

“प्रश्न-पत्र पर क्रमांक (रोल नम्बर) के अतिरिक्त कुछ भी न लिखें, अन्यथा इसे अनुचित साधनों का प्रयोग माना जायेगा तथा नियमों के अनुसार कार्यवाही की जायेगी।”

“Do not write anything on question-paper except Roll Number, otherwise it shall be deemed as an act of indulging in unfair means and action shall be taken as per

F

B.Sc. (I)

1507

Chy.-I

**B.Sc. (Part - I) Examination of the
Three-Year Degree Course, 2022**

CHEMISTRY

Paper I

CH-101 : Inorganic Chemistry-I

Time Allowed : **Three Hours**

Maximum Marks : **50**

Part-A

भाग – अ

Note : 1. The questions of Part-A are compulsory. The answers of these questions are limited upto **30** words each. Each question carries **01** mark.

1507 / 9500 / 7

(1)

P.T.O.

<https://www.jnvuonline.com>

भाग-अ के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक 30 शब्दों तक सीमित हैं। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है।

Part-B

भाग – ब

2. Attempt **FIVE** questions in all, selecting **ONE** question either (a) or (b) from each unit. The answer of each question shall be limited upto **250** words. Each question carries **3½** marks.

प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न (a) अथवा (b) का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 250 शब्दों का हो। प्रत्येक प्रश्न 3½ अंकों का है।

Part-C

भाग – स

3. Attempt **THREE** questions in all from this Part. The answer of each question shall be limited upto **500** words. Each question carries **7½** marks.

इस भाग से कुल तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 500 शब्दों का हो। प्रत्येक प्रश्न 7½ अंकों का है।

<https://www.jnvuonline.com>

Part-A

भाग - अ

1. (a) What is Hybridisation?
संकरण क्या है?
- (b) What would be the type of hybridisation of the central atom iodine of $I\text{F}_7$ molecule?
 $I\text{F}_7$ में केन्द्रीय परमाणु आयोडीन के संकरण का प्रकार क्या होगा?
- (c) Define Lattice energy.
जालक ऊर्जा की परिभाषा लिखिये।
- (d) Write the formula of radius ratio.
त्रिज्या अनुपात का सूत्र लिखिये।
- (e) Give one application of LiH.
LiH की एक उपयोग बताइये।
- (f) What happens when Li_2CO_3 is heated?
क्या होता है जब Li_2CO_3 को गर्म किया जाता है?
- (g) Give the general electronic configuration of p-block elements.
p-ब्लॉक तत्वों के सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास दीजिये।
- (h) Which oxide is used as a colouring agent in glass?

कांच में कौन सा ऑक्साइड रंग प्रदान करने वाले कारक की तरह प्रयुक्त होता है?

- (i) Write the confirmatory test of Carbonate Acidic radical.
कार्बोनेट अम्लीय मूलक का निश्चयात्मक परीक्षण लिखिये।
- (j) What is Buffer Solution?
बफर विलयन क्या है?

Part-B

भाग-ब

Unit-I / इकाई-I

- (a) What is M.O theory? Draw the Molecular energy diagram of B_2 and N_2 molecule.
अणु कलक सिद्धान्त क्या है? इससे B_2 और N_2 अणुओं के आण्विक कक्षक ऊर्जा आरेखों के चित्र बनाइये।

OR / अथवा

- (b) (i) Discuss the bonding in diborane.
डाइबोरेन में बन्धन की विवेचना कीजिये।
- (ii) Explain valence bond theory taking the example of hydrogen molecule.
हाइड्रोजन अणु का उदाहरण लेकर संयोजकता बन्ध सिद्धान्त समझाइये।

Unit-II / इकाई-II

- 2/ (a) Give definition of hydrogen bonding. Explain types of hydrogen bonding with examples.

हाइड्रोजन बन्ध की परिभाषा लिखिये। इसके प्रकार उदाहरण सहित समझाइये।

OR / अथवा

- (b) Explain the factors affecting solubility of ionic solids. आयनिक ठोसों की विलेयता को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये।

Unit-III / इकाई-III

- 3/ (a) Write a method to prepare Portland Cement. पोर्टलैण्ड सीमेन्ट बनाने की विधि लिखिये।

OR / अथवा

- (b) Write a note on industrial preparation and properties of lime. लाईम के औद्योगिक उत्पादन और गुणों पर टिप्पणी लिखिये।

Unit-IV / इकाई-IV

4. (a) Explain Natural and Artificial nitrogen fixation. प्राकृतिक और कृत्रिम नाइट्रोजन स्थिरीकरण को समझाइये।

OR / अथवा

- (b) Write Industrial method for manufacturing of glass. कांच के निर्माण की औद्योगिक विधि लिखिये।

Unit-V / इकाई-V

5. (a) What is Chromyl chloride test? Explain. क्रोमिल क्लोराइड परीक्षण क्या है? समझाइये।

OR / अथवा

- (b) Write the chemical reactions related to the test of borate radicals. बोरेट मूलक परीक्षण सम्बन्धित अभिक्रिया के रासायनिक समीकरण लिखिये।

Part-C

भाग-स

1. Discuss the geometry of ClF_3 molecule and ICl_2^- ion on the basis of Valence shell electron pair repulsion theory. संयोजकता कोश इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धान्त के आधार पर ClF_3 अणु और ICl_2^- आयन की ज्यामितियों की विवेचना कीजिये।
2. (a) Explain Born Haber cycle and its importance. बॉर्न हैबर चक्र व इसके महत्व को समझाइये।

(b) Discuss Fajan's rules giving suitable examples.

फ़ायान्स के नियमों की उचित उदाहरणों के साथ विवेचना कीजिये।

3. Explain following properties of S-block elements :

(i) Ionisation energy

(ii) Complexation tendency.

S-ब्लॉक के तत्वों के निम्न गुणों को समझाइये :

(i) आयनीकरण ऊर्जा

(ii) संकुलन प्रवृत्ति।

4. What do you mean by Silicates? Explain their method of preparation and structure.

सिलिकेटों से आप क्या समझते हैं? इनकी बनाने की विधियाँ एवं संरचना की वर्णन कीजिये।

5. Explain the following in detail :

(i) Solubility product and its applications

(ii) Oxidising and reducing agents.

निम्नलिखित को विस्तार से समझाइये :

(i) विलेयता गुणनफल और उसके अनुप्रयोग

(ii) ऑक्सीकरक और अपचायक।

--X--