



AV-1933

Seat No. \_\_\_\_\_

B. Sc. (Chemistry) (Sem. VI) Examination

March / April - 2018

SECH-605(A) : Polymer Chemistry

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

- ૧ (અ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો : ૮
- (૧) મુક્ત મૂલક પોલિમરાઈઝેશનની ક્રિયાવિધિ વર્ણવો.
- (૨) પોલિમરનું નામકરણ ઉદાહરણસહ સમજાવો.
- (૩) એનાયોનિક સાંકળ પોલિમરાઈઝેશનનું ગતિશાસ્ત્ર ચર્ચો.
- (બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો : ૬
- (૧) તાપમાનની લાક્ષણિકતાના આધારે પોલિમરના પ્રકારો ચર્ચો.
- (૨) આઈસોટેક્ટિક, સિન્ડીયોટેક્ટિક અને એટેક્ટિક પોલિમર વચ્ચેનો ભેદ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- (૩) સંઘનન પોલિમરાઈઝેશન (બહુલીકરણ) પર નોંધ લખો.
- (ક) કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોના ટૂંકા જવાબ લખો : ૬
- (૧) પોલિમરાઈઝેશન વિધિમાં આરંભક અને નિરોધકના કાર્યો વચ્ચેનો ભેદ આપો.
- (૨) પોલિમર નાયલોન-6,6 બનાવવાની રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.
- (૩) “મુક્ત મૂલક પોલિમરાઈઝેશનમાં આરંભક અને મોનોમરની સાંદ્રતા વધતા રૂપાંતર થવાનો જથ્થો વધે છે.” - યોગ્ય કારણ આપો.
- (૪) રેખીય, શાખીય અને પોલિમર નેટવર્ક વચ્ચેનો ભેદ ઉદાહરણસહ જણાવો.
- (૫) PVC, PVA અને SBR ના પૂર્ણ રાસાયણિક નામ આપો.

- ૨ (અ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો :
- (૧) પોલિમરનો અણુભાર શોધવાની મેમ્બ્રેન અભિસરણ પદ્ધતિની રીત વર્ણવો.
- (૨) પોલિમરનો અણુભાર સરેરાશથી દર્શાવવાના વિવિધ સંદર્ભ ઉદાહરણસહ સમજાવો.
- (૩) ઈમલ્ઝન પોલિમરાઈઝેશન તકનિકનો સિદ્ધાંત અને મહત્ત્વ ચર્ચો.
- (બ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો :
- (૧) દ્રાવણ પોલિમરાઈઝેશન તકનિક પર નોંધ લખો.
- (૨) પોલિમરનો અણુભાર નક્કી કરવાની સ્તિગ્ધતાની પદ્ધતિ સમજાવો.
- (૩) પોલિમરનો એક નમુનો આઠ લાખ અને દસ લાખ અણુભાર ધરાવતા બે ઘટકો સરખા વજન ધરાવે છે. તો તેના સંખ્યા-સરેરાશ અને વજન-સરેરાશ અણુભાર ગણો.
- (ક) કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોના ટૂંકા જવાબ લખો :
- (૧) પોલિમરનો સંખ્યા-સરેરાશ-અણુભાર નક્કી કરવાની પદ્ધતિઓના નામ લખો.
- (૨) પદોની વ્યાખ્યા આપો : (૧) સાપેક્ષ સ્તિગ્ધતા અને (૨) લઘુકૃત સ્તિગ્ધતા.
- (૩) “મુક્ત મૂલક પોલિમરાઈઝેશન ઓકિસજનની ગેરહાજરીમાં કરવામાં આવે છે.” - યોગ્ય કારણ જણાવો.
- (૪) પોલિડિસ્પરસિટી અને મોનોડિસ્પરસિટી પ્રણાલી વચ્ચેનો ભેદ ઉદાહરણસહ સમજાવો.
- (૫) મોનોમરને પોલિમરાઈઝેશન માટે વાપરાતા પહેલા નિરોધકોથી મુક્ત કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ?

AV-1933]

1

[Contd...

- ૩ નીચે પેકી ગમે તે દસ પ્રશ્નના ટૂંકમાં જવાબ આપો : ૧૦
- (૧) 'કેટાયોનિક પોલીમરાઈઝેશન પ્રક્રિયામાં આરંભક તરીકે 'બોરોન ટ્રાયફ્લોરાઈડ' વાપરી શકાય છે.' - વિધાનની સત્યતા કારણ આપી જણાવો.
- (૨) પ્રયોગશાળાની બ્યુરેટના કોર્કની બનાવટમાં કયો પોલિમર વપરાય છે ?
- (૩) મુક્ત મૂલક પોલિમરાઈઝેશનમાં ચેઈન ટ્રાન્સફર એજન્ટ તરીકે કયા પદાર્થ વપરાય છે ?
- (૪) ઈમલ્ઝન પોલિમરાઈઝેશન તકનિક પર્યાવરણ માટે સૌથી વધારે સલામત છે - વિધાનની સાર્થકતા સમજાવો.
- (૫) ટેફ્લોન પોલિમર બનાવવા કયો મોનોમર વપરાય છે ?
- (૬) રેયોન કયા વર્ગનો પોલિમર છે ?
- (૭) કેપ્રોલેક્ટમનું પોલિમરાઈઝેશન કરવાથી મળતા પોલિમરનું નામ લખો.
- (૮) જો પોલિપ્રોપિલીનના નમૂનાનો સંખ્યા-સરેરાશ-અણુભાર 84,000 હોય તો, તેનો પોલિમરાઈઝેશન અંશ કેટલો હશે ?
- (૯) મુક્ત મૂલક પોલિમરાઈઝેશનમાં વપરાતા કોઈ બે આરંભક પદાર્થોના નામ આપો.
- (૧૦) સામાન્ય રીતે કઈ પોલિમરાઈઝેશન તકનિકમાં પોલિમરના અલગીકરણની જરૂરિયાત રહેતી નથી ?
- (૧૧) પોલિમર નમૂના માટે કયા સરેરાશ અણુભારનું મૂલ્ય સૌથી ઓછું હોય છે ?
- (૧૨) નીચે પેકી કઈ પદ્ધતિથી પોલીમરનો વજન-સરેરાશ-અણુભાર નક્કી કરી શકાય છે ?
- (A) અવસાદન (B) ઠારબિંદુ અવનયન  
(C) અભિસરણ (D) ઉત્કલનબિંદુ ઉન્નયન