Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER VI • EXAMINATION – SUMMER 2017

Subject Code: 3360612 **Date: 11-05-2017**

Subject Name: Water & Waste Water Management

Time: 10:30 AM TO 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. **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. Describe ideal location for water treatment plant.
   ૧. વોટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ માટે આદર્શ સ્થાન વર્ણવો.
2. Write four most commonly used coagulants.
   ૨. સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા ચાર સ્કંદકો લખો.
3. Explain in short optimum dose of coagulant.
   ૩. સ્કંદકો ની મહત્તમ માત્રા ટૂંકમાં સમજાવો.
4. Enlist types of sedimentation tanks used in waste water treatment plant.
   ૪. વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી અવસાદન ટાંકીઓ ના પ્રકાર જણાવો.
5. Write short note on design period.
   ૫. ડિઝાઇન સમય પર ટૂંકી નોંધ લખો.
6. Enlist the treatment units required to treat industrial wastewater.
   ૬. ઔદ્યોગિક ગંદા પાણીના સારવાર માટે જરૂરી સારવાર એકમો જણાવો.
7. Give list of Miscellaneous treatment methods.
   ૭. વધારાની અન્ય સારવાર પદ્ધતિઓની યાદી આપો.
8. Define: Septage, Sludge
   ૮. વ્યાખ્યા લખો : સેપ્ટેજ, કાદવ
9. Explain in short anaerobic digestion
   ૯. એનારોબિક વિઘટન ટૂંકમાં સમજાવો.
10. Define activated sludge and bulking of sludge.
    ૧૦. સક્રિય કાદવ અને સલજ બલકીંગ ની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2 (a) Write a short note on sludge lagooning. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) કાદવ લગૂનીંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો. **03**

OR

(a) Write a short note on sludge Disposal. **03**

(અ) કાદવ નિકાલ પર ટૂંકી નોંધ લખો. **03**

(b) Why waste water is to be treated before discharging it in streams. **03**

	(બ)	ગંધા પાણીના નદીમાં નિકાલ પહેલાં સારવાર કરવાની શું જરુર છે.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain necessity of water treatment.	**03**
	(બ)	જળ શુદ્ધિકરણની જરૂરીયાત સમજાવો.	૦૩
	(c)	Enlist physical tests for Water analysis and explain any one in detail.	**04**
	(ક)	જળ વિશ્લેષણ માટે ભૌતિક પરીક્ષણોની યાદી લખો અને કોઇ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Enlist chemical tests for Water analysis and explain any one in detail.	**04**
	(ક)	જળ વિશ્લેષણ માટે રાસાયણિક પરીક્ષણોની યાદી લખો અને કોઇ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(d)	Enlist different water distribution systems and explain Gravity system with neat sketch.	**04**
	(ડ)	જળ વિતરણ પ્રણાલીના પ્રકાર જણાવો અને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ગ્રેવીટી સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Enlist different layouts for water distribution systems and explain Radial system with neat sketch.	**04**
	(ડ)	પાણી વિતરણ પ્રણાલી માટે વિવિધ લેઆઉટ ની યાદી લખો અને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે રેડિયલ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Describe method to be followed for design of sewer.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ગટર ડિઝાઇન માટે અનુસરવામાં આવતી પદ્ધતિ વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain sources of sanitary sewage.	**03**
	(અ)	ગટરમાંના ખરાબ પાણીના સ્ત્રોત જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain earthen reservoir with neat sketch.	**03**
	(બ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે માટીનું જળાશય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write short note on composting.	**03**
	(બ)	સલજ ખાતર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(c)	Enlist physical characteristics of sewage and explain any one in detail.	**04**
	(ક)	સુએજ ની ભૌતિક લાક્ષણિકતાઓ જણાવો અને કોઇ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Enlist Biological characteristics of sewage and explain any one in detail.	**04**
	(ક)	સુએજ ની જૈવિક લાક્ષણિકતાઓ જણાવો અને કોઇ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(d)	Write a note on treatment of Dairy wastes.	**04**
	(ડ)	ડેરી ઉધોગના વેસ્ટની સારવાર પર નોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write a note on treatment of wastes from Dyeing industry.	**04**
	(ડ)	ડાઈંગ ઉધોગના વેસ્ટની સારવાર પર નોંધ લખો.	૦૪
Q.4	(a)	Can we reuse waste water? How?	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ગંદા પાણીનો ફરી ઉપયોગ કરી શકાય છે.? કેવી રીતે?	૦૩

OR

	(a)	Explain waste water reuse in india.	**03**
	(અ)	ભારતમાં ગંદા પાણીના પુનઃઉપયોગ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give Industrial effluent standards for disposal into stream.	**04**
	(બ)	સ્ટ્રીમમાં ઔદ્યોગિક ગંદા પાણીના નિકાલ માટેના ધોરણો આપો.	૦૪

OR

	(b)	Give Industrial effluent standards for disposal on land.	**04**
	(બ)	જમીન ઉપર ઔદ્યોગિક ગંદા પાણીના નિકાલ માટેના ધોરણો આપો.	૦૪
	(c)	Calculate i) Average quantity of water required by city. ii) Maximum water demand iii) Qty of chlorine required from following data. a) Population 5.3 lacs b) per capita demand 145lpd c) max demand is 1.5 times avg. demand d) chlorine dose 0.5 to 1 ppm.	**07**
	(ક)	નીચે આપેલ માહિતી ના આધારે ગણતરી કરો. i) સિટી માટે જરૂરી સરેરાશ પાણીનો જથ્થો. ii) મહત્તમ જળ માંગ iii) ક્લોરિનનો જથ્થો. (ક) વસ્તી 5.3 લાખ (ખ)માથાદીઠ માંગ 145 lpd (ગ) મહત્તમ માંગ સરેરાશની 1.5 ગણી છે. (ડી) કલોરિનની માત્રા 0.5 થી 1 પીપીએમ.	૦૭
Q.5	(a)	Draw typical layout of sewage treatment plant, and label various components.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સુએજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટનો લાક્ષણિક લેઆઉટ દોરો, અને વિવિધ ઘટકો જણાવો.	૦૪
	(b)	Explain procedure for collection of sewage sample and precautions required.	**04**
	(બ)	સુએજના નમૂના લેવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.અને તે માટે રાખવી પડતી જરૂરી સાવચેતી જણાવો.	૦૪
	(c)	Write short note on discharge of treated wastewater.	**03**
	(ક)	શુધ્ધ કરેલ ગંધા પાણીના નિકાલ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(d)	Write note on Water pollution by industrial waste	**03**
	(ડ)	ઔદ્યોગિક કચરા દ્વારા પાણી પ્રદૂષણ પર નોંધ લખો.	૦૩

****