



**JB-3168**

**Second Year B. Sc. (Sem. - IV) Examination**

**April/May - 2013**

**Chemistry : Paper - III**

*(New Course)*

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના :

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.	Seat No. :
Name of the Examination :	<input type="text"/>
<input type="text" value="S. Y. B. Sc. (SEM. - 4)"/>	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
<input type="text" value="Chemistry - 3 (New Course)"/>	<input type="text"/>
Subject Code No. : <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="8"/>	<input type="text"/>
Section No. (1, 2,.....) : <input type="text" value="Nil"/>	<input type="text"/>
	Student's Signature

- (૨) પ્રશ્ન નં.૧ના બધાજ પેટા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.  
(૩) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ અને સમીકરણ આપો.  
(૪) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૮

- (૧) ક્યું એકિટનાઈડ તત્ત્વ L<sub>2</sub> સાથે સામ્યતા ધરાવે છે ?  
(૨) રબરનું ઓક્સિડેશન અટકાવવા કયા પદાર્થનો ઉપયોગ થાય છે ?  
(૩) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વો એટલે શું ?  
(૪) એસેટિક એસિડના ડાયમરનું બંધારણ આપો.  
(૫) ઓર્થો નાઈટ્રો ફિનોલમાં હાઈડ્રોજન બંધ દર્શાવો.  
(૬) વર્ણપટ રાસાયણિક શ્રેણી એટલે શું ?  
(૭) રેઝિનની કુલ વિનિમય ક્ષમતા એટલે શું ?  
(૮) વિટામીન B<sub>12</sub> માં કઈ ધાતુ રહેલી છે ?

૨ (અ) લેન્થેનાઈડ સંયોજનોના ગમે તે પાંચ ઉપયોગો ચર્ચો.

૫

અથવા

- (અ) લેન્થેનાઈડ તત્વોના અલગન માટેની દ્રાવક નિષ્કર્ષણ પદ્ધતિ વર્ણવો. ૫
- (બ) એક્ટિનાઈડ તત્વોના પ્રાપ્તિસ્થાનો વર્ણવો. ૫
- અથવા**
- (બ) યુરેનિયમ અને પ્લુટોનિયમના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો ચર્ચો. ૫
- (ક) મિશ્રમેટલ પર નોંધ લખો. ૪
- ૩ (અ) હાઈડ્રોજન બંધ એટલે શું ? આંતર આણ્વિક અને આંતઃઆણ્વિક હાઈડ્રોજન બંધ ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૫
- અથવા**
- (અ) હાઈડ્રોજન બંધનું મહત્ત્વ ચર્ચો. σ-બંધ અને H-બંધ વ્યેચના તફાવત આપો. ૫
- (બ)  $[\text{CO}[\text{NH}_3]_6]^{+3}$  પ્રતિયુંબકીય છે જ્યારે  $[\text{CO F}_6]^{-3}$  અનુયુંબકીય છે તે CFTના આધારે સમજાવો. ૫
- અથવા**
- (બ) CFSE એટલે શું ?  $d^4$  રચના માટે [ ઊંચી અને નીચી સ્પિન ] CFSEની ગણતરી કરો. ૫
- (ક) ધાતુ સંકીર્ણોમાં શોષણ વર્ણપટ સમજાવો. ૪
- ૪ (અ) આયન વિનિમય રેઝિન એટલે શું ? તેના વિવિધ પ્રકારો ઉદાહરણ સહતિ વર્ણવો. ૫
- અથવા**
- (અ) આયન વિનિમાયકોના લાક્ષણિક ગુણધર્મો વર્ણવો. ૫
- (બ) બાયોલોજીકલ પ્રણાલીમાં ધાતુ આયનોની અગત્યતા ચર્ચો. ૫
- અથવા**
- (બ) હિમોગ્લોબીનનું  $\text{O}_2$  અને  $\text{CO}_2$ ના વાહક તરીકેનું કાર્ય સમજાવો. ૫
- (ક) ક્લોરોફીલ પર નોંધ લખો. ૪

## ENGLISH VERSION

- Instructions :**
- (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
  - (2) All subquestions of Q.1 are compulsory.
  - (3) Give diagrams and equations wherever necessary.
  - (4) Figures to the right of each equation indicate full marks.

- 1** Answer the following questions in brief : **8**
- (1) Which actinide element possesses similarity with Lu ?
  - (2) Which substance is used to prevent oxidation of rubber ?
  - (3) What are lanthanide elements ?
  - (4) Give dimer structure of acetic acid.
  - (5) Show hydrogen bond in orthonitrophenol.
  - (6) What is spectro chemical series ?
  - (7) What is the total exchange capacity of resin ?
  - (8) Which metal is present in Vitamin B<sub>12</sub> ?

- 2** (a) Discuss any five uses of lanthanide compounds. **5**

**OR**

- (a) Describe solvent extraction method for the separation of lanthanide elements. **5**
- (b) Describe the occurrence of actinide elements. **5**

**OR**

- (b) Discuss the industrial uses of Uranium and Plutonium. **5**
- (c) Write a note on Misch metal. **4**

- 3** (a) What is hydrogen bond ? Explain intermolecular and intramolecular hydrogen bond giving example. **5**

**OR**

- (a) Discuss the importance of hydrogen bond. Give the difference between  $\sigma$ -bond and H-bond. **5**

- (b)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$  is diamagnetic while  $[\text{CoF}_6]^{-3}$  is paramagnetic. Explain it on the basis of CFT. 5

**OR**

- (b) What is CFSE ? Calculate CFSE for  $d^4$  (high and low spin) configuration. 5
- (c) Explain absorption spectrum in metal complexes. 4

- 4 (a) What is an ion exchange resin ? Describe its various types with illustration. 5

**OR**

- (a) Describe the characteristic properties of ion exchangers. 5
- (b) Discuss the importance of metal ions in biological system. 5

**OR**

- (b) Explain roll of haemoglobin as a carrier of  $\text{O}_2$  and  $\text{CO}_2$ . 5
- (c) Write a note on chlorophyll. 4

---