

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3360612

Date: 20-11-2019

Subject Name: Water And Waste Water Management

Time:02:30 PM TO 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. 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define Industrial Wastewater
 ૧. વ્યાખ્યાયિત કરો : “ઈન્ડસ્ટ્રીયલ વેસ્ટ વોટર “
 2. Define: MPN
 ૨. વ્યાખ્યાયિત કરો : “એમ.પિ.એન. “
 3. Enlist different types of screen used in waste water treatment system
 ૩. પ્રદુષિત પાણી ના શુદ્ધિકરણમાં વપરાતી વિવિધ જાળીઓ ના નામ લખો.
 4. Enlist any 08 chemical properties of waste water
 ૪. પાણી પ્રદુષણ ના કોઈ પણ આઠ કેમિકલ ગુણધર્મો લખો.
 5. Write the purpose of screening in sewage treatment
 ૫. સિવેજ ટીટમેન્ટ મા સ્ક્રીમિંગ નું મહત્વ સમજાવો
 6. Enlist various coagulants used in effluent treatment process
 ૬. એક્વલન્ટ ટ્રીટમેન્ટ માં વપરાતા વિવિધ કોએગ્યુલન્ટ લખો.
 7. What is the purpose of disinfection in water treatment system
 ૭. પાણી શુદ્ધિકરણમાં જિવાણુ નાશક નો ઉદ્દેશ્ય સમજાવો.
 8. Give disposal norms for wastewater for the following parameters: COD, TDS
 ૮. વેસ્ટ વોટર ડિસ્પોઝલ માટેના નોર્મ લખો : COD, TDS
 9. Write sources of domestic waste water
 ૯. ડોમેસ્ટિક વેસ્ટ વોટર ના ઉદ્ભવ સ્થાન લખો.
 10. What is composting.
 ૧૦. કમ્પોસ્ટિંગ એટલે શું ?
- Q.2** (a) State main objectives of water treatment **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) પાણી શુદ્ધિકરણ ના ઉદ્દેશ્ય લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Draw process flow diagram of Water Treatment Plant **03**
- (અ) વોટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટનો ફ્લોચાર્ટ દોરો. **૦૩**
- (b) Explain earthen reservoir with neat sketch **03**
- (બ) અર્થન રિજર્વોયર નિ આકૃતિ દોરો. **૦૩**

OR

	(b) Define: Self cleaning velocity and non scouring velocity	03
	(બ) વ્યાખ્યા લખો : સેલ્ફ ક્લિનિંગ વેલોસિટી , નોન સ્કાવરિંગ વેલોસિટી	૦૩
	(c) Write a note on biological properties of sewage	04
	(ક) સુએજ ના જૈવિક ગુણધર્મો વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) What is aeration? Explain diffused air aeration	04
	(ક) એરેશન એટલે શું ? ડિફ્યુઝ્ડ એરેશન સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain oxidation pond with sketch	04
	(ડ) ઓક્સિડેશન પોન્ડ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw plan and section of circular settling tank and label it	04
	(ડ) સર્ક્યુલર સેટ્ટલિંગ ટેન્કનો પ્લાન & સેક્શન દોરો & તેમા નામકરણ કરો	૦૪
Q.3	(a) Explain earthen reservoir with neat sketch	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) અર્થન રિઝર્વોયર આકૃતિ દોરી સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Enlist types of sedimentation tank	03
	(અ) સેડિમેન્ટેશન ટાન્કના પ્રકારો લખો	૦૩
	(b) Enlist Advance wastewater treatment methods & Miscellaneous treatment methods	03
	(બ) એડવાન્સ વેસ્ટ વોટર ટ્રિટમેન્ટ નિ રિતો & પરચુરણ ટ્રિટમેન્ટ નિ રિતો લખો	૦૩
	OR	
	(b) Draw a layout of sewage treatment plant	03
	(બ) સુએજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ નો ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૩
	(c) Explain primary treatment of industrial wastewater.	04
	(ક) ઔદ્યોગિક ખરાબ પાણી માટે નિ પ્રાથમિક ઉપચાર પદ્ધતિ સમજાવો	૦૪
	OR	
	(c) Write short note on trickling filter.	04
	(ક) ટ્રિકલિંગ ફિલ્ટર ઉપર ટુકનોંધ લખો	૦૪
	(d) Write a short note on clarifier.	04
	(ડ) 'ક્લેરિફાયર' ઉપર ટુકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Write a note on treatment of dairy wastes.	04
	(ડ) ડેરિ ઉદ્યોગ માંથી નીકળતા ખરાબ પાણી ના શુદ્ધિકરણ વિશે સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Calculate average daily sewage flow in m ³ /sec for a city having population of 4.38 lacs and per capita flow is 190 liter/day.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) 4.38 લાખની વસ્તી વાળા શહેરનો ડેઈલિ સીવેજનો ફ્લો m ³ /sec મા ગણો. પર કેપિટાફ્લો 190 liter/day છે.	૦૩
	OR	
	(a) Enlist layout of water distribution system & explain dead end system	03
	(અ) વોટર ડિસ્ટ્રિબ્યુશન સિસ્ટમ ના પ્રકારો લખો અને ડેડ એન્ડ સિસ્ટમ સમજાવો	૦૩
	(b) Explain jar test to determine optimum coagulant dose.	04
	(બ) કોએગ્યુલન્ટ નો મહત્તમ ડોઝ નક્કી કરવા માટે ની જાર ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Give difference between trickling filter and activated sludge plant	04
	(બ) એક્ટીવટેડ સ્લજ પ્લાન્ટ અને ટ્રીકલિંગ ફિલ્ટરનો તફાવત સમજાવો.	૦૪

- (c) Calculate i) Average quantity of water required by city. ii) Maximum water demand iii) Quantity of chlorine required from following data.
a) Population 3.9 lacs b) per capita demand 140 lpd c) max demand is 1.4 times avg. demand d) chlorine dose 0.5 to 1 mg/L. **07**
- (ક) નીચે આપેલ માહિતી ન આધારે ગણતરી કરો.
i) વસ્તિમાટે જરૂરી સરેરાશ પાણીનો જથ્થો. ii) મહત્તમ જળ માગં (iii) ક્લોરિનનો જથ્થો. **૦૭**
(ક) વસ્તી ૩૯ લાખ (ખ)માથાદીઠ માગં ૧૪૦ lpd (ગ) મહત્તમ માગં સરેરાશની ૧.૪ ગણી છે. ક્લોરિનની માતરા 0.5 to 1 mg/L છે .
- Q.5** (a) Explain optimum dose of alum in chemical precipitation **04**
પ્રશ્ન. ૫ (અ) કેમિકલ પ્રેસિપિટેશનમા એલમનો મહત્તમ ડોઝ સમજાવો **૦૪**
(b) Enlist various disinfection methods & explain anyone **04**
(બ) વિવિધ જિવાણુનાશક પદ્ધતિઓ લખો અને કોઈપણ એક સમજાવો **૦૪**
(c) Enlist sludge disposal methods & explain anyone **03**
(ક) સ્લજ ડિસ્પોઝલની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખો અને કોઈપણ એક સમજાવો **૦૩**
(d) Explain government and institutional role in wastewater recycling **03**
(ડ) વેસ્ટ વોટર રિસાયકલિંગ મા સરકાર અને ઈસ્ટિટ્યુટ નો ફાળો સમજાવો. **૦૩**
