This question paper contains 7 printed pages]

6147

B.Sc. B.Ed.-III Year Examination, 2022

Paper : XIX, XX & XXI (G-B)

CHEMISTRY

Paper - I

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

*This question paper contains **three** sections as under :*

Section-A खण्ड 'अ' ***Max. Marks-5***

*This section contains **one** compulsory question with **10** parts, having **2** parts from each unit, short answer in **20** words for each **part**. **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में **एक** अनिवार्य **प्रश्न** है जिसमें प्रत्येक इकाई से **2** लघु प्रश्न लेते हुये कुल **10** लघु **प्रश्न** होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर **20** शब्दों से अधिक में न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

https://www

Section-B खण्ड 'ब' ***Max. Marks-25***

*This section contains **10** questions having **2** questions from each unit. Answer **5** questions (**250** words each) selecting **one** question from each unit. **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से **2** प्रश्न लेते हुए कुल **10** प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल **5** प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **250** शब्दों से अधिक में न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section-C खण्ड 'स' ***Max. Marks-20***

***This section contains 4** descriptive type questions (**questions may have** sub-divisions) covering all units **but not more than one** question from each unit. Answer **any two** questions (**500** words each). **All** questions carry equal marks.*

*इस खण्ड में **4** वर्णनात्मक प्रश्न होंगे (प्रश्नों में उप-भाग भी हो सकते हैं) जो सभी इकाइयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई में से एक से अधिक प्रश्न नहीं होगा। किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **500** शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

Section A/खण्ड-अ

(i) Explain why LiF is very stable compound ?

समझाइए कि LiF एक अत्यन्त स्थायी यौगिक क्यों है ?

(ii) Select the hard and soft bases from R_3As, CO_3^{2-}, N_2H_4, C_6H_6.

R_3As, CO_3^{2-}, N_2H_4, C_6H_6 में से कठोर और मृदु क्षारक छाँटिए।

(iii) What is meant by *eg* and t_2g orbitals ?

eg व t_2g कक्षकों से क्या तात्पर्य है ?

(iv) Write the shape of $\left[Ni(Cl_4)\right]^{2-}$ complex.

$\left[Ni(Cl_4)\right]^{2-}$ संकुल की आकृति लिखिए।

(v) Write the number of unpaired electrons in Ti^{4+} ion.

Ti^{4+} आयन में अयुग्मित इलेक्ट्रोनों की संख्या लिखिए।

(vi) What do you mean by weak ligands ?

दुर्बल लिगैण्ड से आप क्या समझते हैं ?

(vii) What are organometallic compounds ?

कार्बधात्विक यौगिक क्या हैं ?

(viii) Write the structure of Zeise salt ?

जीसे लवण की संरचना लिखिए।

(ix) Homoatomic polymer ?

समपरमाण्विक बहुलक ?

(x) What is metalloenzyme ?

धातु एन्जाइम क्या है ?

Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

2. Write a short note on symbiosis.

सहजीवन पर एक नोट लिखिए।

3. Koopman's theorem.

कूपमैन प्रमेय.

UNIT-II/इकाई-II

4. Explain back bonding in complexes.

संकुलों में पश्च बन्धन को समझाइए।

5. Cr^{+3} ions always form paramagnetic complexes. Why ?

Cr^{+3} आयन सदैव अनुचुम्बकीय संकुल बनाते हैं। क्यों ?

https://www.uokonline.com

UNIT-III/इकाई-III

6. Transition metals form the coloured complexes. Explain.

संक्रमण धातुएँ रंगीन संकुल लवण बनाती हैं। समझाइये।

7. What is trans effect ?

ट्रांस प्रभाव क्या है ?

UNIT-IV/इकाई-IV

8. Write the uses of organometallic compounds of Tin.

टिन के कार्बधात्विक यौगिकों के उपयोग लिखिए।

9. Give synthetic uses of organo-compounds of mercury.

मर्करी के कार्बयौगिकों के संश्लेषणात्मक उपयोग दीजिए।

UNIT-V/इकाई-V

10. Describe the important uses of silicones.

सिलिकोन के प्रमुख उपयोगों का वर्णन कीजिए।

11. Write a note on biological importance of Ca^{+2} ions.

Ca^{+2} आयनों के जैविक महत्व पर एक टिप्पणी लिखिए।

https://www.uokonline.com

Section C/खण्ड-स

12. (*a*) What is Paramagnetism and Ferromagnetism ? Explain.

(*b*) Describe colours in transition metal complexes.

(अ) अनुचुम्बकत्व व फेरोचुम्बकत्व क्या है ? समझाइए।

(ब) संक्रमण तत्वों के संकुलों में रंग की विवेचना कीजिए।

13. Explain the following :

(*a*) Why is a solution of Cu(II) sulphate blue ?

(*b*) Why EDTA forms stable complexes with Ca^{+2} ions ? https://www.uokonline.com

(*c*) Spectroscopic term symbols $^3D_3$.

(*d*) Chelate effect.

(अ) कॉपर (II) सल्फेट का विलयन नीला क्यों होता है ?

(ब) Ca^{+2} आयनों के साथ EDTA स्थायी संकुल क्यों बनाता है ?

(स) स्पेक्ट्रोस्कोपिक पद संकेत $^3D_3$

(द) कीलेट प्रभाव।

https://www.uokonline.com

14. Write short notes on :

(*a*) Homogeneous hydrogenation

(*b*) M-Co bond in metal carbonyl

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(अ) संभाग हाइड्रोजनीकरण

(ब) धातु कार्बोनिल में M-Co बंध।

15. (*a*) Explain Nitrogen fixation.

(*b*) Explain electron deficient polymers and coordination polymers.

(अ) नाइट्रोजन स्थिरीकरण को समझाइए।

(ब) इलेक्ट्रॉन न्यून बहुलक एवं उपसहसंयोजक बहुलक को समझाइए।

https://pyqlelo.com