



D-3222

Third Year B. Sc. (Sem. VI) Examination

March / April - 2016

Chemistry : Paper - VI

(Inorganic Chemistry)

Time : 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"/>
Third Year B. Sc. (Sem. 6)	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
Chemistry : Paper - 6	<input type="text"/>
Subject Code No. : <input type="text"/> 3 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2	Section No. (1, 2,.....) : <input type="text"/> Nil
Student's Signature	

(૨) ટૂંકા અને મુદ્દાસર જવાબ લખો.

(૩) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૮

(૧) એલિન અણુમાં 6d સંમિતિ તલની આકૃતિ દોરો.

(૨) H_2O , BF_3 , HCl અને $[PtCl_4]^{2-}$ માં કેટલા પ્રધાન અક્ષો રહેલા છે ?

(૩) Δ_o , Δ_t અને Δ_{SP} નો અર્થ જણાવો.

(૪) સેન્ડવીચ બંધારણ ધરાવતાં બે ધાત્વિક કાર્બનિક સંયોજનોનાં નામ આપો.

(૫) Sp સંકર કક્ષકોમાં S કક્ષકના અંશની ગણતરી કરો.

(૬) “ $\psi = \frac{1}{\sqrt{3}}\psi_A + \sqrt{\frac{2}{3}}\psi_B$ એ સમાનીકરણ તરંગવિધેય છે.” સાબિત કરો.

(૭) ડેસિબલ, રેમ, મિલિલિટર અને પીકોક્યુરી એ કયા એકમો છે ?

(૮) પાણીને પ્રદુષિત કરનારા પ્રદૂષકના નામ આપો.

- ૨ (અ) ગુણાકાર કોષ્ટક એટલે શું ? C_{3V} ગુણાકાર કોષ્ટક ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૫

અથવા

- (અ) C_6H_6 અણુમાં વ્યસ્તિકરણ બિંદુ સમજાવો. તેમાં સંમાયેલાં સંમિતિ તત્ત્વો અને બિંદુસમૂહ લખો. ૫

- (બ) NH_3 અણુ માટે $A \times B = B \times A$ અને $A \times B \neq B \times A$ સાબિત કરો. ૫ જ્યાં A અને B સંમિતિ પ્રક્રિયા છે.

અથવા

- (બ) નીચેના અણુ માટે કેન્દ્ર સમૂહ નક્કી કરો. ૫

(૧) ફોસ્ફરસ પેન્ટા ક્લોરાઈડ ($P < I_5$) અને (૨) એલિન

- (ક) ડાયક્લોરોઈથિલિનમાં પરિભ્રમણ-પરાવર્તન અક્ષ સમજાવો. ૪

- ૩ (અ) ત્રિકોણીય સમતલ રચના ધરાવતા અણુના સંકરણ માટે તેના તરંગવિધ્યોના સહગુણકોની ગણતરી કરો. ૫

અથવા

- (અ) SP^3 સંકર કક્ષકોનાં તરંગવિધ્યોની ગણતરી કરો. ૫

- (બ) એસિડ જળવિભાજન ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. ૫

અથવા

- (બ) ધાતુ લિગાન્ડ બંધ તોડયા વગર વિસ્થાપન પ્રક્રિયા સમજાવો. ૫

- (ક) સંકરણ એટલે શું ? સંકર કક્ષકોની રચના માટેના નિયમો જણાવો. ૪

- ૪ (અ) ફેરોસીનમાં રચના અને બંધન સમજાવો. ૫

અથવા

- (અ) ઝાઈસ આયાનનું બંધારણ અને તેમાં રહેલા બંધ સમજાવો. ૫

- (બ) BOD એટલે શું ? BOD માપવાની રીત વર્ણવો. ૫

અથવા

- (બ) COD એટલે શું ? COD માપવાની રીત વર્ણવો. ૫

- (ક) ધાત્વિય કાર્બનિક સંયોજનોનું વર્ગીકરણ કરો. ૪

ENGLISH VERSION

- Instruction :**
- (1) As per the Instruction No. 1 of the page No. 1.
 - (2) Give short and to the point answer.
 - (3) Figures to the right indicate full marks.

1 Answer the following : 8

- (1) Draw the diagram of 6d symmetry planes in Aline
- (2) How many principle axis is present in H_2O , BF_3 , HCl and $[PtCl_4]^{2-}$
- (3) Give the meaning of Δ_o , Δ_t and Δ_{SP} .
- (4) Give two names of organo-metallic compounds having sand-wich structure.
- (5) Calculate the value of a fraction of S orbital in SP hubrid orbital's.
- (6) " $\psi = \frac{1}{\sqrt{3}}\psi_A + \sqrt{\frac{2}{3}}\psi_B$ is normalise wave function prove it.
- (7) What are decibel, Rem, Milliliter and Pico-curie units ?
- (8) Give the names of Pollutants for water Pollution.

2 (a) What is multiplication table ? Explain multiplication table for C_{3V} with example. 5

OR

- (a) Explain inversion centre in C_6H_6 Molecule. Write symmetry elements and point-group involved there in 5
- (b) For NH_3 molecule prove that $A \times B = B \times A$ and $A \times B \neq B \times A$ where A and B are symmetry operations. 5

OR

- (b) Determine the point group for the following molecule. 5
 (1) Phosphorous penta chloride ($P < I_5$) and (2) Allene
- (c) Explain rotation-reflection axis in dichloro ethylene. 4
- 3 (a) Calculate co-efficient of wave functions for hybridisation of a molecule having trigonal planar structure. 5
- OR**
- (a) Calculate the wave functions for SP^3 hybrid orbital's. 5
- (b) Explain acid hydrolysis with an example. 5
- OR**
- (b) Explain substitution reaction without breaking metal ligand bond. 5
- (c) What is hybridisation ? Give rules for formation of hybrid orbital's. 4
- 4 (a) Explain Structure and bonding in ferrocene 5
- OR**
- (a) Explain structure and bonding in zeise ion 5
- (b) What is BOD ? Describe the method for determination of BOD. 5
- OR**
- (b) What is COD ? Describe the method for determination of COD 5
- (c) Give classification of organometallic compounds. 4
-