

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 3360504

Date: 20-11-2025

Subject Name: Pulp & Paper Technology

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Attempt any seven.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

(1) What are the major raw materials used in the pulp and paper industry?

(૧.) પલ્પ અને કાગળ ઉદ્યોગમાં વપરાતો મુખ્ય કાચો માલ કયો છે?

(2) Name two major challenges faced by the Indian pulp and paper industry.

(૨.) ભારતીય પલ્પ અને કાગળ ઉદ્યોગ સામેના બે મુખ્ય પડકારોના નામ આપો.

(3) Define per capita paper consumption.

(૩.) માથાદીઠ કાગળના વપરાશને વ્યાખ્યાયિત કરો.

(4) What is sulphite pulping?

(૪.) સલ્ફાઈટ પલ્પિંગ શું છે?

(5) What are the basic steps involved in the wet process for paper making?

(૫.) કાગળ બનાવવાની વેટ પ્રોસેસ માં કયા મૂળભૂત પગલાં શામેલ છે?

(6) Name any two types of fibrous raw materials used in paper making.

(૬.) કાગળ બનાવવા માટે વપરાતા કોઈપણ બે પ્રકારના તંતુમય કાચા માલના નામ આપો.

(7) List four types of paper products based on usage.

(૭.) ઉપયોગના આધારે ચાર પ્રકારના કાગળના ઉત્પાદનોની યાદી બનાવો.

(8) Name two lignin-based chemicals.

(૮.) લિગ્નિન આધારિત બે રસાયણોના નામ જણાવો.

(9) What is dimethyl sulfoxide (DMSO) used for?

(૯.) ડાયમિથાઈલ સલ્ફોક્સાઈડ (DMSO) નો ઉપયોગ લખો.

(10) Define industrial lignin wastewater.

(૧૦.) ઓધોગિક લિગ્નિન વેસ્ટવોટર શું છે?

Q.2 (a) Explain Semi-chemical pulping. **03**

(અ) સેમી-કેમિકલ પલ્પિંગ સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) Explain Dissolving pulp **03**

(અ) ડિસોલ્વિંગ પલ્પ સમજાવો. **૦૩**

(b) Compare different types of pulps. **03**

(બ) વિવિધ પ્રકારના પલ્પની તુલના કરો. **૦૩**

OR

(b) Explain R.A.G. pulping. **03**

(બ) ટુંક મા સમજાવો R.A.G.પલ્પિંગ. **૦૩**

(c) Draw neat sketch of Fourdrinier machine. **04**

(ક) ફોરડ્રિનિયર મશીનનું સુંદર સ્કેચ દોરો. **૦૪**

OR

(c) Explain Types of paper products. **04**

(ક) કાગળના ઉત્પાદનોના પ્રકારો વિશે સમજૂતી આપો. **૦૪**

(d) Explain mechanical and thermo mechanical pulping. **04**

(ડ) મિકેનિકલ અને થર્મોમિકેનિકલ પલ્પિંગ સમજાવો. **૦૪**

OR

(d) Explain Secondary fibber pulping. **04**

(ડ) સેકન્ડરી ફાઈબર પલ્પિંગ સમજાવો. **૦૪**

Q.3 (a) Describe Properties of cellulose. **03**

(અ) સમજાવો સેલ્યુલોઝના ગુણધર્મો. **૦૩**

OR

(a) Explain Preparation of chemical cellulose. **03**

(અ) કેમિકલ સેલ્યુલોઝની ઉત્પાદન સમજાવો. **૦૩**

(b) Describe the Wet process for paper Manufacture. **03**

(બ) કાગળ બનાવવા માટેની વેટ પ્રોસેસ વર્ણન કરો. **૦૩**

OR

- (b) Explain major engineering problems of wet process for paper Manufacture. 03
- (બ) કાગળ ઉત્પાદન માટે વેટ પ્રોસેસ ની મુખ્ય ઈજનેરી સમસ્યાઓ સમજાવો. ૦૩
- (c) Describe the economics in paper industry. 04
- (ક) કાગળ ઉદ્યોગના અર્થશાસ્ત્રનું વર્ણન કરો. ૦૪

OR

- (c) Describe Fibrous and Non Fibrous raw materials used in paper manufacturing. 04
- (ક) કાગળના ઉત્પાદનમાં વપરાતા રેસાવાળા અને બિન-રેસાવાળા કાચા માલ પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (d) List Applications of cellulose and Lignin chemicals. 04
- (ડ) સેલ્યુલોઝ અને લિગ્નિન રસાયણોના ઉપયોગોની યાદી આપો. ૦૪

OR

- (d) Explain properties of Di-methyl sulphides. 04
- (ડ) ડાય-મિથાઈલ સલ્ફાઈડ્સના ગુણધર્મો સમજાવો. ૦૪

- Q.4 (a) Explain cellulose raw material. 03
- (અ) સેલ્યુલોઝ કાચો માલ સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain consumption pattern of paper. 03
- (અ) કાગળના વપરાશની રીત સમજાવો. ૦૩
- (b) Write properties of Di- methyl sulfoxide. 04
- (બ) ડાય-મિથાઈલ સલ્ફોક્સાઈડના ગુણધર્મો લખો. ૦૪

OR

- (b) Describe Lignin chemicals. 04
- (બ) લિગ્નિન રસાયણોનું વર્ણન કરો. ૦૪

- (c) Describe the Kraft pulping process with flow diagram. 07
- (ક) ફ્લો ડાયાગ્રામ સાથે ક્રાફ્ટ પલ્પિંગ પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો. ૦૭

- Q.5 (a) Analyse pollution potentials of Indian pulp and paper industry. 04
- (અ) ભારતીય પલ્પ અને કાગળ ઉદ્યોગની પ્રદૂષણ સંભાવનાઓનું વિશ્લેષણ કરો. ૦૪
- (b) Describe the characteristics of industrial Lignin water. 04
- (બ) ઔદ્યોગિક લિગ્નિન પાણીના લક્ષણો સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain bio-technical approach for pollution. 03
- (ક) પ્રદૂષણ માટે બાયો-ટેકનિકલ અભિગમ સમજાવો. ૦૩
- (d) Describe Enzymology for Lignin waste treatment. 03
- (ડ) લિગ્નિન કચરાના ઉપચાર માટે એન્ઝાઈમોલોજીનું વર્ણન કરો. ૦૩
