

No. of Printed Pages : 6

Roll No.....

## ED-2645(S)

### B.Sc./B.Sc. B.Ed (Part-I) Suppl. EXAMINATION, 2021

#### CHEMISTRY

#### Paper First

#### (Inorganic Chemistry)

Time : Three hours

Maximum Marks : 75

नोट— सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

*Attempt all the five questions. One question from each Unit is compulsory.*

#### इकाई-1

#### Unit-1

1. (अ)  ${}_{36}\text{Kr}$  के अंतिम  $e^-$  के लिए चारों क्वांटम संख्या लिखिए। 1  
Write all four quantum number for last  $e^-$  of  ${}_{36}\text{Kr}$ .
- (ब) श्रोडिंजर तरंग समीकरण लिखकर  $v^2$  का भौतिक महत्त्व समझाइए। 3

ED-2645

[ 2 ]

Write Schrodinger equation and explain physical significance of  $\psi$  and  $\psi^2$ .

- (स) हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता सिद्धान्त को समझाइए। 3

Explain uncertainty principle of Heisenberg.

अथवा

OR

- (अ) परमाणु क्रमांक 27 के लिए इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। 1

Write electronic configuration for atomic number 27.

- (ब) इलेक्ट्रॉन बंधुता क्या है ? इसकी आवर्तिता व प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए। 3

What is electron affinity ? Write its periodicity and factors affecting it.

- (स) प्रभावी नाभिकीय आवेश से आप क्या समझते हो ? आवरणी स्थिरांक ज्ञात करने के लिए स्लेटर का आनुभाषिक नियम लिखिए। 3

What do you mean by effective nuclear charge ? Write Slater's empirical rule for calculation of Shielding Constant.

#### इकाई-2

#### Unit-2

2. (अ) ध्रुवण शक्ति को परिभाषित कीजिए। 1  
Define Polarizing Power.

[P.T.O.]

[ 3 ]

ED-2645

- (ब) अर्धचालक की उपयोगिता पर संक्षिप्त चर्चा कीजिए। 3  
Discuss application of semiconductor in brief.
- (स) फज़ान नियम पर टिप्पणी लिखिए। 3  
Write note on Fajan's Rule.

अथवा

OR

- (अ) LiCl कार्बनिक विलायकों में घुलनशील होता है ? क्यों ? 1  
LiCl in soluble in organic solvent. Why ?
- (ब) जल योजन ऊर्जा क्या है ? यह विलेयता को किस प्रकार प्रभावित करती है ? 3  
What Hydration Energy ? How does it affect solubility ?
- (स) त्रिज्या अनुपात नियम की सीमाएँ लिखिए। 3  
Write limitations of radius ratio rule.

इकाई-3

Unit-3

3. (अ) CO<sub>2</sub> अणु के लिए द्विध्रुव आघूर्ण का मान लिखिए। 1  
Write dipole moment for CO<sub>2</sub> Molecule.
- (ब) परमाणवीय कक्षकों के रेखीय संयोजन द्वारा आण्विक कक्षकों का निर्माण समझाइये। 3  
Explain formation of molecular orbitals by linear combination of atomic orbitals.
- (स) H<sub>2</sub>O व PCl<sub>3</sub> अणु में संकरण बताइये। 3

ED-2645

[ 4 ]

अथवा

OR

- (अ) SF<sub>6</sub> में कौन-सा संकरण पाया जाता है ? 1  
Which hybridization is present in SF<sub>6</sub>
- (ब) संयोजकता बंध सिद्धान्त व आण्विक कक्षक सिद्धान्त की तुलना कीजिए। 3  
Give comparisons between valence Band theory and Molecular Orbital Theory.
- (स) F<sub>2</sub> अणु के लिये आण्विक कक्षक ऊर्जा आरेख बनाइये। 3  
Draw Molecular Orbital Energy Level diagram for F<sub>2</sub> Molecule.

इकाई-4

Unit-4

4. (अ) बोरॉन समूह के तत्वों के आक्साइडों के स्वभाव पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। 2  
Write short notes on the nature of Oxides of elements of Boron family.
- (ब) अंतरा हैलोजन यौगिकों की संरचना समझाइये। 2  
Explain structure of Interhalogen compound.
- (स) समूह 15 के तत्वों में अक्रिय युग्म प्रभाव पर टिप्पणी लिखिये। 2  
Write short note of Inert pair effect of element of group 15.

अथवा

OR

[ 5 ]

ED-2645

- (अ) फुल्लेरीन की संरचना व अनुप्रयोग लिखिये। 3  
Write structure and application of Fullerene.
- (ब) लीथियम धातु का अन्य क्षार धातुओं से असंगत व्यवहार समझाइये।  
Explain anomalous behaviour of Lithium metal from the Alkali Metals.

इकाई-5

Unit-5

5. (अ) उत्कृष्ट गैसों द्वारा क्लेथरेट यौगिकों का निर्माण कैसे होता है ? 2  
How does Clathrate compounds formed by inert gases ?
- (ब) अकार्बनिक विश्लेषण में विलेयता गुणनफल का महत्त्व बताइये। 2  
Give significance of solubility product in Inorganic analysis.
- (स)  $\text{XeOF}_2$  की संरचना समझाइये। 2  
Explain structure of  $\text{XeOF}_2$  molecule.

अथवा

OR

- (अ) व्यतिकारी मूलक किसे कहते हैं ? इनका निष्काषण द्वितीय समूह के पश्चात् क्यों किया जाता है ? 2  
What are interfering radicals ? Why are they removed after IInd group ?

ED-2645

[ 6 ]

- (ब) उत्कृष्ट गैसों के आयनन विभव व इलेक्ट्रॉन बंधुता शून्य होती है क्यों ?  
Ionisation potential and electron affinity of inert gases are zero. Why ?
- (स) चतुर्थ समूह के क्षारीय मूल्यों का अवक्षेपण क्षारीय माध्यम में  $\text{H}_2\text{S}$  प्रवाहित कर दिया जाता है, क्यों ? 2  
Fourth group basic radicals get precipitated in Alkaline medium by passing  $\text{H}_2\text{S}$  group. Why ?