Seat No.: ________ Enrolment No.________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG. – DLM - SEMESTER– VI • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 362805 Date: 05-01-2013

Subject Name: Physical Chemistry of Dyeing

Time: 02:30 pm – 05:00 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 with suitable example. (1) Adsorption (2) Adsorbate (3) Adsorbent	**06**
	(b)	Explain Langmuir adsorption isotherm with suitable example.	**08**
Q.2			
	(a)	Explain Entropy of dyeing in detail.	**07**
	(b)	Explain various stages of theory of dyeing.	**07**
		OR	
	(b)	Write a note on Ionic bond with suitable example.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain effect of Denier and Temperature on rate of dyeing.	**07**
	(b)	Explain the first law of thermo dynamics with suitable example.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	What is zeta potential? Explain effect of an electrolyte on rate of dyeing.	**07**
	(b)	Explain the second law of thermodynamics with suitable example.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain and derive standard affinity equation.	**07**
	(b)	Discuss Partition Adsorption Isotherm in detail.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	State the various impurities present in dyes. Give purification methods of any one dyes.	**07**
	(b)	Write a note on Equilibrium in dyeing.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain effect of solvent in dyeing of nylon and acrylic fibre.	**07**
	(b)	Explain Fick's law of diffusion with suitable example.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain the compatibility of acid dyes on nylon fibre.	**07**
	(b)	Write note on co – valent bond with suitable example.	**07**

****

પ્રશ્ન.૧	અ	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે આપો (૧) અધિશોષણ (૨) અધિશોષક (૩) અધિશોષિત	06
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે લેન્ગમ્યુઅર એડસોરપ્શન આઈસોથર્મ સમજાવો.	08
પ્રશ્ન.૨	અ	રંગકામની એન્ટ્રોપી સવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	રંગકામની થીયરીના જુદા જુદા તબક્કાઓ સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે “ આયોનિક બંધ ” ઉપર નોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન.૩	અ	રંગકામના દર ઉપર ડેનીઅર અને તાપમાનની અસર સમજાવો.	07
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે થર્મોડાયનેમિકસનો પ્રથમ નિયમ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન.૩	અ	ઝીટા પોટેન્શીયલ શું છે? રંગકામના દર ઉપર વિદ્યુત-વિભાજ્યની અસર સમજાવો.	07
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે થર્મોડાયનેમિકસનો બીજો નિયમ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન.૪	અ	પ્રમાણીત એફીનીટીનું સમીકરણ મેળવો અને સમજાવો.	07
	બ	પાર્ટીશન એડશોર્પ્સન આઈસોથર્મ સવિસ્તાર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન.૪	અ	રંગોમાં મળી આવતી જુદી જુદી અશુદ્ધિઓ જણાવો.કોઈપણ એક રંગની શુદ્ધિકરણની રીત આપો.	07
	બ	“રંગકામમાં સંતુલન ” ઉપર નોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન.૫	અ	નાયલોન અને એક્રિલીક રેષાના રંગકામમાં દ્રાવકની અસર સમજાવો.	07
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ડીફ્યુઝનનો ફિક્સનો નિયમ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન.૫	અ	નાયલોન રેષા ઉપર એસીડ રંગોની કોમ્પેટીબીલીટી સમજાવો.	07
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સહ-સંયોજક ઉપર નોંધ લખો.	07

****