

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

Subject Code: 3360612**Date: 14 -05-2015****Subject Name: Water & Waste Water Management****Time: 10:30am to 1:00pm****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 sewage and sewerage.
૧. ગટર અને ગટર વ્યવસ્થા વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. Enlist factors affecting sanitary sewage.
૨. સેનેટરી સુએજને અસરકરતા પરિબલો લખો.
3. Explain necessity of coagulant in sedimentation process.
૩. સેડિમેન્ટેશન પ્રક્રિયામાં સ્કંદકની જરૂરિયાત સમજાવો.
4. Define industrial waste water and domestic waste water.
૪. ઇન્ડસ્ટ્રિયલ વેસ્ટ વોટર અને ઘરગથ્થુ વેસ્ટ વોટર વ્યાખ્યાયિત કરો.
5. Enlist various types of screens used in screening chamber.
૫. સ્ક્રિનિંગ ચેમ્બર માં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી સ્ક્રીનોના વિવિધ પ્રકાર લખો.
6. Write a short note on design period of treatment plant.
૬. સારવાર પ્લાન્ટની ડિઝાઇન સમયગાળા પર ટૂંકનોંધ લખો.
7. Enlist various advanced waste water treatment methods.
૭. વિવિધ અદ્યતન નકામા પાણીની ટ્રીટમેન્ટ પદ્ધતિઓ લખો.
8. Find out wet weather flow [W.W.F.], if city is having 30000 hectares area and intensity of rainfall is 15 mm/hr. Assume runoff coefficient is 0.50.
૮. ભીનું હવામાન પ્રવાહ શોધો, જો 30000 હેક્ટર વિસ્તારમાં શહેર અને વરસાદ તીવ્રતા 15 મીમી / કલાક છે. ધોવાણ ગુણાંક 0.50 છે.
9. Define septage and sludge.
૯. સેપ્ટેજ અને સ્લજ વ્યાખ્યાયિત કરો.
10. Describe location of sewage treatment plant in city.
૧૦. શહેરમાં સુએજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટનું સ્થાન વર્ણવો.

Q.2

- (a) Enlist physical characteristics of industrial waste water and explain any one. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઔદ્યોગિક ગંદાપાણીની ભૌતિક લાક્ષણિકતાઓ લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. **03**

OR

- (a) State the necessity of sewage treatment. **03**
- (અ) સુએજ ટ્રીટમેન્ટની જરૂરિયાત સમજાવો. **03**

	(b) Explain earthen reservoir with neat sketch.	03
	(બ) સુઘડ સ્કેચ સાથે માટીનું જળાશય સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain dead end system of treated water distribution.	03
	(બ) શુદ્ધ પાણી વિતરણની મૃત અંત સિસ્ટમ સમજાવો.	03
	(c) Write a short note on storm water sewer.	04
	(ક) સ્ટોર્મ વોટર સેવેર પર નોંધ લખો.	04
	OR	
	(c) Write the advantages of plain sedimentation.	04
	(ક) સાદા નિક્ષેપન ના ફાયદા લખો.	04
	(d) Explain Jar-Test to determine optimum coagulant dose.	04
	(ડ) મહત્તમ કોઅગ્યુલેન્ટ માત્રા નક્કી કરવા જાર-ટેસ્ટ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Write a short note on sludge lagooning.	04
	(ડ) કાદવ લગૂનીંગ પર ટૂંકનોંધ લખો.	04
Q.3	(a) Draw a typical flow sheet of municipal waste water treatment plant.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) મ્યુનિસિપલ વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ ની લાક્ષણિક પ્રવાહ શીટ દોરો.	03
	OR	
	(a) Draw a flow diagram of CETP method for treatment of industrial waste water.	03
	(અ) ઔદ્યોગિક વેસ્ટ વોટર સારવાર માટે સીઈટીપી પદ્ધતિની રેખાકૃતિ દોરો.	03
	(b) Explain chemical property of sewage.	03
	(બ) સુએજ ની રાસાયણિક લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) State the main objects of water treatment.	03
	(બ) વોટર ટ્રીટમેન્ટ ના મુખ્ય હેતુ લખો.	03
	(c) Give difference between trickling filter and activated sludge plant.	04
	(ક) ટ્રીકલીંગ ફિલ્ટર અને સક્રિય કાદવ પ્લાન્ટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	04
	OR	
	(c) Write a note on elevated reservoirs for storage of treated water.	04
	(ક) શુદ્ધ પાણીના સંગ્રહ માટે એલિવેટેડ જળાશયો પર નોંધ લખો.	04
	(d) Draw plan and section of circular settling tank.	04
	(ડ) ગોળાકાર સેટલીંગ ટેન્કના પ્લાન અને સેક્શન દોરો.	04
	OR	
	(d) Write a note on biological property of sewage.	04
	(ડ) સુએજની જૈવિક લાક્ષણિકતાઓ પર નોંધ લખો.	04
Q.4	(a) Enlist various types of settling tanks in waste water treatment plant.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાં સેટલીંગ ટેન્ક ના વિવિધ પ્રકારો લખો.	03
	OR	
	(a) Write a note on treatment of pharmaceutical wastes.	03
	(અ) ફાર્માસ્યુટિકલ કચરાના સારવાર પર એક નોંધ લખો.	03
	(b) Explain various methods of waste water reuse.	04
	(બ) વેસ્ટ વોટર પુનઃઉપયોગની વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	04

OR

- (b) Draw a typical layout plan of water treatment works. **04**
- (બ) વોટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટનો લાક્ષણિક લેઆઉટ પ્લાન દોરો. **04**
- (c) Design the section of combined circular sewer from the following data: **07**
- Area to be served : 200 hectares
Population of Locality : 1,50,000
Max. Permissible velocity of flow in sewer : 3 m/s
Intensity of rainfall : 20 mm/hr
Rate of water supply : 280 lpcd
Impermeable factor : 0.50
- (ક) નીચેની માહિતીમાંથી જોડાઈ ગોળાકાર સુઅર ના સેક્શનની ડિઝાઇન કરો: **07**
- વિસ્તાર સેવા આપવા માટે : 200 હેક્ટર
સ્થાનિકત્વ ની વસતિ : 1,50,000
મેક્સ. સુઅર માં ફ્લો પરવાનગી વેગ : 3 મીટર / સે
વરસાદ તીવ્રતા : 20 મીમી / કલાક
પાણી પુરવઠો દર : 280 lpcd
અભેદ પરિબલ : 0.50
- Q.5** (a) Draw a layout of sewage treatment plant and also write a note on it. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) સુઅેજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટનો લેઆઉટ દોરો અને તેના પર નોંધ લખો. **04**
- (b) Enlist various methods of disinfection of water and explain any one in detail. **04**
- (બ) પાણી જીવાણુ નાશકક્રિયાની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખો અને કોઈ પણ એક વિગતવાર સમજાવો. **04**
- (c) Define activated sludge, sludge age and bulking of sludge. **03**
- (ક) સક્રિય કાદવ, કાદવ ઉંમર અને બલ્કીંગ ઓફ સ્લજ વ્યાખ્યાયિત કરો. **03**
- (d) Explain optimum dose of alum in chemical precipitation. **03**
- (ડ) રાસાયણિક વરસાદ માં ફટકડી ની મહત્તમ માત્રા સમજાવો. **03**
