Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER–EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 362805 **Date: 31/05/2012**

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)	Explain Langmuir Adsorption Isotherm in detail.	**07**
	(b)	Explain Heat of dyeing in detail.	**07**
Q.2			
	(a)	Write a note on Equilibrium in dyeing.	**07**
	(b)	Describe the diffusion co-efficient of Disperse dye on polyester fibre.	**07**
		OR	
	(b)	What is Affinity? Explain the affinity of direct dye on cellulosic fibres.	**07**
Q.3			
	(a)	Discuss the Second Law of thermodynamics with respect to entropy.	**07**
	(b)	Explain the Compatibility of Acid dyes on Nylon fibres.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Discuss the First Law of thermodyanimics in detail.	**07**
	(b)	Explain the Compatibility of Cationic dyes on Acrylic fibres.	**07**
Q.4			
	(a)	List different types of dye-fibre bonds. Explain the Co-valent and Ionic bond.	**10**
	(b)	Write a short note on "Zeta Potential."	**04**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain the effect of Temperature and pH on the rate of dyeing with suitable example.	**10**
	(b)	Write a short note on "Impurities present in dyes".	**04**
Q.5			
	(a)	Explain partition adsorption isotherm with graph.	**07**
	(b)	Explain effect of solvent in dyeing of nylon and acrylic fibres.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain the different stages of theory of dyeing.	**07**
	(b)	Describe purification method of direct and disperse dyes.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	લેન્ગમ્યુઅર એડસોરપ્શન આઇસોથર્મ સવિસ્તાર સમજાવો.	07
	બ	રંગકામની ગરમી સવિસ્તાર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	"રંગકામમા સંતુલન" ઉપર નોંધ લખો.	07
	બ	પોલીએસ્ટર રેષા ઉપર ડીસ્પર્સ રંગોનો પ્રસરણાંક વર્ણવો.	07
		અથવા	
	બ	એફીનીટી શુ છે? સેલ્યુલોઝીક રેષાઓ ઉપર પ્રત્યક્ષ રંગોની એફીનીટી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	એન્ટ્રોપીના સંદર્ભમા થર્મોડાયનેમિક્સનો બીજો નિયમ ચર્ચો.	07
	બ	નાયલોન રેષા ઉપર એસીડ રંગોની કોમ્પેટીબીલીટી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	થર્મોડાયનેમિક્સનો પ્રથમ નિયમ સવિસ્તાર ચર્ચો.	07
	બ	એક્રીલીક રેષા ઉપર કેટાયોનિક રંગોની કોમ્પેટીબીલીટી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૪			
	અ	જુદા જુદા પ્રકારના ડાય-ફાઇબર બંધોની યાદી આપો. સહસંયોજક અને આયોનિક બંધ સમજાવો.	10
	બ	"ઝીટા પોટેન્શીયલ" ઉપર ટૂંકનોધ લખો.	04
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	રંગકામના દર ઉપર તાપમાન અને pH ની અસર યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	10
	બ	"રંગોમાં રહેલી અશુદ્ધિઓ" ઉપર ટૂંકનોધ લખો.	04
પ્રશ્ન–૫			
	અ	પાર્ટીશન એડસોરપ્શન આઇસોથર્મ તેના ગ્રાફ સાથે સમજાવો.	07
	બ	નાયલોન અને એક્રેલીક રેષાના રંગકામમા દ્રાવકની અસર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	રંગકામની થીયરીના જુદા જુદા તબક્કાઓ સમજાવો.	07
	બ	પ્રત્યક્ષ અને ડીસ્પર્સ રંગોની શુદ્ધિકરણની રીત વર્ણવો.	07

****