

B-2565

B. Sc. (Part II) EXAMINATION, 2018

CHEMISTRY

Paper First

(Inorganic Chemistry)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 33

नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न के विभिन्न भागों के उत्तर एक स्थान पर दीजिए।

Attempt one question from each Unit. Various parts of a question should be answered at one place.

इकाई-1

(UNIT-1)

1. संक्रमण तत्वों से आप क्या समझते हैं ? 3d संक्रमण तत्वों के नाम, संकेत तथा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। 6

What do you mean by transition elements ? Write down name, symbol and electronic configuration of 3d transition elements.

अथवा

(Or)

संक्रमण तत्वों के निम्नलिखित गुणों का वर्णन कीजिए : 6

(i) आयनों का रंग

(ii) उत्प्रेरकीय गुण

(iii) ऑक्सीकरण अवस्था

Describe the following properties of transition elements :

- (i) Colour of ions
- (ii) Catalytic properties
- (iii) Oxidation state

इकाई-2

(UNIT-2)

2. (अ) द्वितीय एवं तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के गुणों में अधिक समानता पायी जाती है। कारण स्पष्ट कीजिए। 4

Properties of elements of second and third transition series are almost same. Explain giving reason.

(ब) L-S युग्मन क्या है ? समझाइए। 3
Explain, what is L-S coupling.

अथवा

(Or)

(अ) द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों की विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्थाओं को समझाइए। 4

Explain various oxidation states of elements of second transition series.

(ब) d-d संक्रमण को $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ आयन के उदाहरण द्वारा समझाइए। 3

Explain the d-d transition by taking an example of $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ ion.

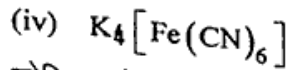
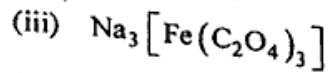
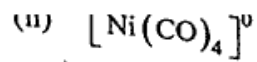
इकाई-3

(UNIT-3)

3. (अ) निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिए : 4

Write the names of the following according to IUPAC system :

(i) $NH_4 [Cr(SCN)_4(NH_3)_2]$



(ब) क्रोमियम के लिए अम्लीय तथा क्षारीय माध्यम में लेटीमर आरेख लिखिए।

Write the Latimer diagram for chromium in acidic and basic medium.

अथवा

(Or)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) वर्नर का सिद्धान्त
- (ii) प्रभावी परमाणु संख्या
- (iii) संकर यौगिकों में संरचनात्मक समावयवता

Write short notes on the following :

- (i) Werner's theory
- (ii) Effective Atomic number
- (iii) Structural Isomerism in complexes

इकाई—4

(UNIT—4)

4. निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) लैन्थेनाइड संकुचन
- (ii) पश्च लैन्थेनाइड व पश्च एकटीनाइड में समानता
- (iii) लैन्थेनाइडों का आवर्त सारणी में स्थान

Explain the following :

- (i) Lanthanide contraction
- (ii) Similarities between post-lanthanides and post-actinides
- (iii) Position of lanthanides in periodic table

P.T.O.

एकटीनाइड्स क्या है ? एकटीनाइड्स पृथक्करण की आयन विनिमय विधि को समझाइए।

What are Actinides ? Explain the separation of actinides by ion exchange method.

इकाई—5

(UNIT—5)

5. (अ) लॉरी-ब्रान्स्टेड धारणा को उदाहरण देकर समझाइए।

Explain Lowry-Bransted concept by giving suitable example.

(ब) द्रव अमोनिया में होने वाली निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समीकरण सहित स्पष्ट कीजिए :

- (i) संकुल बनाना
- (ii) विलायक अपघटन

Explain with equation the following reactions held in liquid ammonia :

- (i) Complex formation
- (ii) Solvolysis (ammonolysis)

अथवा

(Or)

(अ) आर्हीनियस अवधारणा एवं लक्स-फ्लड अवधारणा के आधार पर अम्ल-क्षार की परिभाषा उदाहरण सहित समझाइए।

Define acid-base on the basis of Arrhenius concept and Lux-flood concept with suitable examples.

(ब) निर्जल विलायक क्या है ? विलायकों को उदाहरण सहित वर्गीकृत कीजिए।

What is Non-aqueous Solvent ? Classify the solvents with examples.

B-2565

7,700