

ધી . હિ. ના. સહ. બેંક. લી. સાયન્સ કોલેજ, હિંમતનગર

આંતરીક પરીક્ષા માર્ચ ૨૦૧૭

બી.એસસી. સેમીસ્ટર-૨

વિષય: રસાયણશાસ્ત્ર

તારીખ: ૧૬/૦૩/૨૦૧૭

પાઠક્રમ: ૪૦

પેપર નંબર: CC-CHE-201

સમય: ૧ કલાક ૩૦ મિનીટ

પ્રશ્ન :૧ કોઈ પણ બે ના ઉત્તર આપો.

(૧૦)

(૧) સ્ફટિક ક્ષેત્રવાદને આધારે અસ્ટફલકીય સંકીર્ણમાં થતું d-કક્ષકોનું વિભાજન સમજાવો.

(૨) વર્નર સિધ્ધાંતને આધારે નીચેના જવાબ આપો.

(i)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$  માં પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક સંયોજકતા જણાવો.

(ii)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$  નું બંધારણ દોરો.

(iii)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$  અને  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$  સંકીર્ણમાંથી કયા સંકીર્ણનું ઠારબિંદુ ઓછું હશે.

(૩) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(i) સંયોજકતા બંધનવાદને આધારે  $\text{K}_3[\text{CoF}_6]$  સંકીર્ણમાં Co ની પરમાણ્વીય કક્ષકોનું સંકરણ જણાવી તેનો આકાર દોરો.

(ii)  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  અને  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  માંથી કયા સંકીર્ણની  $\Delta_0$  નું મૂલ્ય વધુ હશે? કારણ આપો.

પ્રશ્ન:૨ કોઈ પણ બે ના ઉત્તર આપો.

(૧૦)

(૧) n- બ્યુટેનનું કન્ફર્મેશન ચર્ચો.

(૨) સંમિતિ-અક્ષ તથા સંમિતિ-તલ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

(૩) સમઘટકતા એટલે શું? વિવિધ પ્રકારની સમઘટકતા સમજાવો.

પ્રશ્ન:૩ કોઈ પણ બે ના ઉત્તર આપો.

(૧૦)

(૧) ભિન્ન સાંદ્રતાએ (a+b) હોય ત્યારે દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયાનાં વેગ અચળાંકનું સમીકરણ મેળવો.

(૨) સમજાવો: બંધનશક્તિ

(૩) એક દ્વિતીયક્રમની પ્રક્રિયામાં (a=b) છે આ પ્રક્રિયા ૪૦% પૂર્ણ થવા માટે ૩૦ મિનીટનો સમય લાગે છે તો ૮૦% પૂર્ણ થવા માટે કેટલો સમય લાગશે ?

પ્રશ્ન:૪ કોઈ પણ બે ના ઉત્તર આપો.

(૧૦)

(૧) પોટેશિયમ પરમેન્ગેનેટનું ૦.૦૫N દ્રાવણ બનાવી તેની મદદથી આપેલ  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  દ્રાવણની સપ્રમાણતા, ગ્રામપ્રતિલિટર અને મોલારીટી નક્કી કરો.

(૨)  $\text{Ca}^{+2}$  and  $\text{Mg}^{+2}$  આયનો યુક્ત કઠીન પાણીની કઠીનતા શોધવાનો પ્રયોગ સમજાવો.

(૩) ગણતરી કરો

(i) ૦.૦૨M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  નાં દ્રાવણ માટે  $p^H$  અને  $p^{OH}$  શોધો.

(ii) ૫ ગ્રામ કોસ્ટિક સોડાનું ૨૫૦ ml દ્રાવણ બનાવવામાં આવે તો નોર્મલીટી અને મોલારીટી શોધો.