

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018****Subject Code: 3350603****Date: 10-May-2018****Subject Name: Water Supply & Sanitary Engineering****Time: 02:30 PM TO 05:00 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. Enlist various sources of water on the earth.
૧. પૃથ્વી પર અસ્તિત્વમાં રહેલાં પાણીનાં જુદા જુદા સ્ત્રોતોની યાદી કરો.
2. List out the factors affecting per capita demand of water.
૨. માથાદીઠ પાણીની જરૂરીયાતને અસર કરતાં પરીબળો જણાવો.
3. What is filtration? List materials used as filter media.
૩. ગાળણક્રિયા શું છે ? તેમાં કયા મટીરીયલ્સ વપરાય છે.
4. Give advantages and disadvantages of grid iron system.
૪. ગ્રીડ આર્થન સીસ્ટમનાં ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.
5. Enlist the various types of valves used in water distribution system.
૫. પાણી વિતરણ ની સીસ્ટમમાં વપરાતાં વાલ્વની યાદી કરો.
6. Write down the equation of Kuichling's formula and Freeman's' formula for fire demand.
૬. ફાયર ડીમાંડ માટે વપરાતું કુચલિંગ અને ફ્રીમેનનું સુત્ર લખો.
7. Define Sewage and Sullage terms related to sanitary engineering.
૭. સફાઈ ઇજનેરી સાથે સંલગ્ન સ્યુએજ અને સલેજ વ્યાખ્યાયિત કરો
8. Give location and purpose of the following sewer appurtenances.
1) Catch basin 2) Flushing tanks
૮. નીચેના મળવાહીની ઉપકરણો વાપરવાનો હેતુ અને ક્યાં વપરાય છે તે જણાવો. 1) કેચ બેઝીન 2) ફ્લશિંગ ટાંકી.
9. What is Population equivalent?
૯. વસ્તી તુલ્યાંક એટલે શું ?
10. Give the functions of providing Nahni trap and Intercepting trap
૧૦. નહાની ટ્રેપ અને ઇન્ટરસેપ્ટિંગ ટ્રેપ નું કાર્ય લખો.

Q.2

(a) Explain the duties of public health engineer.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) જાહેર આરોગ્ય ઇજનેર ની ફરજ વિશે સમજાવો.

03**OR**

(a) Draw a complete layout of water treatment plant.

03

(અ) જલ ઉપચાર પ્લાન્ટ નો લે આઉટ દોરો.

03

(b) Enlist types of springs and explain any one.

03

(બ) પાણીના ઝરાના પ્રકારો લખો અને કોઇપણ એક વિશે સમજાવો. 03

OR

(b) Enumerate various chemical tests for water and explain hardness of water. 03

(બ) પાણી માટે કરવામાં આવતાં વિવિધ રાસાયણિક પરીક્ષણો જણાવો અને પાણીની કઠીનતા સમજાવો. 03

(c) The population of a city at the end of decades is given below. Calculate the population of a city in decades 2020 and 2030 using the geometric increase method. 04

| Year | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 |
|------------|--------|----------|----------|----------|
| Population | 88,000 | 1,20,000 | 1,65,000 | 2,05,000 |

(ક) એક શહેરની દશકા પ્રમાણેની વસ્તીનાં આંકડાં નીચે મુજબ છે. ભૌમિતિક વધારાની રીતનો ઉપયોગ કરીને સને 2020 અને 2030 માં થનાર વસ્તીની ગણતરી કરો. 04

| વર્ષ | 1980 | 1990 | 2000 | 2010 |
|----------------|--------|----------|----------|----------|
| વસ્તીની સંખ્યા | 88,000 | 1,20,000 | 1,65,000 | 2,05,000 |

OR

(c) Explain hourly fluctuations in water demand with its graph. 04

(ક) પ્રતિ કલાક પાણીની માંગમાં થતાં ફેરફારો ને આલેખ દોરી સમજાવો. 04

(d) Explain break point chlorination and super chlorination. 04

(ડ) મુક્ત અવશેષ ક્લોરીનેશન અને અતિ ક્લોરીનેશન સમજાવો 04

OR

(d) Differentiate between slow sand filter and rapid sand filter. 04

(ડ) મંદ રેતી ફિલ્ટર અને શીઘ્ર રેતી ફિલ્ટર વચ્ચેનો તફાવત જણાવો 04

Q.3

(a) Enlist the types of pipe used for conveyance of water and explain cast iron pipes. 03

પ્રશ્ન. 3 (અ) પાણીના સ્થાનાંતર માટે વપરાતી વિવિધ પ્રકારની પાઇપો ના નામ લખી કાસ્ટ આર્થન પાઇપ વિશે સમજાવો. 03

OR

(a) Enlist various types of water supply pipe joints and explain collar joint in detail. 03

(અ) પાઇપના સાંધાઓના પ્રકારો લખો અને પાઇપનો કોલરવાળો સાંધો સમજાવો 03

(b) Define effective size of sand and Uniformity coefficient. 03

(બ) રેતીની અસરકારક સાઇઝ અને એકરૂપતા ગુણાક વ્યાખ્યાયિત કરો 03

OR

(b) Explain jar test to determine optimum dosage of coagulant. 03

(બ) કોએગ્યુલેશનની મહત્તમ માત્રા નક્કી કરવા માટેના જાર ટેસ્ટ નું વર્ણન કરો. 03

(c) Enlist methods of water distribution and explain any one in detail. 04

(ક) પાણીની વિતરણ ની જુદી જુદી પદ્ધતિના નામ લખી કોઇપણ એક વિશે 04

વિગતવાર સમજાવો

OR

(c) Write short note on: Sluice valve. 04

| | | |
|------------------|---|----|
| | (ક) ટુંકનોંધ લખો: સ્લુઇસ વાલ્વ | 0૪ |
| | (d) Give use and location of following fittings: 1)Union 2)Elbow 3)Tee 4)Reducer | 04 |
| | (૬) નીચેના ફીટીંગ નુ કામ અને તેની જગ્યા જણાવો 1)યુનિયન ૨)એલ્બો ૩) ટી 4)રીડ્યુશર | 0૪ |
| | OR | |
| | (d) Explain procedure of pipe laying in detail. | 04 |
| | (૬) પાઇપ વિન્યાસ પધ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો | 0૪ |
| Q.4 | (a) What is solid waste management? What is its objective? | 03 |
| પ્રશ્ન. ૪ | (અ) ધન કચરાનું વ્યવસ્થાપન એટલે શુ ? તેના હેતુઓ જણાવો. | 03 |
| | OR | |
| | (a) What is necessity of maintenance of water supply mains? | 03 |
| | (અ) વોટર સપ્લાય મેઇનસ ની જાળવણીની આવશ્યકતા શું છે ? | 03 |
| | (b) Give comparison between conservancy system and water carriage system of sewage collection and disposal. | 04 |
| | (બ) સ્યુએજ નિકાલની મળ વહન પધ્ધતિ અને જલ વહન પધ્ધતિ ની સરખામણી લખો. | 0૪ |
| | OR | |
| | (b) Explain in detail sewer cleaning operation. | 04 |
| | (બ) ગટર સફાઇ ની કાર્ય વિધિઓ વિગતે સમજાવો | 0૪ |
| | (c) Explain activated sludge process in detail. Give its advantages and disadvantages. | 07 |
| | (ક) સક્રીય અવમલ પ્રક્રિયા વિગતે સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. | 0૭ |
| Q.5 | (a) Explain Gully trap with sketch. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) ગલી ટ્રેપ આકૃતિ દોરી સમજાવો | 0૪ |
| | (b) Write short notes on drop man hole with sketch. | 04 |
| | (બ) ટુંકનોંધ લખો: ડ્રોપ મેન હોલ આકૃતિ સાથે | 0૪ |
| | (c) What is B.O.D. and C.O.D? | 03 |
| | (ક) B.O.D. અને C.O.D એટલે શું? | 03 |
| | (d) List leakage detection techniques in water supply system and explain any one. | 03 |
| | (૬) પાણી પુરવઠા પ્રણાલીમાં લીકેજ ચકાસણીની ટેકનીકો જણાવી કોઇપણ એક સમજાવો | 03 |
