



**DMM-3065**

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

**March / April - 2016**

**Chemistry : Paper - III**

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.

Name of the Examination :  
SECOND YEAR B. SC. (SEM. 4)

Name of the Subject :  
Chemistry : Paper - III

Subject Code No. : 3 0 6 5 Section No. (1, 2,.....): Nil

Seat No. :

Student's Signature

- (૨) પ્રશ્ન નં. ૧ના બધા જ પેટાપ્રશ્નો ફરજિયાત છે.  
(૩) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ અને સમીકરણ આપો.  
(૪) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૮

- (૧) મિશ્ર મેટલનું બંધારણ લખો.  
(૨) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વોને એકબીજાથી કેવી રીતે અલગ કરી શકાય ?  
(૩) એક્ટિનાઈડ તત્ત્વો એટલે શું ?  
(૪) o-નાઈટ્રોફિનોલમાં કયા પ્રકારનો હાઈડ્રોજન બંધ છે ?  
(૫) CFSE એટલે શું ?  
(૬) આયન વિનિમય રેઝિન એટલે શું ?  
(૭) ક્લોરોફિલમાં કઈ ધાતુ હોય છે ?  
(૮) બાયોલોજિકલ પ્રક્રિયામાં Cr ધાતુની અગત્ય જણાવો.

- ૨ (અ) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વોના ચુંબકીય ગુણધર્મો વર્ણવો. ૫
- અથવા**
- (અ) લેન્થેનાઈડ સંયોજનોના ઉપયોગો ચર્ચો. ૫
- (બ) એક્ટિનાઈડ તત્ત્વોની ઈલેક્ટ્રોન રચના સમજાવો. ૫
- અથવા**
- (બ) એક્ટિનાઈડ તત્ત્વોના પ્રાપ્તિસ્થાનો વર્ણવો. ૫
- (ક) યુરેનિયમના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો આપો. ૪
- ૩ (અ) હાઈડ્રોજન બંધ એટલે શું ? હાઈડ્રોજન બંધનું મહત્ત્વ જણાવો. ૫
- અથવા**
- (અ) બરફમાં હાઈડ્રોજન બંધ સમજાવો. ૫
- (બ)  $d$ -કક્ષકોનાં વિભાજન વિસ્તાર ( $\Delta$ )ને અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો. ૫
- અથવા**
- (બ)  $CFT$ ના આધારે ધાતુ સંકીર્ણમાં ચુંબકીય ગુણધર્મો સમજાવો. ૫
- (ક) સ્ફટિક ક્ષેત્રવાદની પાયાની ધારણાઓ વર્ણવો. ૪
- ૪ (અ) પાણીના વિઆયનીકરણ તથા લેન્થેનાઈડ આયનોનાં અલગનમાં આયન વિનિમય ઘટનાનો ઉપયોગ સમજાવો. ૫
- અથવા**
- (અ) આયન વિનિમયકોના સંશ્લેષણની રીત વર્ણવો. ૫
- (બ) લોહીમાં હીમોગ્લોબીન અને લીલા પાંદડામાં કલોરોફીલની અગત્યના ચર્ચો. ૫
- અથવા**
- (બ) બાયોલોજિકલ પ્રક્રિયાના સંદર્ભમાં લાભદાયક અને હાનિકારક ધાતુઓ પર નોંધ લખો. ૫
- (ક) આયન વિનિમય રેઝિનના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો. ૪

## ENGLISH VERSION

- Instructions :**
- (1) As per the Instruction No. 1 of the page No. 1.
  - (2) All sub-questions of question No. 1 are compulsory.
  - (3) Give diagrams and equations wherever necessary.
  - (4) Figures to the right indicate full marks of the questions.

- 1** Answer the following questions in brief : **8**
- (1) Write the composition of misch metal.
  - (2) How can you separate Lanthanide elements from each other?
  - (3) What are actinide elements?
  - (4) Which type of hydrogen bond exist in o-nitro phenol?
  - (5) What is CFSE ?
  - (6) What is ion exchange resin?
  - (7) Which metal is present in Chlorophyll ?
  - (8) State the importance of Cr metal in biological system.
- 2** (a) Describe magnetic properties of Lanthanide elements. **5**
- OR**
- (a) Discuss uses of Lanthanide Compounds. **5**
- (b) Explain electronic configuration of actinide elements. **5**
- OR**
- (b) Describe occurrence of Actinide elements. **5**
- (c) Give industrial uses of Uranium. **4**

- 3 (a) What is hydrogen bond ? State importance of hydrogen bond. 5

OR

- (a) Explain hydrogen bond in Ice. 5
- (b) Explain factors affecting the magnitude of splitting ( $\Delta$ ) of d-orbitals. 5

OR

- (b) Explain the magnetic properties in metal complexes on the basis of CFT. 5
- (c) Describe basic assumption of crystal field theory. 4

- 4 (a) Explain the use of ion exchange phenomena in deionization of water and separation of Lanthanide ions. 5

OR

- (a) Describe the synthesis of ion exchangers 5
- (b) Describe the importance of Hemoglobin in blood and chlorophyll in green leaves. 5

OR

- (b) Write a note on beneficial and toxic metal with reference to biological system. 5
- (c) Explain various types of ion exchange resin. 4