



( 2 )

- (b) *d*-ब्लॉक के तत्व मिश्रधातु बनाते हैं, क्यों? 2  
*d*-block elements forms alloys, why?

**अथवा / OR**

- (a) *d*-ब्लॉक तत्व तथा संक्रमण तत्व में उपयुक्त उदाहरण देकर अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

Differentiate *d*-block elements and transition elements with suitable example.

- (b) नाइट्रेट आयन के लिए वलय परीक्षण का रसायन लिखिए। 2

Write the chemistry of ring test for nitrate ion.

- (c) प्रथम श्रेणी तत्वों के नाम तथा विन्यास लिखिए। 3

Write the name and electronic configuration of first series elements.

**इकाई / Unit-II**

2. (a) द्वितीय तथा तृतीय श्रेणी के तत्वों के सामान्य  
लाक्षणिक गुणों का वर्णन कीजिए। 3

Describe the general characteristic properties of second and third series elements.

( 3 )

- (b) द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के नाम, संकेत तथा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। 4

Write the name, symbol and electronic configuration of second transition series elements.

**अथवा / OR**

निम्नलिखित को समझाइए :

- (a) द्वितीय एवं तृतीय श्रेणी तत्वों के अधिक घनत्व का कारण 2
- (b) Cr, MO एवं W की आयनिक त्रिज्या 2
- (c) प्रथम श्रेणी तत्वों की ऑक्सीकरण अवस्थाओं की तुलना द्वितीय तथा तृतीय श्रेणी तत्वों से 3

Explain the following :

- (a) Reason for large density of second and third series elements
- (b) Ionic radii of Cr, MO and W
- (c) Comparison of oxidation state of first series elements with second and third series elements

( 4 )

**इकाई / Unit-III**

3. (a) निम्नलिखित को समझाइए :  $2\frac{1}{2} \times 2$

(i) वर्नर के उपसहसंयोजकता सिद्धान्त के अभिगृहित

(ii) कीलेट प्रभाव

Explain the following :

(i) Postulates of Warner's coordination theory

(ii) Chelate effect

(b) फ्रॉस्ट आरेख पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

Write short note on Frost diagram.

**अथवा / OR**

(a) निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिए : 2

(i)  $K_4[Ni(CN)_4]$

(ii)  $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

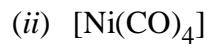
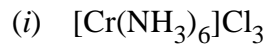
Write the IUPAC names of the following :

(i)  $K_4[Ni(CN)_4]$

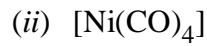
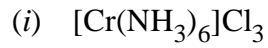
(ii)  $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

( 5 )

(b) निम्नलिखित संकुलों में केन्द्रीय धातु आयन का EAN (प्रभावी परमाणु संख्या) ज्ञात कीजिए : 2



Calculate the EAN (Effective Atomic Number) of central metal ion in the following complexes :



(c) निम्नलिखित को समझाइए :  $1\frac{1}{2} \times 2$

(i) आयनन समावयवता

(ii) लिंकेज समावयवता

Explain the following :

(i) Ionization Isomerism

(ii) Linkage Isomerism

#### इकाई / Unit-IV

4. (a) लैन्थेनाइड संकुचन क्या है ? इसके कारणों तथा प्रभावों की व्याख्या कीजिए। 4

( 6 )

What is lanthanide contraction ? Explain its causes and effects.

- (b) ट्रॉन्सयूरेनिक तत्व क्या है ? उनके नाम तथा परमाणु संख्या लिखिए। 2

What are transuranic elements ? Write their names and atomic numbers.

**अथवा / OR**

- (a) लैन्थेनाइडों के पृथक्करण की आयन-विनिमय विधि समझाइए। 3

Explain the ion-exchange method for the separation of lanthanides.

- (b) लैन्थेनाइडों तथा ऐक्टिनाइडों की तुलना कीजिए। 3  
Compare the lanthanides and actinides.

**इकाई / Unit-V**

5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2+2+2

- (a) संयुग्मी अम्ल-क्षार युग्म  
(b) लक्स-फ्लड अम्ल तथा क्षार सिद्धान्त  
(c)  $\text{SiCl}_4$  लुईस अम्ल की तरह व्यवहार करता है परन्तु  $\text{CCl}_4$  नहीं, क्यों ?

(7)

Explain the following :

- (a) Conjugate acid-base pair
- (b) Lux-Flood acid and base principle
- (c)  $\text{SiCl}_4$  act as Lewis acid but not  $\text{CCl}_4$ , why ?

**अथवा / OR**

- (a) अजलीय/निर्जल विलायक क्या है ? इनके भौतिक तथा रासायनिक गुण लिखिए। 3

What are non-aqueous solvents ? Write their physical and chemical properties.

- (b) द्रव सल्फर डाइऑक्साइड ( $\text{SO}_2$ ) में होने वाली कोई तीन रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए। 3

Write any three chemical reactions occurring in liquid sulphur dioxide ( $\text{SO}_2$ ).