

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 (NEW)- EXAMINATION –WINTER-2022**

**Subject Code: 3341301****Date: 13-12-2022****Subject Name: Water Supply And Sewerage 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Define Following .Answer any seven out of ten. વ્યાખ્યા આપો - દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Hydrology  
૧. હાઇડ્રોલોજી
  2. Intake structure  
૨. ઈનટેક સ્ટ્રક્ચર
  3. Dual system  
૩. ડ્યુલ સીસ્ટમ
  4. dewatering of sewer  
૪. સીવર ની ડીવોટરીંગ
  5. Appurtenances  
૫. ઊપસ્કરો
  6. Ventilation pipe  
૬. વેંટીલેશન પાઈપ
  7. siphon  
૭. સાઈફોન
  8. Trunk Sewer  
૮. ટ્રંક સીવર
  9. Infiltration  
૯. ઈંફિલ્ટ્રેશન
  10. Run off  
૧૦. રન ઓફ
- Q.2** (a) Classify sources of water **03**  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) પાણી ના વિવિધ સ્ત્રોતો ની યાદી બનાવો **૦૩**
- OR
- (a) Explain various type of water demand **03**  
(અ) વિવિધ પ્રકાર ની પાણીની જરૂરીયાત જણાવો **૦૩**
- (b) Explain collar joint for water supply pipe **03**  
(બ) વોટર સપ્લાય પાઈપ માટે કોલર જોઈંટ સમજાવો **૦૩**
- OR
- (b) Explain butt joint for water supply pipe **03**

- (બ) વોટર સપ્લાય પાઈપ માટે બટ જોઈંટ સમજાવો ૦૩  
 (c) Explain factor affecting per capita demand ૦૪  
 (ક) ૦૪

OR

- (c) Population of a city at the end of decades is given in the table given below ૦૪  
 Calculate population at the end of decade 1940 using Geometric increase method.

| Year | Population |
|------|------------|
| 1910 | 2,00,000   |
| 1920 | 3,05,000   |
| 1930 | 4,15,000   |

- (ક) કોઈ એક શહેર ની વસ્તી દશકાના અંતે નીચે પ્રમાણે છે. ગણિતીય વધારાની રીત થી દશક ૧૯૪૦ ના અંતે વસતી ગણો. ૦૪

| વર્ષ | વસ્તી    |
|------|----------|
| ૧૯૧૦ | ૨,૦૦,૦૦૦ |
| ૧૯૨૦ | ૩,૦૫,૦૦૦ |
| ૧૯૩૦ | ૪,૧૫,૦૦૦ |

- (d) Draw neat sketch of canal intake ૦૪  
 (S) કેનાલ ઈનટેકની આકૃતિ દોરો ૦૪

OR

- (d) Draw neat sketch of lake intake ૦૪  
 (S) લેક ઈનટેકની આકૃતિ દોરો ૦૪

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. ૩**

- (a) Differentiate between gravity system and pumping system ૦૩  
 (અ) ગ્રેવીટીસિસ્ટમ અને પમ્પિંગ સિસ્ટમનો તફાવત આપો ૦૩

OR

- (a) Enlist requirement of distribution system ૦૩  
 (અ) ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમની જરૂરીયાત જણાવો. ૦૩  
 (b) Write advantages of 'Grid iron distribution system' ૦૩  
 (બ) ગ્રીડ આયર્ન ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમના ફાયદા લખો ૦૩

OR

- (b) Draw neat sketch of 'Ring distribution system'. ૦૩  
 (બ) રીંગ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમની આકૃતિ દોરો ૦૩  
 (c) Write short note on variation of sewage ૦૪  
 (ક) ટૂંકનોંધ લખો .સીવેજની વધ ઘટ ૦૪

OR

- (c) Explain sources of sanitary sewage ૦૪  
 (ક) સેનીટરી સીવેજ ના સ્ત્રોતો જણાવો ૦૪  
 (d) Write merits of separate system for sewage collection ૦૪  
 (S) અલગ સીવર સીસ્ટમ ના ફાયદા લખો ૦૪

OR

- (d) List out causes of damage to sewers ૦૪  
 (S) સીવર ને નુકસાન થવાના કારણો જણાવો ૦૪

**Q.4**  
**પ્રશ્ન. ૪**

- (a) Explain laying of sewers ૦૩  
 (અ) લેયિંગ ઓફ સીવર સમજાવો ૦૩

OR

- |     |  |    |
|-----|--|----|
| (a) | Write short note on excavation of trenches for sewer | 03 |
| (અ) | ટૂંકનોંધ લખો - સીવર માટે ખાડાનું ખોદકામ              | ૦૩ |
| (b) | Explain hydraulic testing of sewer                   | 04 |
| (બ) | સીવર નું હાઈડ્રોલીક ટેસ્ટીંગ સમજાવો                  | ૦૪ |

OR

- |     |  |    |
|-----|--|----|
| (b) | Draw neat sketch of manhole wit labeling                           | 04 |
| (બ) | મેનહોલ ની નામ નિર્દેશન વાળી આકૃતી દોરો                             | ૦૪ |
| (c) | Differentiate between conservancy system and water carriage system | 07 |
| (ક) | તક્ષાવત આપો-મળ વાહન પદ્ધતિ અને જલવહન પદ્ધતિ                        | ૦૭ |

**Q.5**  
**પ્રશ્ન. ૫**

- |     |                                     |    |
|-----|-------------------------------------|----|
| (a) | Explain lamp manhole                | 04 |
| (અ) | લેમ્પ મેનહોલ સમજાવો                 | ૦૪ |
| (b) | Explain inverted siphon             | 04 |
| (બ) | ઈન્વર્ટેડ સાઈફોન સમજાવો             | ૦૪ |
| (c) | Write short note on types of toilet | 03 |
| (ક) | ટૂંકનોંધ લખો -ટોઈલેટ ના પ્રકારો     | ૦૩ |
| (d) | Explain low cost sanitation         | 03 |
| (ડ) | લો કોસ્ટ સેનીટેશન સમજાવો            | ૦૩ |

\*\*\*\*\*