This question paper contains 11 printed pages]

6125

B.Sc. B.Ed. (II Year) Examination, 2022

Paper–XII, XIII & XIV (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 हुए कुल **10** लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर **20** शब्दों से अधिक न हो। **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।*

https://www.bookonline.com

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 दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **250** शब्दों से अधिक 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** प्रश्न वर्णनात्मक होंगे (प्रश्नों के 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 $10 \times \frac{1}{2} = 5$

1. (*i*) MnO is basic, MnO_2 is amphoteric and MnO_3 is acidic, why ?

MnO क्षारीय है, MnO_2 उभयधर्मी और MnO_3 अम्लीय है, क्यों ?

(*ii*) Give electronic configuration of Cd.

Cd का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(*iii*) Why are covalent radii of Zr and Hf almost the same.

Zr तथा Hf की सहसंयोजक त्रिज्या का मान लगभग समान क्यों होता है ?

(*iv*) Why density of OS is more than Fe and Ru ?

OS का घनत्व Fe एवं Ru से अधिक क्यों होता है ?

(*v*) What is coordination number ?

समन्वय संख्या क्या है ?

(*vi*) What is meant by ambiadentate ligand ?

दोहरे दन्तुक लिगेण्ड से क्या तात्पर्य है ?

(*vii*) Write electronic configuration of Gadolinium.

गैडोलिनियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(*viii*) What are transuranic elements ?

ट्रान्सयूरेनिक तत्व क्या हैं ?

(*ix*) Write a reaction in which water act as an acid.

एक अभिक्रिया लिखिए जिसमें जल-क्षार की भांति व्यवहार करता है।

(*x*) What is Latimer law ?

लैटिमर नियम क्या है ?

https://pyqlelo.com

Section B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

2. Why do transition elements exhibit variable oxidation states ? Discuss various oxidation states shown by first row elements. 5

संक्रमण तत्व परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था क्यों प्रदर्शित करते हैं ? प्रथम शृंखला के तत्वों की विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्थाएँ समझाइये।

3. Discuss magnetic properties of transition elements and calculate magnetic moment of Cr^{3+} and Fe^{3+}. 5

संक्रमण तत्वों के चुम्बकीय गुणों की व्याख्या कीजिए तथा Cr^{3+} तथा Fe^{3+} के चुम्बकीय आघूर्ण की गणना कीजिए।

UNIT-II/इकाई-II

4. Discuss the effect of lanthanide contraction on the behaviour of transition elements. 5

संक्रमण तत्वों के गुणों पर लैन्थेनाइड संकुचन के प्रभाव का विवेचन कीजिए।

https://www.uokonline.com

5. Explain, why ? $2\frac{1}{2}\times2=$

(*a*) Magnetic moment of 2nd and 3rd transitio series elements cannot be calculated by spi only formula.

(*b*) II and III transition elements form mostl low spin complexes.

समझाइए, क्यों ?

(*a*) द्वितीय व तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के चुम्बकी आघूर्णों की गणना केवल चक्रण सूत्र द्वारा नहीं क जा सकती ।

(*b*) द्वितीय एवं तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्व अधिकांशत निम्न चक्रण संकुल बनाते हैं।

UNIT-III/इकाई-III

6. Write the IUPAC name of the following : 5×1=5

निम्न के IUPAC नाम लिखिए :

(*a*) $[CO(NH_3)_5(H_2O)]Cl_3$

https://www.uokonline.com

(*b*) $[Pt(SCN)_2(en)(NH_3)_2]Cl_2$

(*c*) $[Cr(en)_3][CO(CN)_6]$

(*d*) $K_3[Fe(CN)_6]$

(*e*) $Na[AgS_2O_3]$.

7. Write the formulae of the following compounds : 1×5=5

(*a*) Potassium amminetrichloridoplatinate (II)

(*b*) Tetracyanidonickelate (II) ion

(*c*) Potassium tricloridoethyleneplatinate (II)

(*d*) Sodium tetracynidonickelate (II)

(*e*) Octoaqua μ-dihydroxidodiiron (III) sulphate.

निम्नलिखित संकुलों के सूत्र लिखिए :

(*a*) पोटैशियम ऐम्मीनट्राइक्लोरिडोप्लेटिनेट (II)

(*b*) टेट्रासायनिडोनिकलेट (II) आयन

(*c*) पोटैशियम ट्राइक्लोरिडोएथिलीनप्लेटिनेट (II)

(*d*) सोडियम टेट्रासायनिडोनिकलेट (II)

(*e*) ऑक्टोएक्वा μ-डाइहाइड्रोक्सिडोडाइआयरन (III) सल्फेट।

https://www.uokonline.com

UNIT-IV/इकाई-IV

8. Write short notes on the following : 2½×2=5

(*a*) Oxidation states of lanthanides

(*b*) Colour and absorption spectra of lanthanides.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(*a*) लैन्थेनाइड की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ

(*b*) लैन्थेनाइडों के रंग व अवशोषण स्पेक्ट्रा।

9. Explain the chemistry of separation of Np, Pu and Am from Uranium. 5

यूरेनियम से Np, Pu तथा Am के पृथक्करण का रसायन समझाइये।

UNIT-V/इकाई-V

10. Discuss Lux-Flood theory of acid and base. On the basis of acidity scale explain the behaviour of acidic, basic and amphoteric oxides. 5

अम्ल-क्षार के लक्स फ्लड सिद्धान्त की विवेचना कीजिए। अम्लता मापक्रम के आधार पर अम्लीय, क्षारीय तथा उभयधर्मी ऑक्साइडों के आचरण को समझाइए।

11. Write a note on redox system in water. 5

जल में रेडॉक्स चक्र पर टिप्पणी लिखिए।

Section C/खण्ड-स

12. Discuss stereochemistry of second and third transition series elements and compare them with their lighter congeners. 10

द्वितीय तथा तृतीय संक्रमण श्रृंखला के तत्वों की स्टीरियो-रसायन का विवेचन कीजिए तथा इनकी अपने संवर्गीय हल्के तत्वों से तुलना कीजिए।

13. Write short notes on the following : 4×2½=10

(a) Back bonding in complexes

(b) Optical isomerism

(c) Effective atomic number

(d) Inner and outer orbital complexes.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(a) संकुलों में पश्च बंधन

(b) प्रकाशिक समावयवता

(c) प्रभावी परमाणु संख्या

(d) आंतरिक तथा बाह्य कारक संकुल)।

14. Write notes on : 2½+5+2½=10

(a) Magnetic properties of lanthanides

(b) Lanthanide contraction and its consequences

(c) Super heavy elements.

टिप्पणी लिखिए :

(a) लैन्थेनाइड तत्वों के चुम्बकीय गुण

(b) लैन्थेनाइड संकुचन एवं उसके परिणाम

(c) अति भारी तत्व।

https://www.uokonline.com

15. Write short notes on the following : 2½×4=10

(*a*) Metal-ammonia solutions

(*b*) Classification of solvents

(*c*) Frost diagram

(*d*) Disproportionation and comproportionation.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(*a*) धातु-अमोनिया विलयन

(*b*) विलायकों का वर्गीकरण

(*c*) फ्रॉस्ट आरेख

(*d*) असमानुपातन तथा समानुपातन योग।

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