https://www.uokonline.com

U-1516

B. Sc. (Part - III) Examination, 2021

CHEMISTRY

Paper - I

Inorganic Chemistry

Time allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

This question paper contains three sections as under :

https://www.uokonline.com

ection-A खण्ड–अ **Max. Marks-5**

This section contains ***one compulsory*** *question* ***ith 10*** *parts, having 2 parts from each unit.* *nswer of each part should not exceed* ***20*** *words.* *ll questions carry* ***equal*** *marks.*

इस खण्ड में एक अनिवार्य प्रश्न है, जिसमें प्रत्येक इकाई से लघु प्रश्न लेते हुये कुल 10 लघु प्रश्न होंगे । प्रत्येक लघु श्न का उत्तर ***20*** *शब्दों से अधिक में न हो। सभी प्रश्नों के ंक समान हैं।*

ection-B खण्ड–ब **Max. Marks-25**

This section contains ***10*** *questions having 2 uestions from each unit. Attempt* ***5*** *questions in l, selecting* ***one*** *question from each unit. Answer each question should not exceed* ***250*** *words. All uestions carry* ***equal*** *marks.*

इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से 02 प्रश्न लेते हुए कुल 10 प्रश्न । प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुये कुल 5 प्रश्नों के तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर ***250*** *शब्दों से अधिक न हो। भी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

ction-C खण्ड–स **Max. Marks-20**

This section contains 04 descriptive type estions (questions may have sub division) vering all units but not more than one question m each unit. Answer any two questions (500 rds each). All questions carry equal marks.

इस खण्ड में 4 प्रश्न वर्णनात्मक होंगे (प्रश्न में भाग भी हो ते हैं) जो सभी इकाईयों में से दिये जायेगें, किन्तु एक इकाई क से अधिक प्रश्न नहीं होगा । किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर जाने हैं । प्रत्येक प्रश्न का उत्तर ***500*** *शब्दों से अधिक । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

https://www.uokonline.com

https://www.uokonline.com

SECTION - A
खण्ड – अ

1 (i) Select hard acid from the following :
Li^+, Cu^+, Ag^+, Au^+
निम्न में से कठोर अम्ल को चुनिये :
Li^+, Cu^+, Ag^+, Au^+

(ii) Write the Lewis concept of acids and bases.
अम्ल व क्षार की लुइस अवधारणा लिखिए ।

(iii) What is the principle of electroneutrality ?
विद्युत उदासीनता का सिद्धान्त क्या है ?

(iv) What is meant by charge transfer spectra ?
आवेश स्थानान्तरण स्पेक्ट्रा से क्या तात्पर्य है ?

(v) Why are Mn^{+2} complexes light coloured ?
Mn^{+2} संकुल हल्के रंग के क्यों होते हैं ?

(vi) Transition metal complexes are normally coloured, why ?
संक्रमण धातुओं के संकुल लवण अधिकांशत रंगीन होते है, क्यों ?

(vii) What is Wilkinson's Catalyst ? Give its use.
विल्किन्सन उत्प्रेरक क्या है ? इसका उपयोग बताइये ।

(viii) Write formula and structure of Ziese's salt.
जिजे लवण का सूत्र एवं संरचना लिखिये ।

https://www.uokonline.com

https://www.uokonline.com

(ix) Write importance of Ca^{+2} in biological system.
जैव प्रणाली में Ca^{+2} के महत्व को समझाइये ।

(x) What are silicones ? Write its uses.
सिलिकोन्स क्या है ? इनके उपयोग लिखिए ।

SECTION - B
खण्ड – ब

UNIT - I
इकाई – I

2 Explain symbiosis in brief.
सहजीविता को संक्षेप में समझाइये । 5

OR / अथवा

Explain the stability of following complexes :
(i) $[Cd(NH_3)_4]^{+2} < [Cd(CN)_4]^{-2}$
(ii) $[CoI_6]^{-3} < [CoF_6]^{-3}$

निम्न संकुलों के स्थायित्व को समझाइये :
(i) $[Cd(NH_3)_4]^{+2} < [Cd(CN)_4]^{-2}$
(ii) $[CoI_6]^{-3} < [CoF_6]^{-3}$

$2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

https://www.uokonline.com

https://www.uokonline.com

https://www.uokonline.com

UNIT - II

इकाई – II

3 What is meant by 'Back bonding' in complexes ?
संकुलों में 'पश्च बन्धन' से क्या तात्पर्य है ?

5

OR / अथवा

Write short notes on :

(i) Crystal field stabilization energy (CFSE)

(ii) Limitations of Valence bond theory (VBT)

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा (CFSE)

(ii) संयोजकता बन्ध सिद्धान्त की सीमाएँ

$2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

UNIT - III

इकाई – III

4 Discuss the selection rule for d-d transition by taking an example.
d-d संक्रमण के लिए वरण नियम को उदाहरण द्वारा समझाइये ।

OR / अथवा

What are LMCT and MLCT transitions ? Explain with a suitable example.
LMCT व MLCT संक्रमण क्या हैं ? उचित उदाहरण से समझाइये ।

5

UNIT - IV

इकाई – IV

5 Write a short note on the organo-metallic compounds of lithium.
लिथियम के कार्बधात्विक यौगिकों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

5

OR / अथवा

Discuss the structure and bonding of $Fe(CO)_5$ and $Ni(CO)_4$.
$Fe(CO)_5$ व $Ni(CO)_4$ की संरचना एवं बन्धन की विवेचना कीजिए ।

5

UNIT - V

इकाई – V

6 Explain the function of Mg in biological system.
जैव तन्त्रों में Mg के कार्यों की विवेचना कीजिए ।

5

OR / अथवा

https://www.uokonline.com

https://www.uokonline.com

What is the relationship between haemoglobin and mycoglobin ?

हिमोग्लोबिन एवं माइयोग्लोबिन में परस्पर क्या सम्बन्ध है ?

5

SECTION - C
खण्ड - स

7 Explain Pearson's HSAB concept. Write the applications of HSAB theory.

पीयरसन की HSAB अवधारणा की व्याख्या कीजिए । HSAB सिद्धान्त के अनुप्रयोग लिखिए ।

5+5=10

8 Discuss the factors affecting crystal field stabilization energy in complex compounds.

संकुल यौगिकों में क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।

10

9 Draw Orgel energy diagrams in octahedral field for d^1 and d^9 electronic system.

अष्टफलकीय क्षेत्र में d^1 और d^9 इलेक्ट्रॉनिक निकाय के ऑर्गेल ऊर्जा चित्र बनाइये।

$3+3\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}=10$

[Contd...

https://www.uokonline.com

10 Write short notes on the following :

(i) Fixation of Nitrogen

(ii) Inorganic polymers

(iii) (3C – 2e) three centered two electrons compound

(iv) Cytochromes.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) नाइट्रोजन स्थिरीकरण

(ii) अकार्बनिक बहुलक

(iii) (3C – 2e) तीन केन्द्रक 2 इलेक्ट्रॉन बन्ध यौगिक

(iv) साइटोक्रोम ।

$4\times2\frac{1}{2}=10$

Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.uokonline.com