

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER- 2017**

**Subject Code: 3350603****Date: 08-11-2017****Subject Name: WATER SUPPLY & SANITARY ENGINEERING****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. List surface sources of water
૧. પાણીના સપાટી પરના સ્ત્રોતો ની યાદી બનાવો.
2. Enlist factors considered for selection of water supply source
૨. પાણીના પુરવઠાના સ્ત્રોત નક્કી કરવા માટે જવાબદાર પરિબલો લખો.
3. State duties of public health engineer
૩. જાહેર આરોગ્ય ઇજનેરની ફરજો લખો.
4. What is water softening?
૪. પાણીનું મૃદુકરણ એટલે શું?
5. List various methods of sewage collection
૫. મળ પ્રવાહ ભેગો કરવાની વિવિધ રીતો લખો.
6. What is oxidation pond?
૬. ઓક્સીડેશન તળાવ શું છે.?
7. Define: (1) B.O.D. (2) C.O.D.
૭. વ્યાખ્યા આપો (1) B.O.D. (2) C.O.D.
8. Define (1) Sewage (2) Sewage sickness
૮. વ્યાખ્યા આપો (1) મળપ્રવાહ (2) મળપ્રવાહ માંદગી
9. Enlist different process for waste water treatment.
૯. ગંદા પાણીના શુદ્ધીકરણ માટેની પ્રક્રિયાઓની યાદી બનાવો.
10. Explain Super chlorination
૧૦. સુપર ક્લોરીનેશન સમજાવો.

**Q.2**

(a) Explain types of water demand

**03****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) પાણીની માંગના પ્રકારો લખો

**03****OR**

(a) Write short note on PH of water

**03**

(અ) પાણી ના PH પર ટૂંકનોંધ લખો

**03**

(b) Explain necessity and principle of sedimentation

**03**

(બ) અવસાદન સિધ્ધાંતો અને જરૂરિયાત જણાવો.

**03****OR**

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
|                  | (b) Describe fluctuation in demand of water                                   | 03 |
|                  | (બ) પાણીની માંગમાં થતા ફેરફારો વર્ણવો.  | 03 |
|                  | (c) List test on water and explain turbidity test.                            | 04 |
|                  | (ક) પાણી પર કરાતા ટેસ્ટ ની યાદી બનાવી ડહોળાશનો ટેસ્ટ વર્ણવો.                  | 04 |
|                  | OR  |    |
|                  | (c) Write short note on Hardness of water.                                    | 04 |
|                  | (ક) ટુંકનોંધ લખો પાણીની કઠીનતા  | 04 |
|                  | (d) Draw layout of water treatment plant and label its components             | 04 |
|                  | (ડ) પાણીના શુદ્ધીકરણ પ્લાન્ટ નો લે આઉટ દોરી તેના ભાગોના નામ લખો               | 04 |
|                  | OR  |    |
|                  | (d) Draw layout of waste water treatment plant and label its component.       | 04 |
|                  | (ડ) ગંદા પાણીના શુદ્ધીકરણ પ્લાન્ટ નો લે આઉટ દોરી તેના ભાગોના નામ લખો          | 04 |
| <b>Q.3</b>       | (a) Draw layout of house drainage plan.                                       | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. 3</b> | (અ) ઘરના ડ્રેઇનેજ પ્લાનનો લે-આઉટ દોરો.  | 03 |
|                  | OR  |    |
|                  | (a) Explain Jar test.   | 03 |
|                  | (અ) જાર ટેસ્ટ સમજાવો  | 03 |
|                  | (b) Explain characteristics of sewage   | 03 |
|                  | (બ) મળપ્રવાહના ગુણધર્મો જણાવો   | 03 |
|                  | OR  |    |
|                  | (b) Write short note on Backwashing of filter.                                | 03 |
|                  | (બ) ફીલ્ટરના બેકવોશીંગ પર ટુંકનોંધ લખો  | 03 |
|                  | (c) Explain with neat sketch: Drop Manhole                                    | 04 |
|                  | (ક) આકૃતિ સાથે સમજાવો: ડ્રોપ મેનહોલ   | 04 |
|                  | OR  |    |
|                  | (c) Enlist different pipe plumbing tools and explain any one with neat sketch | 04 |
|                  | (ક) પાઇપ પ્લમ્બીંગના સાધનોની યાદી બનાવી ગમેતે એક આકૃતિ સાથે સમજાવો            | 04 |
|                  | (d) Explain with neat sketch : Trickling filter                               | 04 |
|                  | (ડ) આકૃતિ સાથે સમજાવો : ટ્રીકલીંગ ફીલ્ટર                                      | 04 |
|                  | OR  |    |
|                  | (d) List water distribution system and explain dead end system                | 04 |
|                  | (ડ) પાણી વિતરણ ની પદ્ધતિઓ જણાવી ડેડ એન્ડ સીસ્ટમ સમજાવો.                       | 04 |
| <b>Q.4</b>       | (a) List method of sewage collection and explain water carriage system        | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. 4</b> | (અ) મળપ્રવાહ ભેગો કરવાની રીતો જણાવી જલવહન પદ્ધતિ સમજાવો                       | 03 |
|                  | OR  |    |
|                  | (a) Explain advantage and disadvantage of metering system                     | 03 |
|                  | (અ) મીટરીંગ પદ્ધતિ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.                               | 03 |
|                  | (b) List out types of joints and explain flexible joint                       | 04 |
|                  | (બ) સાંધાના પ્રકારો જણાવી ફ્લેક્સીબલ સાંધા વિશે સમજાવો.                       | 04 |
|                  | OR  |    |
|                  | (b) List out types of valve and explain check valve                           | 04 |
|                  | (બ) વાલ્વના પ્રકારો જણાવી ચેક વાલ્વ વિશે સમજાવો.                              | 04 |

- (c) List methods of population forecasting and calculate the population of town in 2021 by Arithmetic increase method using following data **07**

|            |        |        |        |        |          |
|------------|--------|--------|--------|--------|----------|
| Year       | 1971   | 1981   | 1991   | 2001   | 2011     |
| Population | 55,000 | 67,000 | 82,000 | 98,000 | 1,20,000 |

- (ક) વસ્તીના અનુમાનની રીતો જણાવી એક શહેરની ગાણીતીક વધારાની રીતે વર્ષ 2021મા થનાર વસ્તી નીચે આપેલ ડેટા પરથી શોધો. **09**

|       |        |        |        |        |          |
|-------|--------|--------|--------|--------|----------|
| વર્ષ  | 1971   | 1981   | 1991   | 2001   | 2011     |
| વસ્તી | 55,000 | 67,000 | 82,000 | 98,000 | 1,20,000 |

- Q.5** (a) Write natural process of sewage treatment. **04**  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) મળપ્રવાહ શુધ્ધીકરણ ની કુદરતી પ્રક્રિયા વિશે લખો. **0૪**  
(b) Explain recycle and reuse of water **04**  
(બ) પાણીનું રીસાયકલીંગ અને પુનઃઉપયોગ વિશે જણાવો. **0૪**  
(c) List various methods of detecting leakage in water pipeline and explain any one. **03**  
(ક) પાણીની પાઇપલાઇનમા ભંગાણ શોધવાની પદ્ધતિઓ જણાવી ગમેતે એક વિશે વિસ્તારથી સમજાવો **03**  
(d) Explain sewer cleaning operation **03**  
(ડ) મળવાહી શુધ્ધીકરણ ની પ્રક્રિયા સમજાવો. **03**

\*\*\*\*\*