

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 351302**Date: 29-11-2013****Subject Name: Physico Chemical Treatment of Water and Waste Water****Time: 02:30 pm - 05:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Define (1) Pure water (2) Potable water (3) Wholesome water (4) Contaminated water **07**
(b) Explain (1) Suspended Impurities (2) Colloidal Impurities (3) Dissolved Impurities **07**
- Q.2** (a) Explain in detail types of waste water **07**
(b) Write short note on variations in wastewater flow **07**
OR
(b) Define sedimentation and list types of particle settling and explain any two **07**
- Q.3** (a) Classify Sedimentation tanks and explain Horizontal flow tank with figure. **07**
(b) Design Sedimentation tank of 12 million lit/day capacity with detention time of 6 hours and velocity of flow is 20 cm/min **07**
OR
- Q.3** (a) State purpose of screening and explain bar screen with figure **07**
(b) Write short note on disposal of screenings. **07**
- Q.4** (a) Explain following 1) Filter clogging 2) Turbidity breakthrough 3) Filter backwash **07**
(b) Write short note on conventional Downflow filter and Travelling bridge filter with figure. **07**
OR
- Q. 4** (a) What is hardness and what are the problems created due to hardness in water. **07**
(b) Explain following methods of softening 1) Base exchange method **07**
2) Demineralization
- Q.5** (a) Explain following methods of Desalination 1) Distillation 2) Electrodialysis **07**
(b) Explain Break point chlorination **07**
OR
- Q.5** (a) Write in detail the sources of sludge **07**
(b) Write short note on Chemical conditioning of sludge. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ વ્યાખ્યા આપો ૧) શુદ્ધ પાણી ૨) પોટેબલ પાણી ૩) હોલ્સમ પાણી ૪) ૦૭
કોટમિનેટ્સ પાણી
- બ સમજાવો ૧) સસ્પેન્ડેડ અશુદ્ધી ૨) કોલોઇડલ અશુદ્ધી ૩)ડીસોલ્વડ અશુદ્ધી ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ અશુદ્ધ પાણીના પ્રકાર વિગતવાર સમજાવો ૦૭
બ અશુદ્ધ પાણીના ફ્લોમા તથા ઉતાર ચડાવ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો ૦૭
- અથવા
- બ સેડિમેન્ટેશન ની વ્યાખ્યા આપો અને પર્ટિકલ સેટલિંગ ની પ્રકારો ની યાદિ બનાવો અને કોઇ પણ બે સમજાવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સેડિમેન્ટેશન ટેંકના વર્ગિકરણ આપો અને હોરિજોન્ટલ ફ્લો ટેંક આકૃતિ સાથે સમજાવો ૦૭
બ સેડિમેન્ટેશન ટેંક નુ ડઇમેન્શન શોધો જેની કેપેસિટી ૧૨ મિલિઅન લિટર/દિવસ, ડિઝેઇન ટઇમ ૬ કલાક અને ફ્લોનુ વેલોસિટી ૨૦ સેન્ટિમિટર/મીનિટ છે ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્ક્રીનિંગના હેતુ જણાવો અને બાર સ્ક્રીન આકૃતિ સાથે સમજાવો ૦૭
બ સ્ક્રીનિંગના ડિસ્પોસલ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ સમજાવો ૧) ફિલ્ટર ક્લોઝિંગ ૨) ટર્બિડિટી બ્રેકથ્રુ ૩) ફિલ્ટર બેકવાશ ૦૭
બ ટૂંક નોંધ લખો આકૃતિ સાથે ૧) કંવેન્શનલ ડાઉન્ડ્રો ફિલ્ટર ૨) ટ્રેવેલિંગ બ્રિજ ફિલ્ટર ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ પાણીની કઠિંતા એટલે શુ અને એનાથી શુ પ્રોબ્લેમ્સ ક્રિએટ થાય ૦૭
બ સોફ્ટેનિંગના આપેલા રીતો સમજાવો ૧) બેસ એક્સ્ચેન્જ રીત ૨) ડીમિનરલઇસેશન ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ડીસલઇનેશન ના આપેલા રીતો સમજાવો ૧) ડિસ્ટિલેશન ૨) એલેક્ટ્રોડયાલિસિસ ૦૭
બ બ્રેક પોઇન્ટ ક્લોરિનેશન સમજાવો ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ સ્લડ્જ ના સ્ત્રોતો વિગતવાર જણાવો ૦૭
બ સ્લડ્જ ના કેમિકલ કંડિશનિંગ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો ૦૭
