

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 362805

Date: 07-12-2013

Subject Name: Physical Chemistry of Dyeing

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** (a) Define the following terms. **08**
(1) Adsorption (2) Diffusion (3) Affinity (4) Substantivity
- (b) Write a short note on Co – valent dye - fibre bond. **06**
- Q.2** (a) Explain effect of temperature and pH on the rate of dyeing. **07**
(b) Write a short note on equilibrium in dyeing. **07**
- OR**
- (b) Write a short note on Ionic dye - fibre bond. **07**
- Q.3** (a) Explain second law of thermodynamic with suitable example. **07**
(b) Write about the method of estimation of dyes on a fibre. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain first law of thermodynamic with suitable example. **07**
(b) Explain briefly Fick's law of diffusion. **07**
- Q.4** (a) Explain Partition adsorption isotherm with suitable example. **07**
(b) Discuss the effect of an electrolyte in dyeing system. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain Langmuir adsorption isotherm with suitable example. **07**
(b) Explain briefly compatibility of acid dye on nylon fibre. **07**
- Q.5** (a) Write a short note on Hydrogen bond. **07**
(b) Describe the effect of solvent on the rate of dyeing with a graph. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Explain briefly impurities present in dyes and give method of purification of direct dyes. **07**
(b) Explain entropy of dyeing with suitable example. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો.	08
	બ	(૧) અધિશોષણ (૨) ડીફ્યુઝન (૩) એફીનીટી (૪) સબ્સ્ટેન્ટીવીટી સહસંયોજક ડાઇ ફાઇબર બંધ ઉપર ટ્રેક નોંધ લખો.	06
પ્રશ્ન-૨	અ	રંગકામના દર ઉપર તાપમાન અને pHની અસર સમજાવો.	07
	બ	રંગકામમા સંતુલન ઉપર ટ્રેક નોંધ લખો.	07
		અથવા	
	બ	આણ્વીક ડાઇ ફાઇબર બંધ ઉપર ટ્રેક નોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	થર્મોડાયનેમીકનો દ્વિતિય નિયમ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	07
	બ	રેષા ઉપર રહેલ રંગોના એસ્ટીમેશનની રીત વિષે લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	થર્મોડાયનેમીકનો પ્રથમ નિયમ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	07
	બ	ડીફ્યુઝનનો ફિક્સનો નિયમ ટ્રેકમાં સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત પાર્ટીશન અધિશોષણ સમોષણ રેખા વિષે સમજાવો.	07
	બ	રંગકામ પ્રણાલીમાં ઇલેક્ટ્રોલાઇટની અસર ચર્ચો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત લેંગમ્યુઅર અધિશોષણ સમોષણ રેખા વિષે સમજાવો.	07
	બ	નાયલોન રેષા ઉપર એસીડ રંગોની કોમ્પેબીલીટી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	હાઇડ્રોજન બંધ ઉપર ટ્રેક નોંધ લખો.	07
	બ	રંગકામના દર ઉપર દ્રાવકની અસર ગ્રાફ સહિત વર્ણવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	રંગોમાં રહેલી અશુદ્ધિઓ ટ્રેકમાં સમજાવો અને પ્રત્યક્ષ રંગની શુદ્ધિકરણ માટેની પદ્ધતિ લખો.	07
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત રંગકામની એન્ટ્રોપી સમજાવો.	07
