Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–I&II • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 320022 **Date: 23-12-2013**

Subject Name: Fiber Science

Time: 10:30 am - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1		Write a definition of the following terms: (i) Carbonization, (ii) Semi synthetic fibres, (iii) Denier, (iv) Staple fibres, (v) Lycra fibres, (vi) Degree of polymerization, (vii) Tex	**14**
Q.2	(a)	State the raw materials and the chemicals used in the manufacturing of Viscose rayon. Draw a flow chart indicating the steps of its manufacturing.	**07**
	(b)	Differentiate the natural fibres and semi synthetic fibres with suitable examples.	**07**
		OR	
	(b)	Differentiate the synthetic fibres and semi synthetic fibres with suitable examples.	**07**
Q.3	(a)	Draw a microscopic views of the following fibres: (i) Acrylic (ii) Cotton	**07**
	(b)	Write down the required fibre forming properties of any polymer.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Draw a microscopic views of the following fibres: (i) Nylon (ii) Wool	**07**
	(b)	Differentiate the Addition polymerization and Condensation polymerization with suitable examples.	**07**
Q.4		Write a short note: (i) Manufacturing process of Nylon – 66 (ii) Manufacturing process of Acetate rayon	**14**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw a neat diagram of morphological structure of cotton fibre.	**07**
	(b)	What is CDPET? How it is prepared?	**07**
Q.5	(a)	Compare the Dry spinning technique and Wet spinning technique. Which spinning technique is used for preparing the following fibres?: (i) Viscose, (ii) Polyester, (iii) Acrylic	**07**
	(b)	How the cupraamonium rayon is manufactured?	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Write a short note on “Polypropylene fibres”.	**07**
	(b)	Write down the physical and chemical properties of polyester.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા લખો: (૧) કાર્બોનાઇઝેશન, (૨) સેમી સિન્થેટીક રેષા, (૩) ડેનિયર, (૪) સ્ટેપલ રેષા, (૫) લાયક્રા રેષા, (૬) ડીગ્રી ઓફ પોલીમરાઇઝેશન, (૭) ટેક્ષ	૧૪
પ્રશ્ન. ૨	અ	વીસ્કોઝ રેયોનનાં ઉત્પાદનમાં વપરાતો કાચો માલ અને રસાયણો જણાવો. તેના ઉત્પાદનના તબક્કાઓ દર્શાવતો ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૭
	બ	કુદરતી રેષાઓ અને સેમી સિન્થેટીક રેષાઓ વચ્ચેનો તફાવત યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે લખો.	૦૭
		અથવા	
	બ	સિન્થેટીક રેષાઓ અને સેમી સિન્થેટીક રેષાઓ વચ્ચેનો તફાવત યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં નીચેના રેષાઓનો દેખાવ દોરો: (૧) એક્રિલિક (૨) સુતરાઉ	૦૭
	બ	કોઇ પણ પોલીમરને રેષા બનવા માટે જરૂરી હોય તેવા ગુણધર્મો લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં નીચેના રેષાઓનો દેખાવ દોરો: (૧) નાયલોન (૨) ઊન	૦૭
	બ	એડીશન પોલીમરાઇઝેશન અને કન્ડેન્શેશન પોલીમરાઇઝેશન વચ્ચેનો તફાવત યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	ટૂંકનોંધ લખો: (૧) નાયલોન-૬૬ નાંઉત્પાદનની રીત. (૨) એસિટેટ રેયોનનાં ઉત્પાદનની રીત.	૧૪
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	કોટનનાં મોર્ફોલોજીકલ બંધારણની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૭
	બ	સી.ડી.પી.ઇ.ટી. શું છે? તેને કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે?	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ડ્રાય સ્પિનીંગ ટેકનીક અને વેટ સ્પિનીંગ ટેકનીકની સરખામણી કરો. નીચેનાં રેષાઓ બનાવવા માટે સ્પિનીંગની કઇ ટેકનીક વાપરવામાં આવે છે?: (૧) વીસ્કોઝ, (૨) પોલિએસ્ટર, (૩) એક્રિલિક	૦૭
	બ	ક્યુપ્રાએમોનિયમ રેયોનનું ઉત્પાદન કેવી રીતે કરવામાં આવે છે?	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	“પોલીપ્રોપિલીન રેષાઓ” ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	બ	પોલિએસ્ટરનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.	૦૭

****