

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4322802

Date: 07-01-2025

Subject Name: Natural Textile Fiber Science

Time: 10:30 AM TO 01:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1 (a) Define the terms: Amorphous & crystallinity. **03**

પદો ની વ્યાખ્યા આપો : એમોર્ફસ અને ક્રિસ્ટલિનિટી

(b) Define the terms: hydrophilic & Hydrophobic **04**

પદો ની વ્યાખ્યા આપો : હાઇડ્રોફિલિક અને

હાઇડ્રોફોબિક

(c) Classify the textile fibres on according to their **07**
sources.

ટેક્સટાઇલ ફાઇબરને તેમના સ્ત્રોતો અનુસાર વર્ગીકૃત કરો.

OR

(c) Classify the textile fibres according to their chemical **07**
nature.

ટેક્સટાઇલ ફાઇબરને તેમની રાસાયણિક પ્રકૃતિ અનુસાર વર્ગીકૃત કરો.

Q.2 (a) Write the application of cotton fibre. **03**

કોટન ફાઇબરના ઉપયોગો લખો.

(b) Discuss any two Desirable properties of textile fibre. **04**

ટેક્સટાઇલ ફાઇબરના કોઈપણ બે ઇચ્છનીય ગુણધર્મોની ચર્ચા કરો.

(c) Explain the morphological structure of cotton fibre **07**
with neat diagram.

સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે કોટન ફાઇબરની મોર્ફોલોજિકલ રચના સમજાવો.

OR

Q.2 (a) State different variety of cotton fibre. **03**

કપાસના ફાઇબરની વિવિધ જાતો જણાવો.

- (b) Draw the microscopical view (Longitudinal & cross-sectional view) of cotton fibre. 04
કોટન ફાઇબરનો માઇક્રોસ્કોપિકલ વ્યૂ (રેખાંશ અને ક્રોસ-વિભાગીય દૃશ્ય) દોરો.
- (c) Describe the chemistry & composition of cotton fibre. 07
કોટન ફાઇબરની રસાયણશાસ્ત્ર અને ઘટકોનો વર્ણન કરો.
- Q.3 (a) Explain the grading of wool fibre. 03
ઊન ફાઇબરનું ગ્રેડિંગ સમજાવો.
- (b) Draw the microscopical view (Longitudinal & cross-sectional view) of wool fibre. 04
વૂલ ફાઇબરનું માઇક્રોસ્કોપિકલ વ્યૂ (રેખાંશ અને ક્રોસ-વિભાગીય દૃશ્ય) દોરો.
- (c) Write physical and chemical properties of cotton fibres. 07
કોટન ફાઇબરના ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.

OR

- Q.3 (a) Write the application of silk fibre. 03
રેશમ રેસાના ઉપયોગની લખો.
- (b) Write the application of wool fibre. 04
વૂલ ફાઇબરના ઉપયોગની લખો.
- (c) Discuss physical and chemical properties of wool fibres. 07
વૂલ ફાઇબરના ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો ની ચર્ચા કરો.
- Q.4 (a) Discuss different type of silk. 03
વિવિધ પ્રકારના સિલ્કની ચર્ચા કરો.
- (b) Draw the microscopical view (Longitudinal & cross-sectional view) of silk fibre. 04
સિલ્ક ફાઇબરનું માઇક્રોસ્કોપિકલ વ્યૂ (રેખાંશ અને ક્રોસ-વિભાગીય દૃશ્ય) દોરો.
- (c) Explain wet spinning of viscose rayon with neat and clean diagram. 07
વિસ્કોસ રેયોનનું વેટ સ્પિનિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

OR

- Q.4 (a) Describe regenerated textile fibre in short. 03
રીજનરેટેડ ટેક્સટાઇલ ફાઇબરનું ટૂંકમાં વર્ણન કરો.
- (b) Write the different uses of viscose rayon. 04
વિસ્કોસ રેયોનના વિવિધ ઉપયોગો લખો.
- (c) Explain manufacturing of viscose rayon with flow chart. 07
ફ્લો ચાર્ટ સાથે વિસ્કોસ રેયોનનું ઉત્પાદન સમજાવો.

- Q.5 (a)** Write the different uses of linen fibre. **03**
લિનન ફાઇબરના વિવિધ ઉપયોગો લખો.
- (b)** Draw the microscopical view (Longitudinal & cross-sectional view) of Viscose rayon. **04**
વિસ્કોસ રેયોનનું માઇક્રોસ્કોપિકલ વ્યુ (રેખાંશ અને ક્રોસ-વિભાગીય દૃશ્ય) દોરો.
- (c)** Discuss the oxycellulose & hydrocellulose formation in cotton fibre. **07**
કપાસના ફાઇબરમાં ઓક્સિસેલ્યુલોઝ અને હાઇડ્રોસેલ્યુલોઝની રચનાની ચર્ચા કરો.

OR

- Q.5 (a)** Write the different uses of Jute fibre. **03**
જૂટના રેસાના વિવિધ ઉપયોગો લખો.
- (b)** Draw the microscopical view (Longitudinal & cross-sectional view) of Linen fibre. **04**
લિનન ફાઇબરનું માઇક્રોસ્કોપિકલ દૃશ્ય (રેખાંશ અને ક્રોસ-વિભાગીય દૃશ્ય) દોરો.
- (c)** Explain the sustainability in textile fibre with examples. **07**
ટેક્સટાઇલ ફાઇબરમાં સસ્ટેનેબિલિટી ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.