

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 362805****Date: 02-06-2014****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. **07**
(b) Explain covalent bonds with suitable example. **07**
- Q.2** (a) Explain different stages of theory of dyeing. **07**
(b) Describe the effect of pH & temperature on rate of dyeing. **07**
OR
(b) Explain the effect of denier & drawing on rate of dyeing. **07**
- Q.3** (a) Write a short note on entropy of dyeing. **07**
(b) Discuss partition adsorption isotherm. **07**
OR
- Q.3** (a) Derive gibbs free energy equation. **07**
(b) Write a short note on heat of dyeing. **07**
- Q.4** (a) Describe second law of thermodynamics with suitable example. **07**
(b) Explain hydrogen bond with suitable example. **07**
OR
- Q.4** (a) Explain an importance of solvent addition in the dyeing of Acrylic & Nylon fibres. **07**
(b) Explain the compatibility of cationic dyes on Acrylic fibres. **07**
- Q.5** (a) Explain the diffusion co-efficient of disperse dyes on polyester fibres. **07**
(b) What is affinity? Derive standard affinity equation. **07**
OR
- Q.5** (a) State the various impurities present in dyes. Describe purification method of any one dye. **07**
(b) What is zeta potential? Describe the effect of an electrolyte on rate of dyeing. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ લેન્ગમ્યુઅર એડસોર્શન આઇસોથર્મ વર્ણવો. ૦૭
બ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સહસંયોજક બંધ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ રંગકામની થીયરીનાં જુદા જુદા તબક્કાઓ વર્ણવો. ૦૭
બ રંગકામના દર ઉપર pH અને તાપમાનની અસર સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- બ રંગકામના દર ઉપર ડેનીયર અને ડ્રોઇંગની અસર સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ રંગકામની એન્ટ્રોપી ઉપર નોંધ લખો. ૦૭
બ પાર્ટીશન એડસોર્શન આઇસોથર્મ સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ ગીબ્ઝની મૂક્ત ઉર્જાનું સમીકરણ મેળવો. ૦૭
બ રંગકામની ગરમી ઉપર નોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે થર્મોડાયનેમિક્સનો બીજો નિયમ સમજાવો. ૦૭
બ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે હાઇડ્રોજન બંધ સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ નાયલોન અને એકિલીક રેષાનાં રંગકામમાં દ્રાવકની અસર સમજાવો. ૦૭
બ એકિલીક રેષા ઉપર કેટાયોનિક રંગોની કોમ્પેટીબીલીટી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ પોલીએસ્ટર રેષા ઉપર ડીસ્પર્સ રંગનો પ્રસરણ અચળાંક સમજાવો. ૦૭
બ એફીનીટી એટલે શું? પ્રમાણિત એફીનીટીનું સમીકરણ મેળવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ રંગોમાં મળી આવતી જુદી જુદી અશુદ્ધિઓ જણાવો. કોઇ પણ એક ૦૭
રંગની શુદ્ધિકરણની રીત લખો.
બ ઝીટા પોટેન્શીયલ એટલે શું છે? રંગકામનાં દર ઉપર ઇલેક્ટ્રોલાઇટની અસર સમજાવો. ૦૭
