



AC-3068

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

March/April - 2015

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.	Seat No. :
Name of the Examination :	<input type="text"/>
SECOND YEAR B. SC. (SEM. IV)	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
CHEMISTRY : PAPER - III	<input type="text"/>
Subject Code No. : <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 0 <input type="text"/> 6 <input type="text"/> 8	Section No. (1, 2,.....): <input type="text"/> Nil
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 પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

- 1 નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો. 8
- (૧) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વો એટલે શું ?
(૨) લેસરમાં કયું લેન્થેનાઈડ વપરાય છે ?
(૩) ગેસ મેન્ટલનો મુખ્ય ઘટક કયો છે ?
(૪) ફોર્મિક એસિડના ડાયમર બંધારણમાં H- બંધ દર્શાવો.
(૫) ચુંબકીય ચાકમાત્રાનો એકમ જણાવો.
(૬) આયન વિનિમય રેઝિનના પ્રકારો જણાવો.
(૭) હિમોગ્લોબીન અને માયોગ્લોબીન અણુભાર જણાવો.
(૮) મેટલોપોરફિરીન સંકીર્ણ એટલે શું ?

- 2 (અ) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વોના પ્રાપ્તિસ્થાન વર્ણવો. 5

અથવા

- (અ) એક્ટિનાઈડ તત્ત્વોના પ્રાપ્તિસ્થાન વર્ણવો. 5

- (બ) લેન્થેનાઈડ તત્ત્વોના ચુંબકીય ગુણધર્મો વર્ણવો. 5
- અથવા**
- (બ) એક્ટિનાઈડ તત્ત્વોની ઇલેક્ટ્રોનીય રચના સમજાવો. 5
- (ક) મિશ્ર મેટલ પર નોંધ લખો. 4
- 3 (અ) H- બંધ એટલે શું ? બરફમાં H- બંધ સમજાવો. 5
- અથવા**
- (અ) H- બંધને આધારે સમજાવો : 5
- (i) H_2O કરતાં H_2O_2 નું ઉત્કલનબિંદુ ઊંચું હોય છે.
- (ii) અસિટિલીન કરતા HCN નું ઉત્કલનબિંદુ ઊંચું હોય છે.
- (બ) CFT ને આધારે $[Co(NH_3)_6]^{+3}$ અને $[Co(F)_6]^{-3}$ માટે ચુંબકીય ગુણધર્મો 5
સમજાવો.
- અથવા**
- (બ) $[NiF_4]^{-2}$ અનુચુંબકીય છે. જ્યારે $[Ni(CN)_4]^{2-}$ પ્રતિચુંબકીય છે. 5
CFT ને આધારે સમજાવો. 5
- (ક) સ્ફટિક ક્ષેત્રવાદની પાયાની ધારણાઓ વર્ણવો. 4
- 4 (અ) આયન વિનિમય પદ્ધતિની પ્રવિધિ વર્ણવો. 5
- અથવા**
- (અ) આયન વિનિમાયકોના સંશ્લેષણની રીત વર્ણવો. 5
- (બ) બાયોલોજીકલ પ્રણાલીમાં ધાતુ આયનોની અગત્ય ચર્ચો. 5
- અથવા**
- (બ) હિમોગ્લોબીન પર નોંધ લખો. 5
- (ક) આયન વિનિમય રીતનો ઉપયોગ કરીને લેન્થેનાઈડ આયનોનું અલગન સમજાવો. 4

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 question indicate full marks.

- 1** Answer the following questions in brief : **8**
- (1) What are lanthanide elements ?
 - (2) Which Lanthanide is used in Laser ?
 - (3) Which is the main constituent in gas mental ?
 - (4) Show H-bond in dimer structure of formic acid.
 - (5) State unit for magnetic susceptibility.
 - (6) State the types of ion exchange resin.
 - (7) State the molecular weight of Haemoglobin and Myoglobin.
 - (8) What is Metalloporphyrin Complex ?
- 2** (a) Describe the occurrence of Lanthanide elements. **5**
- OR**
- (a) Describe the occurrence of Actinide elements. **5**
- (b) Describe magnetic properties of Lanthanide elements. **5**
- OR**
- (b) Explain electronic configuration of Actinide elements. **5**
- (c) Write a note on Misch metal. **4**
- 3** (a) What is H-bond ? Explain H-bond in ice. **5**
- OR**
- (a) Explain on the basis of H-bond : **5**
- (i) H_2O_2 has higher boiling point than H_2O .
 - (ii) HCN has nigher boiling point than acetylene.

- (b) Explain magnetic properties for $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$ and $[\text{Co}(\text{F})_6]^{-3}$ on the basis of CFT. 5

OR

- (b) $[\text{NiF}_4]^{-2}$ is paramagnetic while $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{-2}$ is diamagnetic. Explain it on the basis of CFT. 5

- (c) Describe basic assumption of crystal field theory. 4

- 4 (a) Describe the technique of ion exchange method. 5

OR

- (a) Describe the method of synthesis of ion exchangers. 5

- (b) Discuss the importance of metal ions in biological system. 5

OR

- (b) Write a note on haemoglobin. 5

- (c) Explain the method of separation of Lanthanide ions using ion exchange method. 4