

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 3362803**Date: 11-05-2015****Subject Name: Theory of Dyeing****Time: 10:30 AM TO 1:00 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

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define the term “Adsorption”.
૧. “અધિશોષણ” પદની વ્યાખ્યા આપો.
2. What do you mean by “Entropy”?
૨. “એન્ટ્રોપી” એટલે તમે શું સમજો છો?
3. Write a formula of 2nd law of thermodynamics and write the meaning of all the variables included in it.
૩. થર્મોડાયનેમિક્સનાં પ્રથમ નિયમનું સૂત્ર લખો અને તેમાં સમાવિષ્ટ બધા જ ચલોનાં અર્થ લખો.
4. Define the term “pH”.
૪. “pH” પદની વ્યાખ્યા આપો.
5. What do you mean by “Substantivity”?
૫. “સબસ્ટેન્ટિવિટી” એટલે તમે શું સમજો છો?
6. Convert 40° C. temperature into absolute temperature.
૬. 40° C. તાપમાનને એબ્સોલ્યુટ તાપમાનમાં ફેરવો.
7. Define the term “Affinity”.
૭. “એફીનિટી” પદની વ્યાખ્યા આપો.
8. What do you mean by “Adsorption Isotherm”?
૮. “અધિશોષણ સમોષ્ણ રેખા” એટલે તમે શું સમજો છો?
9. Convert 330° absolute temperature into degree centigrade temperature.
૯. 330° એબ્સોલ્યુટ તાપમાનને ડીગ્રી સેન્ટીગ્રેડ તાપમાનમાં ફેરવો.
10. Define the term “Diffusion”.
૧૦. “ડીફ્યુઝન” પદની વ્યાખ્યા આપો.

(a) Explain shortly: “The effect of pH on the rate of dyeing”.

03**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ટૂંકમાં સમજાવો: “રંગકામની ઝડપ ઉપર pH ની અસર”.

03**OR**

(a) Explain shortly: “The effect of an electrolyte on the rate of dyeing”.

03

(અ) ટૂંકમાં સમજાવો: “રંગકામની ઝડપ ઉપર ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ની અસર”.

03

	(b) Describe briefly: "Entropy of dyeing".	03
	(બ) ટૂંકમાં વર્ણન કરો: "રંગકામની એન્ટ્રોપી".	03
	OR	
	(b) Describe briefly: "Equilibrium in dyeing".	03
	(બ) ટૂંકમાં વર્ણન કરો: "રંગકામમાં સંતુલન".	03
	(c) Derive the equation of Freundlich adsorption isotherm. Give its example.	04
	(ક) ફ્રુન્ડલીયની અધિશોષણ સમોષ્ણ રેખાનું સમીકરણ તારવો. તેનું ઉદાહરણ આપો.	04
	OR	
	(c) Derive the equation of Langmuir adsorption isotherm.	04
	(ક) લેંગમ્યુઅરની અધિશોષણ સમોષ્ણ રેખાનું સમીકરણ તારવો.	04
	(d) Draw a graph of Freundlich adsorption isotherm.	04
	(ડ) ફ્રુન્ડલીયની અધિશોષણ સમોષ્ણ રેખાનો ગ્રાફ દોરો.	04
	OR	
	(d) Draw a graph of Langmuir adsorption isotherm.	04
	(ડ) લેંગમ્યુઅરની અધિશોષણ સમોષ્ણ રેખાનો ગ્રાફ દોરો.	04
Q.3	(a) State the various bonds linking the dye & the fibre.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ડાય અને ફાયબરને જોડતાં જુદા જુદા બંધોનાં નામ આપો.	03
	OR	
	(a) State the various impurities found in the dyes.	03
	(અ) ડાયમાં મળી આવતી જુદી જુદી અશુદ્ધિઓ જણાવો.	03
	(b) Discuss shortly: "A bond linking cellulosic fibre & direct dye".	03
	(બ) ટૂંકમાં ચર્ચા કરો: "સેલ્યુલોઝિક ફાઇબર અને ડાયરેક્ટ ડાયને જોડતો બંધ".	03
	OR	
	(b) Write about a precipitation method of dye purification.	03
	(બ) ડાયનાં શુદ્ધિકરણ માટેની અવક્ષેપિકરણ પદ્ધતિ વિશે લખો.	03
	(c) Explain shortly: "A bond linking cotton fibre & reactive dye".	04
	(ક) ટૂંકમાં ચર્ચા કરો: "કોટન ફાઇબર અને રીએક્ટીવ ડાયને જોડતો બંધ".	04
	OR	
	(c) How will you purify the Direct dye and Acid dye?	04
	(ક) ડાયરેક્ટ ડાય અને એસિડ ડાયને તમે શુદ્ધ કેવી રીતે કરશો?	04
	(d) Which bond is occurred between Nylon fibre & acid dye? Explain it shortly.	04
	(ડ) નાયલોન ફાઇબર અને એસિડ ડાય વચ્ચે કયો બંધ ઉદભવે છે? તેને ટૂંકમાં સમજાવો.	04
	OR	
	(d) How the commercial disperse dye can be purified?	04
	(ડ) કોમર્સિઅલ ડીસ્પર્સ ડાયને કેવી રીતે શુદ્ધ કરવામાં આવે છે?	04
	(a) Write a short note on "Diffusion of simple ions"	03
Q.4		
પ્રશ્ન. 4	(અ) "સાદા આયનોનું ડીફ્યુઝન" ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	03
	OR	
	(a) Write a short note on "Diffusion of in dyeing".	03

	(અ) “રંગકામમાં ડીફ્યુઝન” ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	03
	(b) What is meant by “Estimation of dyes”? Write about the Colorimetric method of the estimation of dyes.	04
	(બ) “ડાઇઝનું એસ્ટીમેશન” એટલે શું? ડાઇઝનાં એસ્ટીમેશનની કલરીમેટ્રીક પદ્ધતિ વિશે લખો.	04
	OR	
	(b) Describe the compatibility of cationic dyes on CDPET.	04
	(બ) CDPET ઉપર કેટાયોનિક ડાઇઝની કોમ્પેટીબિલિટીનું વર્ણન કરો.	04
	(c) Explain the 1 st law of thermodynamics with its graph and formula.	07
	(ક) થર્મોડાયનેમિક્સનો પ્રથમ નિયમ તેના ગ્રાફ અને સૂત્ર સાથે સમજાવો.	07
Q.5	(a) Explain the effect of temperature on the rate of dyeing with suitable examples.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) રંગકામની ઝડપ ઉપર થતી તાપમાનની અસર યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	04
	(b) Describe the compatibility of an acid dyes on Nylon.	04
	(બ) નાયલોન ઉપર એસિડ ડાઇઝની કોમ્પેટીબિલિટીનું વર્ણન કરો.	04
	(c) Write a short note on “Zeta Potential”.	03
	(ક) “ઝીટા પોટેન્શિયલ” ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	03
	(d) State the various properties of dyes. Explain shortly: “Solubility property of a dye”	03
	(ડ) ડાઇઝનાં જુદા જુદા ગુણધર્મો જણાવો.	03
	ટૂંકમાં સમજાવો: “ ડાયની દ્રાવ્યતાનો ગુણધર્મ”.	
