Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – -2015**

**Subject Code:3322801** **Date:30/05/2015**

**Subject Name: Fiber Science & Technology**

**Time: 10:30 am to 1:00 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.**

**Q.1** Answer any seven out of ten. **14**

1. Write structural formula of ethylene glycol and adipic acid.
2. What is natural fibres? Give its examples.
3. Define: Filament.
4. Define: staple fibre
5. Write applications of lycra fibres.
6. Write full name of PFY and VSF.
7. Write applications of Lyocell fibres.
8. Give the chemical compositions of raw wool fibre.
9. Define: Regenerated fibre
10. Write two names of fibres of co-polymers types.

**Q.2** (a) State chemical properties of silk fibres. **04**

OR

(a) State physical properties of wool fibres. **04**

(b) Give difference between Nylon-6 fibre and Nylon-66 fibre. **05**

OR

(b) Give difference between Natural fibre and Semi synthetic fibre. **05**

(c) Explain morphological structure of cotton in brief. **05**

OR

(c) State chemical properties of cotton fibres. **05**

**Q.3** (a) Explain manufacturing process of polypropylene fibres in brief. **05**

OR

(a) Explain manufacturing process of acrylic fibres in brief. **05**

(b) Write the chemical properties of Nylon-6 fibres. **05**

OR

(b) Write the applications of acrylic fibres. **05**

(c) Explain mixing process and ripening process of viscose rayon manufacturing. **04**

OR

(c) Explain wet spinning process of viscose rayon. **04**

**Q.4** (a) Draw a microscopic views of acetate fibres. **03**

OR

(a) Draw a microscopic views of wool fibres. **03**

(b) Write chemical properties of acetate rayon. **04**

OR

(b) Write a short note on cationic dyeable polyester (CDPET). **04**

(c) Explain manufacturing of polyester fibre polymer. **07**

**Q.5** (a) Draw a neat diagram of melt-spinning process. **04**

(b) Give classification of textile fibres according to their chemical groups. **04**

(c) Draw a microscopic views of viscose rayon fibres. **03**

(d) Explain Denier with suitable example. **03**

---

## ગુજરાતી

**પ્રશ્ન. ૧** દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. ઈથીલિન ગ્લાયકોલ અને એડિપીક એસિડનાં બંધારણીય સૂત્રો લખો.

૨. કુદરતી રેષા એટલે શું? તેઓના ઉદાહરણ આપો.

૩. વ્યાખ્યા આપો: ફિલામેન્ટ.

૪. વ્યાખ્યા આપો: સ્ટેપલ રેષા.

૫. લિક્રા રેષાઓના ઉપયોગો લખો.

૬. પુરું નામ લખો: PFY અને VSF

૭. લાયોસેલ રેષાઓનાં ઉપયોગો લખો.

૮. ઊનના કાચા રેષાનું રાસાયણિક ઘટક પ્રમાણ આપો.

૯. વ્યાખ્યા આપો: રીજનરેટેડ રેષા.

૧૦ કો-પોલિમર પ્રકારનાં બે રેષાઓનાં નામ આપો.

**પ્રશ્ન. ૨** અ રેશમના રેષાના રાસાયણિક ગુણધર્મો જણાવો. ૦૪

અથવા

અ ઊનના રેષાના ભૌતિક ગુણધર્મો જણાવો. ૦૪

બ નાયલોન-૬ રેષાઓ અને નાયલોન-૬,૬ રેષાઓ વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૫

અથવા

બ કુદરતી રેષાઓ અને સેમી સિન્થેટીક રેષાઓ વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૫

ક કોટનનું મોર્ફોલોજીકલ બંધારણ ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૫

અથવા

ક કોટનનાં રેષાઓના રાસાયણિક ગુણધર્મો જણાવો. ૦૫

**પ્રશ્ન. ૩** અ પોલીપ્રોપલિન રેષોઓની ઉત્પાદન વિધિ ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૫

અથવા

અ એક્રિલીક રેષાઓની ઉત્પાદન વિધિ ટૂંકમાં સમજાવો ૦૫

| | | | |
|---|---|---|---|
| | બ | નાયલોન-૬ રેષાઓનાં રાસાયણિક ગુણધર્મો જણાવો. | ૦૫ |
| | | અથવા | |
| | બ | એક્રિલીક રેષાઓનાં ઉપયોગો લખો. | ૦૫ |
| | ક | વિસ્કોસ રેયોનનાં ઉત્પાદન માટેની મીક્ષીંગ પ્રક્રિયા અને રીપીનીંગ પ્રક્રિયા સમજાવો. | ૦૪ |
| | | અથવા | |
| | ક | વિસ્કોસ રેયોન રેષા માટેની વેટ-સ્પીંનિગ પ્રક્રિયા સમજાવો. | ૦૪ |
| **પ્રશ્ન. ૪** | અ | એસિટેટ રેષાઓના સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં દેખાવ દોરો. | ૦૩ |
| | | અથવા | |
| | અ | ઊનના રેષાઓના સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં દેખાવ દોરો. | ૦૩ |
| | બ | એસિટેટ રેયોનના રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો. | ૦૪ |
| | | અથવા | |
| | બ | કેટાયોનિક ડાયેબલ પોલિએસ્ટર ઉપર ટૂંકનોંધ લખો. | ૦૪ |
| | ક | પોલિએસ્ટર રેષા માટેનાં પોલિમરની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો. | ૦૭ |
| **પ્રશ્ન. ૫** | અ | મેલ્ટ-સ્પીનીંગ પ્રક્રિયાની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. | ૦૪ |
| | બ | ટેક્ષટાઈલ રેષાઓનું તેઓના રાસાયણિક સમૂહનાં આધારે વર્ગીકરણ કરો. | ૦૪ |
| | ક | વિસ્કોસ રેયોનનાં રેષાઓનો સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં દેખાવ દોરો. | ૦૩ |
| | ડ | યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ડેનીયર સમજાવો. | ૦૩ |

**********