of S-block elements.

S-ब्लॉक तत्वों के विलायकीयन प्रवृत्ति पर टिप्पणी लिखिए।

(ii) Give the periodicity in the ionic radii of P-block elements.

P-ब्लॉक तत्वों की आयनिक त्रिज्याओं में आवर्तता लिखिए।

13. Write short notes on the following :

(i) Types of carbide and their properties

(ii) Basic properties of halogens

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) कार्बाइडों के प्रकार और उनके गुण

(ii) हैलोजनों के क्षारीय गुण