

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-5 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3350603**Date: 15-11-2019****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. **14**
1. Write main activities of Water Supply Branch.
 2. Write only name of various turbidity measurement instruments and measuring units.
 3. Write types of joint of water supply pipe line.
 4. Write any four name of fittings-fixtures and its use for water pipe lines.
 5. Differentiate: Shallow well and deep well.
 6. Write effects of hard water.
 7. Draw neat sketch of catch basin.
 8. Write name of solid waste disposal methods.
 9. Explain self-purification of sewage.
 10. Explain: Nani trap and Gully trap.
- Q.2** (a) Enlist the physical impurities of water and explain any one. **03**
OR
(a) Write normal and maximum acceptable values as per standard quality of water of TDS, pH value and Total Hardness. **03**
(b) Write objectives of Water Treatment. **03**
OR
(b) Write advantages and disadvantages of Grid iron system. **03**
(c) Write important characteristics of Slow Sand Filter. **04**
OR
(c) Explain Zeolite process with sketch. **04**
(d) Estimate the population for year 2020 from following population data of a city by any two methods. **04**
- | | | | | |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| Year | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 |
| Population | 20000 | 22000 | 27000 | 33500 |
- OR
- (d) Enlist Leak Detection Techniques of water supply mains and explain any one. **04**
- Q.3** (a) Write types of valves and write uses of any one valve. **03**
OR
(a) Draw sketch of Leaping weir and write its location and function. **03**
(b) Draw neat sketch of Drop Manhole and explain. **03**
OR
(b) Write uses of Manhole. **03**
(c) Give comparison between Conservancy system and Water carriage system. **04**
OR

- (c) Define (Any four) : (1) Sullage (2) Sewer (3) Garbage (4) Storm water (5) Refuse (6) Dray weather Flow (DWF). **04**
- (d) Enlist the types House Drainage System and explain each in brief. **04**
- OR
- (d) Write types of the sewer disposal by Land treatment and explain any one with sketch. **04**
- Q.4** (a) Write factor affecting sludge digestion. **03**
- OR
- (a) Explain D.O. Sag Curve with sketch. **03**
- (b) Define BOD and explain its importance. **04**
- OR
- (b) Explain explosions in sewers and write its preventive measures. **04**
- (c) Write procedure for Laying of pipes with different stages. **07**
- Q.5** (a) Explain Grab sample and Composite sample method for taking sample of sewage. **04**
- (b) Draw lay-out of Water Treatment plant showing main units. **04**
- (c) Write advantages chlorination method. **03**
- (d) Write uses of Egg-shape, Horse Shoe and Basket-Handle shape cross-section of sewer lines. **03**

- પ્રશ્ન. ૧** દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**
૧. પાણી પુરવઠા શાખાની મુખ્ય કામગીરીઓ લખો.
 ૨. પાણીનું ડહોળાપણ માપવાના સાધનોના માત્ર નામ અને માપન એકમો લખો.
 ૩. પાણીની પાઈપના સાંધાના માત્ર પ્રકાર લખો.
 ૪. પાઈપલાઈનના કોઈ પણ ચાર ફીટીંગ-ફિક્ચર્સના નામ અને તેના ઉપયોગ લખો.
 ૫. તક્ષાવત આપો : છીછરા કૂવા અને ઊંડા કૂવા
 ૬. કઠિન પાણીની અસરો લખો.
 ૭. કેચ બેસિનની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.
 ૮. ઘન કચરાના નિકાલની પદ્ધતિઓના માત્ર નામ લખો.
 ૯. મળપ્રવાહ નું સ્વયં શુદ્ધિકરણ સમજાવો.
 ૧૦. સમજાવો : ન્હાની ટ્રેપ અને ગલી ટ્રેપ.
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) પાણીમાં રહેલી ભૌતિક અશુદ્ધિઓના નામ લખો અને કોઈ પણ એકને સમજાવો. **૦૩**
- અથવા
- (અ) પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણ મુજબ કુલ ઘન પદાર્થ, pH મૂલ્ય અને કુલ કઠિનતા ની સામાન્ય અને મહત્તમ સ્વીકૃતિ મર્યાદાના મૂલ્યો લખો. **૦૩**
- (બ) પાણીના ઉપચારના ઉદ્દેશો લખો. **૦૩**
- અથવા
- (બ) ગ્રીડ આયર્ન પદ્ધતિના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ લખો. **૦૩**
- (ક) મંદ રેતી ફિલ્ટરની અગત્યની લાક્ષણિકતાઓ લખો **૦૪**
- અથવા
- (ક) ઝીઓલાઈટ પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૪**

- (ડ) એક સહેરની નીચે મુજબની વસ્તીની માહિતીના આધારે વર્ષ ૨૦૨૦ માટે વસ્તીનો અંદાજ કોઈ પણ બે રીતોનો ઉપયોગ કરીને ગણો. ૦૪

વર્ષ	૧૯૮૦	૧૯૯૦	૨૦૦૦	૨૦૧૦
વસ્તી	૨૦૦૦૦	૨૨૦૦૦	૨૭૦૦૦	૩૩૫૦૦

અથવા

- (ડ) પાણી સપ્લાય મેઈનસની લીકેજ ચકાસણી ટેકનિકોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો. ૦૪

- પ્રશ્ન. ૩** (અ) વાલ્વના પ્રકારો લખો અને કોઈ પણ એક વાલ્વના ઉપયોગો લખો. ૦૩

અથવા

- (અ) લીપિંગ વિયરની આકૃતિ દોરી અને તેનું સ્થળ અને કાર્ય લખો. ૦૩
 (બ) ડ્રોપ મેનહોલની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૩

અથવા

- (બ) મેનહોલના ઉપયોગો લખો. ૦૩
 (ક) મળવાહન પદ્ધતિ અને જલવાહન પદ્ધતિની તુલના કરો. ૦૪

અથવા

- (ક) વ્યાખ્યા આપો (કોઈ પણ ચાર) : (૧) ગંદુ પાણી (૨) મળવાહી ૦૪
 (૩) સૂકો કચરો (૪) વરસાદનું પાણી (૫) પૂંજો (૬) ડ્રાય વેધર ફ્લો
 (ડ) ઘરમાથી ગંદા પાણીના નિકાલની પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને દરેકને ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૪

અથવા

- (ડ) જમીન ઉપર મળપ્રવાહ નો ઉપચાર કરવાની રીતોના નામ લખો અને કોઈ પણ એક રીતને આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪

- પ્રશ્ન. ૪** (અ) અવમલના પાયનને સસાર કરતાં પરિબળો લખો. ૦૩

અથવા

- (અ) આકૃતિ સાથે D.O. Sag કર્વ સમજાવો. ૦૩
 (બ) B.O.D. ની વ્યાખ્યા લખો અને તેની અગત્યતા જણાવો. ૦૪

અથવા

- (બ) મળવાહિનીમાં વિસ્ફોટન વિષે સમજાવો અને તેને રોકવાની તકેદારીઓ લખો. ૦૪
 (ક) પાઈપ-વિન્યાસની ક્રિયાવિધિ તેના વિવિધ તબક્કાઓ સાથે લખો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫** (અ) મળપ્રવાહનો નમૂનો લેવાની ગ્રેબ સેમ્પલ અને સંયુક્ત સેમ્પલની રીતોને ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૪

- (બ) જલ ઉપચાર પ્લાન્ટનો મુખ્ય એકમો દર્શાવતો લે-આઉટ દોરો. ૦૪
 (ક) ક્લોરીનેશન પદ્ધતિના ફાયદાઓ લખો. ૦૩
 (ડ) અંડાકાર, અશ્વનાળ તથા બાસ્કેટ હેન્ડલ આકારના આડછેદ વાળી મળપ્રવાહીઓ નો ઉપયોગો લખો. ૦૩
