



2298

B.Sc. (Part - II) Examination - 2022
CHEMISTRY
First Paper
(Inorganic Chemistry)

Duration of Examination: 1½ Hrs.

परीक्षा की अवधि: 1½ घण्टा

Max. Marks: 25

पूर्णांक: 25

Instructions to the Candidates:

परीक्षार्थी के लिए निर्देश:-

Part-A (Compulsory)

Answer any five questions (upto 20 words each). Each question carries one marks.

कोई पांच प्रश्न कीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (5x1=5 Marks)

Part-B (Compulsory)

Answer any two questions (upto 100 words each). Each question carries three marks.

कोई दो प्रश्न कीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 100 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये। प्रत्येक प्रश्न तीन अंक का है। (2x3=6 Marks)

Part-C (Compulsory)

Candidate is required to attempt any two question. (upto 400 words)

कोई दो प्रश्न का उत्तर दीजिये। प्रश्न का उत्तर 400 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये। (2x7=14 Marks)

PART-A / भाग-अ

1. What is meant by Redox Potential?
रेडॉक्स विभव से क्या तात्पर्य है?
2. Give the magnetic properties of following Metals.
निम्न तत्वों के चुम्बकीय गुण क्या होंगे?
(a) Cu^{2+} (29) (b) Mn^{6+} (25)
(c) Cr^{6+} (24) (d) Mn^{2+} (25)
3. Why Au and Pt are called Nobel Metals?
Au व Pt को उत्कृष्ट धातु क्यों कहते हैं?
4. What do you understand with Rf values?
Rf चाल्यु से क्या तात्पर्य है?
5. H_2O is more stable than H_2O_2 , why?
 H_2O_2 की तुलना में H_2O अधिक स्थायी क्यों है?



6. Give spin only formula?
केवल चक्रण सूत्र बताइये ?
7. Write formulae of two double salts of ceric sulphate
सीरिक सल्फेट के दो द्विक लवणों के सूत्र लिखिये।
8. What is meant by Actinides?
ऐक्टिनाइडों से क्या तात्पर्य है ?
9. Write any two advantages of liquid Ammonia as solvent.
द्रव NH_3 का विलायक के रूप में कोई दो लाभ लिखिये।
10. Arrange the following conjugate base in increasing order of strength.
निम्न संयुग्मी क्षारों को बढ़ते हुए सामर्थ्य के क्रम में व्यवस्थित कीजिये।

PART-B / भाग-ब

11. What is Metal- Metal bonding? Explain with two examples?
धातु-धातु बन्धन क्या होते हैं ? दो उदाहरण देकर समझाइये ?
12. Write Basic principle of thin layer chromatograph and its applications.
पतली परत क्रोमेटोग्राफी के सिद्धान्त को समझाइये ? तथा इसकी उपयोगिता बताइये।
13. Define Acids and bases on the basis of Lux- Flood concept?
लक्स फ्लड धारणा के आधार पर अम्लों व क्षारों को परिभाषित कीजिये ?
14. Explain Geometrical isomerism in square planar complexes.
समतल वर्गाकार यौगिकों में ज्यामितिय समावयवता को स्पष्ट कीजिये ?
15. What are inner. transition elements, Explain with examples.
अन्तः संक्रमण तत्व किसे कहते हैं ? उदाहरण सहित समझाइये ?



PART-C / भाग-स

UNIT - I / इकाई-1

16. Explain the following with reason.

निम्न को समझाइये।

- (a) Transition metals are good catalyst
संक्रमण धातु अच्छे उत्प्रेरक होते हैं।
- (b) Magnetic Moment of $[Co(CN)_6]^{3-}$ is zero.
 $[Co(CN)_6]^{3-}$ का चुम्बकीय आघूर्ण शून्य है।
- (c) The first transition energy of Hg is higher than that of Cd .
 Cd की अपेक्षा Hg की प्रथम आयनन ऊर्जा अधिक है।
- (d) The oxidation state of Cr is +6 in CrO_4 . Still it is coloured.
 CrO_4 में Cr का आक्सीकरण अंक +6 है फिर भी यह रंगीन होता है।

OR / अथवा

- (a) How does mercury differ from rest of its members namely Zn and Cd. Why this group is different from the other transition metal group's?
 Hg अपने अन्य सदस्यों Zn तथा Cd से किस प्रकार भिन्नता रखती है? यह वर्ग अन्य संक्रमण धातु वर्गों से भिन्न क्यों है?
- (b) What are the elements of second transition series? How do the chemistry of these elements differ from the first transition series?
द्वितीय संक्रमण श्रृंखला के कौन से तत्व हैं? इन तत्वों का पनायन प्रथम संक्रमण श्रृंखला से किस प्रकार भिन्न है?

UNIT - II / इकाई-2

17. (a) Discuss the stereo chemistry of Co-ordination 4 complexes?
समन्वय संख्या 4 के संकुलों की त्रिविम रसायन की विवेचना कीजिये।
- (b) Give a brief account of Werner's coordination theory?
वर्नर की उप-सहसंयोजकता सिद्धान्त का संक्षेप में वर्णन कीजिये।

OR / अथवा

Write short notes on:-

निम्न पर संक्षिप्त में टिप्पणी लिखिये:-

- (a) Separation of lanthanides.
लैन्थेनाइडों का पृथक्करण



- (b) Oxidation states of Lanthanides.
लैन्थेनाइडों की ऑक्सीकरण अवस्था
- (c) Super heavy elements.
अतिभारी तत्व
- (d) Solvent extraction method of Actinides.
ऐक्टिनाइडों के लिये विलायक निष्कर्षण विधि।

UNIT - III / इकाई-3

18. (a) What are Pourbaix diagrams and what is their utility.
पारेबैक्स आरेख क्या है? तथा इनकी क्या उपयोगिता है?
- (b) Water is an amphoteric solvent. It can function as acid & base both. Explain it.
जल एक उभयधर्मी विलायक है, यह अम्ल व क्षार दोनों का कार्य करता है। समझाइये।

OR / अथवा

Define Non aqueous solvents? Explain acidic and basic reactions in liquid sulphur dioxide.

अजलीय विलायकों की परिभाषा दीजिये। द्रव सल्फर डाइ ऑक्साइड में अम्लीय व क्षारीय अभिक्रियाएँ समझाइये।
