

Date: 15/10/15

Time: 1½ Hours

SUB: Chemistry – CC CHE: 504

Total Marks: 40

પ્ર:૧ (અ) ગમે તે બે ના જવાબ આપો.

(૧) ગ્રુપ થીયરીના નીચમો લખો.

(૨) સંમિતિ સમતલ અને તેના પ્રકાર સમજાવો.

(૩) તકાવત આપો.

(a) 6v and 6h

(b) 6v and 6d

૧૦

(બ) ગમે તે ત્રણના જવાબ આપો.

(૧) S₈ અક્ષ માટે ઓપરેશન અને વિશિષ્ટ ઓપરેશન લખો.(૨) XeOF₄ નો બિદુંસમૂહ શુ થાય?

(૩) HCl નો બિદુંસમૂહ શુ થાય?

(૪) C₂h બિદુંસમૂહ માટે ગુણાકાર કોષ્ટક રચો.

૩

પ્ર:૨ (અ) ગમે તે બે ના જવાબ આપો.

(૧) સ્પીન-સ્પીન યુગ્મીકરણ અચળાંક - સમજાવો.

(૨) રક્ષિત અને અરક્ષિત પ્રોટોન - ટ્રૂકનોધ લખો.

(૩) બંધારણીય સૂત્ર તારવો.

અણુસૂત્ર: C₈H₁₄O₄(a) $\tau = 5.66$ quartet J = 7.2 cps (10.4 sq)(b) $\tau = 7.40$ singlet (10.8 sq)(c) $\tau = 8.73$ Triplet J = 7.2 cps (16.0 sq)

૧૦

(બ) ગમે તે ત્રણના જવાબ આપો.

(૧) NMR - સક્રિય - સમજાવો.

(૨) એનઆઈસોટ્રોપીક અસર એટલે શું?

(૩) C₃H₈O ના સમઘટકો લખો અને PMR સિગ્નલની સંખ્યા લખો.

(૪) રાસાયણીક સ્થાનાંતર શોધવાનું સૂત્ર લખો.

૩

પ્ર:૩ (અ) ગમે તે બે ના જવાબ આપો.

(૧) પોલીપ્રોટિક એસિડનું અનુમાપન ચર્ચો.

(૨) બફર દ્રાવણ, બફરક્ષમતાની વ્યાખ્યા આપો. બફર દ્રાવણની pH શોધવાનું હેન્ડરસન હેસલબર્ગ સમીકરણ લખો. બફર દ્રાવણના પ્રકાર દર્શાવો.

(૩) 100 ml 0.1 M H₃PO₄ માં 100 ml 0.1 M NaOH ઉમેરવાથી પ્રથમ અને દ્વિતિય સમતુલ્ય બિદુએ pH શોધો. $Ka_1 = 7.1 \times 10^{-3}$, $Ka_2 = 6.2 \times 10^{-8}$, $Ka_3 = 4.8 \times 10^{-13}$

૧૦

(બ) ગમે તે બે ના જવાબ આપો.

(૧) Na₂CO₃ ના HCl સાથેના અનુમાપનમાં અંતિમ તબક્કામાં દ્રાવણને શાથી ઉકાળવામાં આવે છે?

(૨) ગ્લાન આલેખમાં વળાંક ઉત્પન્ન થવાના કારણો લખો.

(૩) H₃BO₃ નું NaOH સાથેના અનુમાપનમાં મેનીટોલ શાથી ઉમેરવામાં આવે છે?

૪