

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER - 2018

Subject Code: 3341301**Date: 28-04-2018****Subject Name: WATER SUPPLY AND SEWAGE SYSTEM****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. Define 'Per Capita Demand'.
૧. 'માથાદીઠ માંગ' વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. Enlist various types of water demands.
૨. જુદા જુદા પાણીની માંગ ના પ્રકારની યાદી બનાવો.
3. List out various types of pipes which are commonly used in water supply.
૩. જુદા જુદા પ્રકારના પાઈપ જે પાણી વિતરણ માટે સામાન્ય રીતે વપરાય છે તેની યાદી બનાવો.
4. List out factors affecting per capital water demand.
૪. પાણીની માથાદીઠ માંગ ને અસર કરતા પરિબલો ની યાદી બનાવો.
5. List out various types of pipe-joints which are mostly used in water supply.
૫. જુદા જુદા પ્રકારના પાઈપ-જોઈન્ટસ જે મોટાભાગે પાણીના પુરવઠામાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે તેની યાદી બનાવો.
6. Define the terms: (i) Refuse, (ii) Rubbish
૬. વ્યાખ્યા આપો: (૧) રીફ્યુઝ, (૨) રબ્બીશ
7. Define 'Manhole'.
૭. 'મેનહોલ' વ્યાખ્યાયિત કરો.
8. List out factors affecting quantity of sanitary sewage.
૮. સેનેટરી સીવેજના જથ્થાને અસર કરતા પરિબલો ની યાદી બનાવો.
9. Enlist various types of toilets.
૯. જુદા જુદા પ્રકારના ટોઇલેટની યાદી બનાવો.
10. List out various patterns of sewage collection system.
૧૦. જુદા જુદા પ્રકારના સીવેજ સંગ્રહ પદ્ધતિની રચનાઓ ની યાદી બનાવો.

Q.2

- (a) Estimate the water demand for fire for a population of 555000 using Buston's formulae. **03**

પ્રશ્ન. ૨

- (અ) ૫૫૫૦૦૦ વસ્તીમાટે આગ માટેની પાણીની માંગ બુસ્ટોન ના સૂત્રની મદદથી શોધો. **૦૩**

OR

- (a) Explain 'Gravity system' method for water distribution. **03**
- (અ) પાણી વિતરણ માટેની 'ગુરુત્વાકર્ષણ પદ્ધતિ' સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain 'Collar Pipe joint' with neat sketch. **03**

(બ) 'કોલર પાઈપ જોઈન્ટ' આકૃતિ સાથે સમજાવો. 03

OR

(b) Write a short note on 'Elevated Tanks'. 03

(બ) 'એલિવેટેડ ટાંકી' પર ટૂંકનોંધ લખો. 03

(c) Population of a city at the end of decades is given in the table given below 04

Year	1950	1960	1970	1980
Population	158500	186700	204400	250000

Calculate population at the end of decade 2000 using incremental increase method.

(ક) કોઈ એક શહેર ની વસ્તી દશકાના અંતે નીચે ટેબલમાં દર્શાવવા મુજબ છે. 04

વર્ષ	૧૯૫૦	૧૯૬૦	૧૯૭૦	૧૯૮૦
વસ્તી	૧૫૮૫૦૦	૧૮૬૭૦૦	૨૦૪૪૦૦	૨૫૦૦૦૦

વધતા વધારાના રીતની મદદથી દશક ૨૦૦૦ ના અંતે વસ્તી ગણો.

OR

(c) Explain 'Design Period' of water supply project. 04

(ક) પાણી પુરવઠા યોજનામાં ' યોજનાનો સમયગાળો' વિષે સમજાવો. 04

(d) What factors affect the design of an intake structure? 04

(ડ) ઇન્ટેકના માળખાના આલેખન ને ક્યાં પરિબલો અસર કરે છે? 04

OR

(d) What are the various sources of water? Explain in any one in detail. 04

(ડ) પાણીના વિવિધ સ્ત્રોત ક્યાં છે? કોઈપણ એક વિષે વિસ્તૃતમાં સમજાવો. 04

Q.3

પ્રશ્ન. 3

(a) What are the requirements of good distribution system? 03

(અ) સારી વિતરણ વ્યવસ્થાની જરૂરિયાતો શું છે? 03

OR

(a) Write short note on the Hydrology cycle of water. 03

(અ) જળચક્ર પર ટૂંક નોંધ લખો. 03

(b) Write short note on 'Ground water yield'. 03

(બ) 'ભૂગર્ભ જળ ઉપજ' પર ટૂંકનોંધ લખો. 03

OR

(b) Explain importance of Water Supply Scheme. 03

(બ) વોટર સપ્લાય સ્કીમનું મહત્વ સમજાવો. 03

(c) Explain in brief about 'River Intake'. 04

(ક) 'રીવર ઇન્ટેક' વિષે ટૂંક મા સમજાવો. 04

OR

(c) Write advantages and disadvantages of 'Grid iron distribution system'. 04

(ક) 'ગ્રીડ આર્થન વિતરણ વ્યવસ્થા' ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. 04

(d) Explain in brief necessity of maintenance of sewers. 04

(ડ) ગટર જાળવણીની જરૂરિયાત વિષે ટૂંકમાં સમજાવો. 04

OR

(d) Differentiate between Conservancy system and water carriage system of sewage collection. 04

(ડ) સીવેજ કલેક્શનના કંસરવંસી સિસ્ટમ અને વોટર કેરિએજ સિસ્ટમ વચ્ચે તફાવત આપો. 04

Q.4

પ્રશ્ન. 4

(a) Write aims and objectives of Sewage-disposal system. 03

(અ) સીવેજ નિકાલ વ્યવસ્થા હેતુઓ અને ધ્યેય લખો. 03

OR

- (a) Give comparison of 'Separate and Combined Systems.' **03**
- (અ) 'સેપરેટ અને કમ્બાઈન સિસ્ટમ' વચ્ચે તફાવત આપો. **03**
- (b) Give names of various patterns of sewage collection systems and explain any one in detail. **04**
- (બ) સીવેજ સંગ્રહ કરવાની વ્યવસ્થા ની વિવિધ રચના ના નામ આપો અને કોઈપણ એક વિશે વિસ્તૃતમાં સમજાવો. **04**

OR

- (b) Differentiate between 'Inspection chamber' and 'normal manhole'. **04**
- (બ) 'ઈન્સ્પેક્શન ચેમ્બર' અને 'નોર્મલ મેનહોલ' વચ્ચેનો તફાવત આપો. **04**
- (c) Population of a city at the end of decades is given in the table given below **07**

Year	1920	1930	1940	1950	1960
Population	235000	233000	285000	349000	436000

Calculate population at the end of decade 1990 using arithmetical increase method and fire demand of year 1990's population by using Kuichling's formulae.

- (ક) કોઈ એક શહેર ની વસ્તી દશકાના અંતે નીચે ટેબલમાં દર્શાવ્યા મુજબ છે. **09**

વર્ષ	૧૯૨૦	૧૯૩૦	૧૯૪૦	૧૯૫૦	૧૯૬૦
વસ્તી	૨૩૫૦૦૦	૨૩૩૦૦૦	૨૮૫૦૦૦	૩૪૯૦૦૦	૪૩૬૦૦૦
	૦	૦	૦	૦	૦

ગણિતીય વધારાના રીતની મદદથી દશક ૧૯૯૦ ના અંતે વસ્તી અને ૧૯૯૦ની વસ્તી માટે આગની માંગ કુંચલીંગ સૂત્ર વડે ગણો..

- Q.5** (a) Write short note on 'Low cost sanitation'. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) 'લો કોસ્ટ સેનીટેશન' પર ટૂંક નોંધ લખો. **04**
- (b) Write short note on 'Inverted Siphon'. **04**
- (બ) 'ઈન્વર્ટેડ સાઈફન' પર ટૂંક નોંધ લખો. **04**
- (c) Explain in brief about necessity of 'sewer appurtenances'. **03**
- (ક) 'ગટર ઉપચાર'ની આવશ્યકતા વિષે ટૂંકમાં સમજાવો. **03**
- (d) What are the sources of sanitary sewage? **03**
- (ડ) સેનેટરી સીવેજ ના સ્ત્રોતો ક્યાં છે? **03**
- (ડ) સેનેટરી સીવેજ ના સ્ત્રોતો ક્યાં છે? **03**
