

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

UGS-275

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

CHEMISTRY

Paper - I

(Inorganic Chemistry)

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 45

Section-A

(Marks : 1½ × 10 = 15)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries 1½ marks.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1½ × 10 = 15

नोट :- सभी **दस** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 1½ अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit **200** words). Each question carries **3** marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- सभी **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

BI-1285

(1)

UGS-275 P.T.O.

Section–A

(खण्ड–अ)

1. (i) Why all the transition elements are metallic ?
समस्त संक्रमण तत्व प्रबल धात्विक क्यों होते हैं ?
- (ii) What is paramagnetism and what is its reason ?
अनुचुम्बकत्व क्या होता है और इसका कारण क्या है ?
- (iii) Define the Electrode Potential.
इलेक्ट्रोड विभव को परिभाषित कीजिए।
- (iv) What is Latimer's Law ?
लेटीमर नियम क्या है ?
- (v) Write the name of father of Co-ordination Chemistry.
उपसंहसयोजन रसायन के पिता का नाम लिखिए।
- (vi) Define Ionisation Isomerism.
आयनन समावयवता को परिभाषित कीजिए।
- (vii) What is meant by Lanthanite Contraction ?
लेन्थेनाइड संकुचन से क्या तात्पर्य है ?
- (viii) What is meant by Super Heavy Elements ?
अतिभारी तत्वों से क्या तात्पर्य है ?
- (ix) Write the definition of Usanovitch.
यूसेनोविच की परिभाषा लिखिए।
- (x) What is an Ionising Solvent ?
आयनकारी विलायक किसे कहते हैं ?

Section-B

(खण्ड-ब)

2. Explain why transition metals are weak reducing Agent. Give reason.

संक्रमण धातुएँ दुर्बल अपचायक क्यों होती हैं ? कारण दीजिए।

Or

(अथवा)

Write a note on the catalytic properties of second and third series of transition metals.

द्वितीय तथा तृतीय श्रेणी संक्रमण धातुओं के उत्प्रेरकीय गुणों पर एक टिप्पणी लिखिए।

3. What are Redox Cycles ? Explain their uses.

रेडॉक्स चक्र क्या है ? इनका उपयोग समझाइए।

Or

(अथवा)

What is Electrochemical Series ? Explain.

विद्युत-रासायनिक श्रेणी क्या है ? व्याख्या कीजिए।

4. Explain EAN with *four* examples.

प्रभावी परमाणु संख्या को चार उदाहरणों से समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain the splitting of *d*-orbitals in octahedral complexes.

अष्टफलकीय संकुलों में *d*-कक्षकों के विभाजन को समझाइए।

5. Describe modern method used to separate Lanthanides.

लेन्थेनाइडों को पृथक् करने के लिए प्रयुक्त आधुनिक विधि का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

What are Transuranic Elements ? Write down in sequence their Electronic Configuration.

ट्रांसयूरेनिक तत्व क्या होते हैं ? इनके क्रमवार इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को लिखिए।

6. Discuss the Acid-base concept of Arrhenius.

अम्ल-क्षार की अरहेनियस अवधारणा की व्याख्या कीजिए।

Or

(अथवा)

Classify different Solvents.

विभिन्न विलायकों का वर्गीकरण कीजिए।

Section-C

(खण्ड-स)

7. Explain structure and co-ordination number of $[\text{NiCl}_4]^{-2}$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{-2}$ and $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$ complexes.

$[\text{NiCl}_4]^{-2}$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{-2}$ एवं $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$ संकुलों की संरचना एवं उपसहसंयोजन संख्या को समझाइए।

8. Draw the Pourbaix diagram of Manganese and explain it.

मैंगनीज के लिए पारबेक्स आरेख खींचिए तथा इसकी व्याख्या कीजिए।

9. Discuss the valence bond theory for complex compounds.

संकुल यौगिकों के लिए संयोजकता बन्ध सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।

10. Explain the existence of oxidation state other than three as observed amongst Lanthanides.

लैन्थेनाइडों की +3 के अलावा अन्य ऑक्सीकरण अवस्थाओं को समझाइए।

11. Write an essay on the levelling effect of solvents.

विलायकों के समआयनन प्रभाव पर एक निबन्ध लिखिए।