

Uka Tarsadia University (Diwaliba Polytechnic)

Diploma in Chemical Engineering

Assignment (Pulp & Paper Technology -020050605)

Unit-1 Basics of Pulp and Paper Technology

- 1) Write scope of pulp and paper Industries of India.
ભારતમાં પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝના અવકાશ વિશે લખો.
- 2) Write short notes on requirements for future growth of the pulp and paper industry to meet ultimate demands.
અંતિમ માંગ પૂરી કરવા માટે પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝના ભાવિ વિકાસ માટેની જરૂરિયાત પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 3) Describe the history of pulp and paper Industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝના ઇતિહાસ વિશે વર્ણન કરો.
- 4) Write the different raw materials which are used in the paper industry.
પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં ઉપયોગમાં આવતા વિવિધ કાચા માલ લખો.
- 5) Discuss about cellulose raw materials.
સેલ્યુલોઝ જેવા કાચા માલ વિશે ચર્ચા કરો.
- 6) Discuss the water consumption and waste from different process steps.
વિવિધ પ્રોસેસ સ્ટેપમાં વપરાતું પાણી અને તેમાથી ઉત્પન્ન થતા વેસ્ટ વિશે ચર્ચા કરો.
- 7) Explain the consumption pattern of paper.
પેપરનાં વપરાશની પેટર્ન વિશે સમજૂતી આપો.
- 8) Give the details about Lignin.
લિગ્નીન વિશે માહિતી આપો.
- 9) Explain the problems and scope of pulp and paper industries in India.
ભારતમાં પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝનાં અવકાશ અને સમસ્યાઓ વિશે સમજાવો.
- 10) Give the general overview about pulp and paper industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝ વિશે સામાન્ય ઓવરવ્યુ આપો.

Unit 2 Morphology

- 1) Discuss classification of fibres in detail.
ફાઇબરનાં વર્ગીકરણ પર સવિસ્તાર ચર્ચા કરો.
- 2) Explain the different parameters of fibres.
ફાઇબરનાં વિવિધ પરિમાણ વિશે સમજાવો.
- 3) Draw the following shapes of fibres: (a) oval type (b) dog-bone or bean type (c) triangular type (d) circular cross section of fiber.
આપેલ ફાઇબરનાં આકાર દોરો. 1) લંબગોળ ટાઇપ, 2) ડોગ – બોન અથવા બીન ટાઇપ, 3) ત્રિકોણાકાર, 4) ફાઇબરનો ગોળાકાર આડછેદ.
- 4) Discuss about fibre morphology of Nylon.
નાઇલોનની ફાઇબર મોર્ફોલોજી વિશે ચર્ચા કરો.
- 5) Explain fiber morphology of polyester.
પોલિસ્ટરની ફાઇબર મોર્ફોલોજી વિશે સમજૂતી આપો.
- 6) Give the classification of acrylic fibres and explain them.
એક્રેલિક ફાઇબરનું વર્ગીકરણ આપી દરેક વિશે સમજાવો.
- 7) Write a note of High performance fibres.
હાઇ પરફોર્મન્સ ફાઇબર વિશે નોંધ લખો.
- 8) Discuss about regenerated fibres.
પુનઃ ઉત્પાદિત ફાઇબર વિશે ચર્ચા કરો.
- 9) Write a short note on Jute.
શણ પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 10) Explain about retting and fibre extraction.
રેટિંગ અને ફાઇબરનાં નિષ્કર્ષણ વિશે સમજાવો.
- 11) Draw the structure of raw silk.
કાચા રેશમનું સ્ટ્રક્ચર દોરો.
- 12) Give the characteristics of silk fibre.
સિલ્ક ફાઇબરની લાક્ષણિકતાઓ આપો.
- 13) Give the general introduction of silk.
સિલ્કનો સામાન્ય પરિચય આપો.
- 14) Discuss about properties of carbon fibre.
કાર્બન ફાઇબરનાં ગુણધર્મો વિશે ચર્ચા કરો.
- 15) Give the applications of carbon fibre.
કાર્બન ફાઇબરની ઉપયોગિતાઓ આપો.

Unit 3 Pulp

- 1) Describe the method for the preparation of wood pulp by sulfate process.
સલ્ફેટ પ્રોસેસ દ્વારા વુડ પલ્પની બનાવટ માટેની પદ્ધતિ વિશે વર્ણન કરો.
- 2) Discuss about digestion of wood base materials.
લાકડુ આધારિત સામગ્રીનાં ડાઇજેશન વિશે ચર્ચા કરો.
- 3) Draw the diagram of Digester used in pulp and paper industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં ઉપયોગમાં આવતા ડાયજેસ્ટરનો ડાયાગ્રામ દોરો.
- 4) Draw the flowsheet for the preparation of wood pulp by sulfate process.
સલ્ફેટ પ્રોસેસ દ્વારા વુડ પલ્પની બનાવટ માટેની ફ્લોશીટ દોરો.
- 5) Write short notes on modified process for bagasse.
બગાસ માટે સુધારેલી પ્રોસેસ પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 6) Explain the major engineering problem for choice of processes in pulp and paper industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં પ્રોસેસની પસંદગી માટે થતી મુખ્ય ઇજનેરી સમસ્યાઓ લખો.
- 7) Explain the preparation of pulp with the help of mechanical and chemical method.
મિકેનિકલ અને કેમિકલ પદ્ધતિ દ્વારા પલ્પની બનાવટ વિશે સમજાવો.
- 8) What is the technical difference between Sulfate(Kraft) Process and Sulfite Process?
સલ્ફેટ (ક્રાફ્ટ) પ્રોસેસ અને સલ્ફાઇટ પ્રોસેસ વચ્ચેનો ટેકનીકલ તફાવત લખો.
- 9) Why does the black liquor enters at various sections of the digester?
ડાઇજેસ્ટરના વિવિધ ભાગોમાં બ્લેક લિકર શા માટે દાખલ થાય છે ?
- 10) Describe the RAG pulping method for the preparation of pulp.
પલ્પની બનાવટ માટેની RAG પલ્પિંગ પદ્ધતિ વિશે વર્ણન કરો.
- 11) What is solvent pulping and sulfidity?
સોલ્વેન્ટ પલ્પિંગ અને સલ્ફીડિટી શું છે.
- 12) Give the comparison of three types of Chemical pulp.
કેમિકલ પલ્પનાં ત્રણ પ્રકારોની સરખામણી આપો.
- 13) Draw the flowsheet for the chemical recovery from sulfate pulp digestion liquor.
સલ્ફેટ પલ્પનાં ડાઇજેશન લિકરમાંથી કેમિકલની રીકવરી માટેની ફ્લોશીટ દોરો.
- 14) Describe the secondary fiber pulping method.
દ્વિતીય ફાઇબર પલ્પિંગ પદ્ધતિ વિશે વર્ણન કરો.
- 15) Write short notes on specialty papers.
સ્પેશિયાલિટી પેપર પર ટૂંકનોંધ લખો.

Unit 4 Cellulose and Lignin Chemicals

- 1) Write down the properties of cellulose along with its structure.
બંધારણની સાથે સેલ્યુલોઝનાં ગુણધર્મો લખો.
- 2) Explain the preparation of chemical cellulose.
કેમિકલ સેલ્યુલોઝની બનાવટ વિશે સમજાવો.
- 3) Write short notes on Cellulose esters.
સેલ્યુલોઝ એસ્ટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.
- 4) Discuss about cellulose ethers.
સેલ્યુલોઝ ઇથર વિશે ચર્ચા કરો.
- 5) Explain the manufacturing of dimethyl sulfide and dimethyl sulfoxide from wood liquor.
વુડ લિકર માંથી ડાઇમિથાઇલ સલ્ફાઇડ અને ડાઇમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડની બનાવટ વિશે સમજાવો.
- 6) Discuss about safety, handling and exposure details of Dimethyl sulfide.
ડાઇમિથાઇલ સલ્ફાઇડની સલામતીની, નિયંત્રણની અને એક્સ્પોઝરની વિગતો વિશે ચર્ચા કરો.
- 7) Draw the flowsheet for the manufacturing of dimethyl sulfide and dimethyl sulfoxide from wood liquor.
વુડ લિકર માંથી ડાઇમિથાઇલ સલ્ફાઇડ અને ડાઇમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડની બનાવટની ફ્લોશીટ દોરો.
- 8) Write short notes on optimization of yield of dimethyl sulfide (DMS)
ડાઇમિથાઇલ સલ્ફાઇડ (DMS) ની ઉપજનાં ઓપ્ટીમાઇઝેશન પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 9) Discuss about dimethyl sulfoxide.
ડાઇમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડ વિશે ચર્ચા કરો.
- 10) Explain health and safety factors for handling dimethyl sulfoxide (DMSO).
ડાઇમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડનાં નિયંત્રણ માટે સ્વાસ્થ્ય અને સલામતી જેવા પરિબલો વિશે સમજાવો.
- 11) Discuss about acetate rayon.
એસિટેટ રેયોન વિશે ચર્ચા કરો.
- 12) Write down the applications of viscose rayon.
વિસ્કોસ રેયોનની ઉપયોગીતાઓ લખો.
- 13) Write down the reaction for the production of dimethyl sulfoxide from dimethyl sulfide and explain it.
ડાઇમિથાઇલ સલ્ફાઇડ માંથી ડાઇમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડનાં ઉત્પાદન માટેની રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખી તેના વિશે સમજાવો.
- 14) Write the properties of Dimethyl sulfide and Dimethyl sulfoxide.
ડાઇમિથાઇલ સલ્ફાઇડ અને ડાઇમિથાઇલ સલ્ફોક્સાઇડનાં ગુણધર્મો લખો.
- 15) Write a short note on Oxygen Delignification.
ઓક્સીજન દ્વારા લિગ્નીન છુટા પાડવાની પદ્ધતિ પર ટૂંકનોંધ લખો.

Unit 5 Paper

- 1) Explain about Fibrous Raw Materials.
રેસાદાર કાચા મટીરીયલ વિશે સમજાવો.
- 2) Explain the recent improvements in Paper making.
પલ્પની બનાવટમાં તાજેતરનાં સુધારા વિશે સમજાવો.
- 3) Write a short note on Bleaching.
બ્લીચીંગ પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 4) Discuss about Non-Fibrous Raw Materials.
બિન રેસાદાર કાચા મટીરીયલ વિશે સમજાવો.
- 5) Explain the technological turning point in the Indian paper industry.
ભારતીય પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝનો ટેકનોલોજીકલ ટર્નિંગ પોઇન્ટ સમજાવો.
- 6) How are environmental issues taken care in pulp and paper production?
પલ્પ અને પેપરના ઉત્પાદનમાં પર્યાવરણીય મુદ્દાઓને કેવી રીતે ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.
- 7) Describe economics of the paper industry.
પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝને લગતું અર્થશાસ્ત્ર વિશે વર્ણન લખો.
- 8) Write the major challenges and shortcomings in paper industry.
પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં થતા મહત્વનાં પડકાર અને અપૂર્ણતા વિશે લખો.
- 9) Draw the schematic diagram of Fourdrinier machine.
ફોરડ્રાઇનિયર મશીનનો યોજનાકીય ડાયાગ્રામ દોરો.
- 10) Explain the commercial method for paper making.
પેપર બનાવવાની વાણિજ્યિક પદ્ધતિ વિશે સમજાવો.
- 11) Explain Fourdrinier Machine in detail.
ફોરડ્રાઇનિયર મશીન વિશે સમજાવો.
- 12) Discuss about High Capacity Utilisation.
ઉચ્ચ ક્ષમતાનાં વપરાશ વિશે ચર્ચા કરો.
- 13) Draw the flowsheet for the paper-making process.
પેપર બનાવવાની પ્રક્રિયા માટેની ફ્લોશીટ દોરો.
- 14) Explain how dryer performance can be controlled to obtain good paper quality in quantity?
જથ્થામાં સારી ક્વોલીટીનાં પેપર મેળવવા માટે ડ્રાયરની કામગીરીને કઈ રીતે અંકુશમાં લાવી શકાય તેના વિશે સમજાવો.
- 15) Discuss the problems in Utilization of Agricultural Residues
કૃષિવિષયક અવશેષનાં વપરાશ વખતની સમસ્યા વિશે ચર્ચા કરો.

Unit 6 Waste Disposal Techniques

- 1) Give the Solid waste types and sources from pulp and paper mills in tabular form.
પલ્પ અને પેપર મિલમાંથી નીકળતા ઘન પ્રદુષકોનાં પ્રકાર અને તેનાં ઉત્પત્તિ સ્થાન દર્શાવતું ટેબલ દોરો.
- 2) Discuss about solid wastes and hazardous waste in pulp and paper industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝના ઘન કચરા અને જોખમી કચરા વિશે ચર્ચા કરો.
- 3) Draw the table showing air pollutants types and sources from pulp and paper mills.
પલ્પ અને પેપર મિલમાંથી નીકળતા હવાનાં પ્રદુષકોનાં પ્રકાર અને તેનાં ઉત્પત્તિ સ્થાન દર્શાવતું ટેબલ દોરો.
- 4) Explain waste minimization for pulp and paper industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાંથી નીકળતા વેસ્ટને ઘટાડવાની પ્રક્રિયા વિશે સમજાવો.
- 5) Write a short note on wastewater treatment based on pulp and paper industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝને આધારિત વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 6) Discuss in brief for Treatment of Gas emissions.
ઉત્સર્જિત વાયુનાં ઉપચાર પર ચર્ચા કરો.
- 7) Describe the important quality parameters of different types of wastes.
વેસ્ટનાં વિવિધ પ્રકારનાં મહત્વનાં ગુણવત્તા પરિમાણ વિશે ચર્ચા કરો.
- 8) Explain the factors required to play a major role in energy efficiency improvement in pulp and paper industry.
પલ્પ અને પેપર ઇન્ડસ્ટ્રીઝ માં ઊર્જાની કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરવામાં મહત્વનો ભાગ ભજવવા માટે જરૂર પડતા પરિબલો વિશે સમજાવો.
- 9) Discuss the advanced Treatment by Chemical Oxidation of Pulp and Paper Effluent from a Plant Manufacturing Hardboard from Waste Paper.
વેસ્ટ પેપરમાંથી હાર્ડબોર્ડ બનાવતા પ્લાન્ટ માંથી નીકળતા પલ્પ અને પેપરનાં એફ્લ્યુએન્ટનાં આધુનિક કેમિકલ ઓક્સિડેશનની ઉપચાર પદ્ધતિ વિશે ચર્ચા કરો.
- 10) Explain the treatment of Pulp and Paper Mill Wastewater by Polyacrylamide (PAM) in Polymer Induced Flocculation.
પોલિમર પ્રેરિત ફ્લોક્યુલેશનમાં પોલિએક્રીલેમાઇડ (PAM) દ્વારા પલ્પ અને પેપર મિલનાં વેસ્ટ વોટરની ટ્રીટમેન્ટ વિશે સમજાવો.