

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 362805**Date: 23/05/2016****Subject Name: Physical Chemistry of Dyeing****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1	(a) Define the following terms:	04
	(i) Affinity (ii) Adsorbent	
પ્રશ્ન. ૧	અ નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો.	૦૪
	(૧) એફીનીટી (૨) અધિશોષક	
	(b) Explain Covalent and Ionic dye- fibre bond with suitable example.	10
	બ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સહ-સંયોજક અને આયોનિક ડાય-ફાઇબર બંધ સમજાવો.	૧૦
Q.2	(a) Describe various stages of theory of dyeing.	07
પ્રશ્ન. ૨	અ રંગકામની થીયરીના જુદા જુદા તબક્કાઓ વર્ણવો.	૦૭
	(b) Explain the effect of denier and heat setting on rate of dyeing of synthetic fibres	07
	બ સીન્ટેટીક રેષાઓના રંગકામના દર ઉપર ડેનીયર અને હીટસેટીંગની અસર સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(b) What is diffusion? Describe the diffusion co-efficient of disperse dye on polyester fibres.	07
	બ પ્રસરણ એટલે શું? પોલિએસ્ટરના રેષા ઉપર ડીસ્પર્સ રંગના પ્રસરણ અચળાંકનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q.3	(a) Describe the Langmuir adsorption isotherm with its graph.	08
પ્રશ્ન. ૩	અ લેન્ગમ્યુર એડસોર્પ્શન આઈસોથર્મ તેના ગ્રાફ સાથે વર્ણવો.	૦૮
	(b) Write a note on Hydrogen dye-fibre bond.	06
	બ હાઇડ્રોજન ડાય-ફાઇબર બંધ વિશે નોંધ લખો.	૦૬
	OR	
Q.3	(a) What are adsorption isotherms? Explain Freundlich adsorption isotherm.	08
પ્રશ્ન. ૩	અ એડસોર્પ્શન આઈસોથર્મ એટલે શું? ફ્રુન્ડલીચ એડસોર્પ્શન આઈસોથર્મ સમજાવો.	૦૮
	(b) Write a note on entropy of dyeing.	06
	બ એન્ટ્રોપી ઓફ ડાયિંગ વિશે નોંધ લખો.	૦૬
Q.4	(a) Explain first law of thermodynamics with suitable example.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ થર્મોડાયનેમિક્સનો પ્રથમ નિયમ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭

	(b) Write a note on partition isotherm.	07
	બ પાર્ટીશન આઈસોથર્મ વિશે નોંધ લખો.	૦૭
OR		
Q.4	(a) Explain second law of thermodynamics with suitable example.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ થર્મોડાયનેમિક્સનો બીજો નિયમ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો	૦૭
	(b) Explain effect of solvent in dyeing of nylon and acrylic fibres.	07
	બ નાયલોન અને એક્રિલિક રેષાના રંગકામમાં દ્રાવક ની અસર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain compatibility of cationic dyes on acrylic fibres.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ એક્રિલિકના રેષા ઉપર કેટાયોનિક રંગોની કોમ્પેટીબીલીટી સમજાવો.	૦૭
	(b) What is Zeta potential? Discuss the effect of electrolyte on rate of dyeing of direct dyes on cellulosic fibres.	07
	બ ઝીટા પોટેન્શીયલ એટલે શું? સેલ્યુલોઝીક રેષા ઉપર પ્રત્યક્ષ રંગોના રંગકામ ના દર ઉપર ઇલેક્ટ્રોલાઇટની અસર ચર્ચો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Explain compatibility of acid dyes on nylon fibres.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ નાયલોનના રેષા ઉપર એસિડ રંગોની કોમ્પેટીબીલીટી સમજાવો.	૦૭
	(b) Explain various properties of dyes.	07
	બ રંગોના જુદા જુદા ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૭
