

૧. દરેક પ્રશ્નનો [a] અથવા [a(i)] અને [a(ii)] વા લખવાના રહેશે.
 ૨. પ્રશ્ન : ૧[a] અથવા ૨[a(i)] અને ૧[a(ii)] તથા ૨[a] અથવા ૨[a(i)] અને ૨[a(ii)] ના 14 માર્ક્સ ના બદલે ૧૮ માર્ક્સ રહેશે.
 ૩. પ્રશ્ન : ૩[a] અથવા ૩[a(i)] અને ૩[a(ii)] તથા ૪[a] અથવા ૪[a(i)] અને ૪[a(ii)] ના 14 માર્ક્સ ના બદલે ૧૭ માર્ક્સ રહેશે.
 ૪. દરેક પ્રશ્નનો પ્રશ્ન નં ૧(b), પ્રશ્ન નં ૨(b), પ્રશ્ન નં ૩(b) તથા પ્રશ્ન નં ૪(b) (ટુંકા પ્રશ્નો) વિદ્યાર્થીએ લખવાના નથી.

Q-1 (A) સંમિતિ એટલે શું? સંમિતિ તત્વો તથા સંમિતિ સંક્રિયાઓ સમજાવો. NH_3 અણુ(C3v) માટે ગુણાકાર ટેબલ તૈયાર કરો અને સાબિત કરો કે તે સમૂહના ચારેય નિયમોનું પાલન કરે છે. 14

અથવા

Q-1 (1) સંકીર્ણમિતીય અનુમાપન એટલે શું? સંકીર્ણમિતીય અનુમાપન ના ઉપયોગો યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 07

(2) સંકીર્ણમિતીય અનુમાપન માં પશ્ચાદ અનુમાપન (back titration) યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો. 07

Q-1 (B) કોઇપણ ચારના જવાબ લખો. 04

1 માસ્કીન્ગ અને ડિમાસ્કીન્ગ એજન્ટ એટલે શું?

2 ઈથીન અણુ માં C-C આસપાસ મુક્ત પરિભ્રમણ દર્શાવતાં કયા પ્રકારની રચનાઓ જોવા મળે?

3 $[\text{PtCl}_4]^{-2}$ આયનમાં હાજર રહેલા સંમિતિતલની આકૃતિ દોરો.

4 સંકીર્ણમિતીય અનુમાપનના પ્રકારો આપો.

5 H_2O માં હાજર વિવિધ સંમિતિતલની આકૃતિ દોરો.

6 EDTA નું અણુસૂત્ર લખો.

Q-2 (A) ડાયબોરેનના શક્ય બંધારણ ચર્ચો. ડાયબોરેનનું બ્રીજ બંધારણ સમજાવો. 14

અથવા

Q-2 (1) લેન્થેનાઈડ તત્વોના અલગીકરણ પદ્ધતિ સમજાવો. 07

(2) એક્ટીનાઈડ શ્રેણીના તત્વોના નામ, સંજ્ઞા અને ઈલેક્ટ્રોન સંરચના આપો. 07

Q-2 (B) કોઇપણ ચારના જવાબ લખો. 04

1 પેન્ટાબોરેનમાં શા માટે હાઇડ્રોજન બંધ બનતો નથી ?

2 હાઇડ્રાઇડના પ્રકારો લખો.

3 લેન્થેનાઈડ શ્રેણીના પ્રથમ અને અંતિમ સભ્યનું નામ અને પરમાણુ ક્રમાંક લખો.

4 પેન્ટાબોરેનમાં કેટલાં અને કયા પ્રકારના બંધ જોવા મળે છે?

5 પેન્ટાબોરેનનો આકાર કેવો છે?

6 લેન્થેનાઈડ તત્વોના બે ઉપયોગો લખો.

Q-3 (A) XeF_2 અને XeO_3 ની બનાવટ અને તેનું બંધારણ સમજાવો. 14

અથવા

Q-3 (1) XeF_4 ની બનાવટ અને તેનું બંધારણ સમજાવો. 07

(2) XeOF_4 ની બનાવટ અને તેનું બંધારણ સમજાવો. 07

- Q-3 (B) કોઇપણ ત્રણના જવાબ લખો. 03
- 1 જાહેરાત માટે કયા નિષ્ક્રિયવાયુના લેમ્પનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે?
 - 2 ઝેનોનનું કયું સંયોજન ખતરનાક વિસ્ફોટક છે?
 - 3 XeF_6 અણુમાં કયું સંકરણ અને આકાર જોવા મળે છે?
 - 4 રેડોન ની સંજ્ઞા, પરમાણુ ક્રમાંક આપો.
 - 5 આર્ગોન ની ઇલેક્ટ્રોનિક સંરચના લખો.
- Q-4 (A) દ્રાવક નિષ્કર્ષણની બેચ અને સતત નિષ્કર્ષણની પદ્ધતિ સમજાવો. 14
- અથવા
- Q-4 (1) સમાનઆયન અસર એટલે શું ? યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 07
- (2) દ્રાવ્યતા ગુણાકાર અને દ્રાવ્યતા વચ્ચેનો સબંધ સમજાવો. દ્રાવ્યતા ગુણાકાર ના ઉપયોગો જણાવો. 07
- Q-4 (B) કોઇપણ ત્રણના જવાબ લખો. 03
- 1 વિતરણનો નિયમ આપો.
 - 2 કાઉન્ટરકરંટ દ્રાવક નિષ્કર્ષણ પદ્ધતિ કોણે શોધી?
 - 3 અલ્પદ્રાવ્ય ક્ષાર એટલે શું?
 - 4 દ્રાવક નિષ્કર્ષણમાં ઉપયોગી બે દ્રાવકોના નામ આપો.
 - 5 દ્રાવક નિષ્કર્ષણ પદ્ધતિના બે ઉપયોગ લખો.

: નોંધ :

Sub code : 21873 26 AUG 2020

B. Sc Sem-6

૧. દરેક પ્રશ્નનો [a] અથવા [a(i)] અને [a(ii)] જ લખવાના રહેશે.

૨. પ્રશ્ન : ૧[a] અથવા ૧[a(i)] અને ૧[a(ii)] તથા ૨[a] અથવા ૨[a(i)] અને ૨[a(ii)] ના 14 માર્ક્સ ના બદલે ૧૮ માર્ક્સ રહેશે.

૩. પ્રશ્ન : ૩[a] અથવા ૩[a(i)] અને ૩[a(ii)] તથા ૪[a] અથવા ૪[a(i)] અને ૪[a(ii)] ના 14 માર્ક્સ ના બદલે ૧૭ માર્ક્સ રહેશે.

૪. દરેક પ્રશ્નનો પ્રશ્ન નં ૧(b), પ્રશ્ન નં ૨(b), પ્રશ્ન નં ૩(b) તથા પ્રશ્ન નં ૪(b) (ટુંકા પ્રશ્નો) વિદ્યાર્થીએ લખવાના નથી.

Q-1 (A) What is symmetry? Explain Symmetry elements and symmetry operations. 14
Prepare group multiplication table for NH_3 (C_{3v}) molecule. Prove that it obeys all the four laws of group.

OR

Q-1 (1) What is complexometric titration? Explain the uses of complexometric titration with suitable examples. 07

(2) Explain back titration in complexometric titration with suitable example. 07

Q-1 (B) Write answer (any four) 04

1 What is masking and demasking agent?

2 What kind of structure is seen in the ethene showing free rotation around C-C?

3 Draw different planes of symmetry in $[\text{PtCl}_4]^{-2}$ ion.

4 Give the types of complexometric titrations.

5 Draw different planes of symmetry in H_2O .

6 Write molecular formula of EDTA.

Q-2 (A) Discuss possible structure of diborane. Explain bridge structure of diborane. 14

OR

Q-2 (1) Describe separation method for the Lanthanides Elements. 07

(2) Give name, symbol and electronic configuration of actinide series elements. 07

Q-2 (B) Write answer (any four) 04

1 Why hydrogen bond doesn't form in pentaborane?

2 Write types of Hydride.

3 Give the name and atomic number of the first and last member of lanthanide series.

4 How many and which types of bonds are found in pentaborane?

5 What is the shape of pentaborane?

6 Write two uses of lanthanide elements.

Q-3 (A) Explain preparation and structure of XeF_2 and XeO_3 . 14

OR

Q-3 (1) Explain preparation and structure of XeF_4 . 07

(2) Explain preparation and structure of XeOF_4 . 07

Q-3 (B) Write answer (any three) 03

1 Which inert gas is used for advertising lamp?

2 Which xenon compound is dangerously explosive?

3 What is hybridization and shape of XeF_6 ?

4 Give symbol and atomic number of Radon.

5 Write electronic configuration of Argon.

Q-4 (A) Explain the batch and continuous extraction method of solvent extraction. 14

OR

Q-4 (1) What is common ion effect? Explain with suitable example. 07

(2) Explain relation between solubility product and solubility. Give applications of solubility product. 07

Q-4 (B) Write answer (any three) 03

1 Give the rule of distribution.

2 Who invented the countercurrent solvent extraction method?

3 What is sparingly soluble salt?

4 Give two name of solvent used in solvent extraction method.

5 Give two uses of solvent extraction method.