

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C. U. SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2019

Subject Name : Water Supply and Sanitary Engineering

Subject Code : 2TE05WSE1

Branch: Diploma (Civil)

Semester : 5

Date : 19/11/2019

Time : 10:30 To 01:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

---

<b>Q-1</b>	<b>Attempt the following questions:</b>	<b>(14)</b>
	a) To compensate for losses, theft and wastage of water, an allowance provided is (a) 5% (b) 10% (c) 15% (d) 25%	1
	b) Factors affecting, prediction of future population of a city is (a) Births (b) Death (c) Migration (d) All of the above	1
	c) The best coagulant for removing the color of water is (a) Alum (b) Lime (c) Iron sulphate (d) Copper sulphate	1
	d) The waste water from bathrooms, kitchen, etc. is called (a) Refuse (b) Sullage (c) Sewage (d) Garbage	1
	e) All water that occurs below the surface of the earth is called (a) Ground water (b) Underground water (c) Sub-surface water (d) all the above	1
	f) The tank which is generally used for plain sedimentation is of (a) Circular shape (b) Rectangular shape (c) Hopper bottom shape (d) Hexagonal shape	1
	g) The minimum diameter of sewer pipe is (a) 1 cm (b) 5 cm (c) 10 cm (d) 15 cm	1
	h) Per capita water demand is calculated in liters (a) Per person per day (b) Per person per month (c) Per person per year (d) None of the above	1
	i) Which one of the following methods can be employed for plastic and rubber waste disposal? (a) Composting (b) Incineration (c) Sanitary landfill (d) Pyralysis	1
	j) Water supply scheme is usually designed for a life of (a) 100 years (b) 50 years (c) 25 years (d) 10 years	1
	k) BOD of safe drinking water should be (a) Nil (b) 10 ppm (c) 20 ppm (d) 30 ppm	1
	l) In distribution pipes, drain valves are located (a) At junction (b) At summit (c) At lower joint (d) Anywhere	1



- m) Sewage in dry form can be used as 1  
 (a) Foundation soil (b) Building material  
 (c) Fertilizer (d) Chemical for BOD
- n) The gas produced during sludge digestion is 1  
 (a) Nitrogen (b) Methane (c) Carbon monoxide (d) Carbon dioxide

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

**Q-2 Attempt all questions (14)**

- a) Enlist the various physical tests of water and write about any one. 7  
 b) List the different sources of water that exist on Earth. 7

**Q-3 Attempt all questions (14)**

- a) The population statistics for a city are shown below as per the Census Report. 7

Year	1961	1971	1981	1991	2001
population	30,000	33,000	39,000	47,000	52,000

So predict the population of this city in the year 2021, with Arithmetic increase method, Geometrical increase method, and incremental increase method.

- b) Describe the different water purification units and the impurities removed from each. 7

**Q-4 Attempt all questions (14)**

- a) Write a short note: Methods to prevent leakage. 7  
 b) Explain the difference between a 'Slow sand filter' and a 'Rapid sand filter'. 7

**Q-5 Attempt all questions (14)**

- a) Explain the importance of sedimentation. Draw a rectangular sedimentation tank diagram. 7  
 b) Explain the recycling and reuse of waste water. 7

**Q-6 Attempt all questions (14)**

- a) Write a comparison between conservancy and water carriage system. 7  
 b) Explain the classification of drains. 7

**Q-7 Attempt all questions (14)**

- a) Write a short note: Hydraulic testing of sewer line. 7  
 b) Explain the natural methods of sewage disposal. 7

**Q-8 Attempt all questions (14)**

- a) Write a short note: Manhole. 7  
 b) Write a short note: Incinerator. 7



Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) નુકસાન, ચોરી અને પાણીના બગાડની ભરપાઇ માટે, ભથ્થું આપવામાં આવે છે. 1  
(a) 5% (b) 10% (c) 15% (d) 25%
- b) અસર કરતા પરિબળો, શહેરની ભાવિ વસ્તીની આગાહી છે. 1  
(a) જન્મ (b) મૃત્યુ (c) સ્થળાંતર (d) ઉપરોક્ત તમામ
- c) પાણીનો રંગ દૂર કરવા માટે શ્રેષ્ઠ કોગ્યુલન્ટ છે. 1  
(a) ફટકડી (b) ચૂનો (c) આયર્ન સલ્ફેટ (d) કોપર સલ્ફેટ
- d) બાથરૂમ, રસોડું વગેરેમાંથી નકામા પાણી કહેવામાં આવે છે. 1  
(a) રેફ્યુઝ (બી) સ્લેજ (c) ગટર (d) કચરો
- e) પૃથ્વીની સપાટીની નીચે આવતા બધા જ પાણીને કહેવામાં આવે છે. 1  
(a) ભૂ જળ (b) ભૂગર્ભ જળ (c) ઉપ-સપાટીવાળા પાણી (d) ઉપરના બધા
- f) જે ટાંકી સામાન્ય રીતે સાદા કાંપ માટે વપરાય છે તે છે. 1  
(a) ગોળાકાર આકાર (b) લંબચોરસ આકાર (c) હૂપર તળિયું આકાર (d) ષટ્કોણાકાર આકાર
- g) ગટર પાઇપનો લઘુત્તમ વ્યાસ છે. 1  
(a) 1 સે.મી. (b) 5 સે.મી. (c) 10 સે.મી. (d) 15 સે.મી.
- h) માથાદીઠ પાણીની માંગની ગણતરી લિટરમાં કરવામાં આવે છે. 1  
(a) દર દિવસ વ્યક્તિ દીઠ (b) દર મહિને વ્યક્તિ દીઠ  
(c) દર વર્ષે વ્યક્તિ દીઠ (d) ઉપરોક્ત કંઈ નહીં
- i) પ્લાસ્ટિક અને રબરના કચરાના નિકાલ માટે નીચેનીમાંથી કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી શકાય છે? 1  
(a) કમ્પોસ્ટિંગ (b) ભસ્મીકરણ (c) સેનિટરી લેન્ડફિલ (d) પિરાલિસીસ
- j) પાણી પુરવઠા યોજના સામાન્ય રીતે ----- સમય માટે રચાયેલ છે 1  
(a) 100 વર્ષ (b) 50 વર્ષ (c) 25 વર્ષ (d) 10 વર્ષ
- k) પીવાના શુદ્ધ પાણીનું બીઓડી હોવું જોઈએ 1  
(a) નીલ (b) 10 પીપીએમ (c) 20 પીપીએમ (d) 30 પીપીએમ
- l) વિતરણ પાઇપોમાં, ડ્રેઇન વાલ્વ સ્થિત છે 1  
(a) જંકશન પર (b) શિખર પર (c) નીચલા સંયુક્ત (d) ક્યાંય પણ
- m) શુદ્ધ સ્વરૂપમાં ગટરનો ઉપયોગ કરી શકાય છે 1  
(a) ફાઉન્ડેશન માટી (b) મકાન સામગ્રી (c) ખાતર (d) BOD માટેનું રાસાયણિક
- n) કાદવ પાચક દરમિયાન ઉત્પન્ન થયેલ ગેસ છે 1  
(a) નાઇટ્રોજન (b) મિથેન (c) કાર્બન મોનોક્સાઇડ (d) કાર્બન ડાયોક્સાઇડ

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2

Attempt all questions

(14)

- a) પાણીના વિવિધ ભૌતિક પરીક્ષણોની યાદી બનાવી ગમે તે એક વિષે લખો. 7



- b) પૃથ્વી પર અસ્તિત્વમાં રહેલા પાણીના જુદાજુદા સ્ત્રોતની યાદી કરો. 7
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- a) એક શહેરની વસ્તીના આંકડાઓ વસ્તી ગણતરીના રિપોર્ટ મુજબ નીચે દર્શાવેલ છે. 7
- | વર્ષ  | 1961   | 1971   | 1981   | 1991   | 2001   |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| વસ્તી | 30,000 | 33,000 | 39,000 | 47,000 | 52,000 |
- તો આ શહેરની વર્ષ 2021માં થનાર વસ્તીની આગાહી ગણિતીય, સમગુણોત્તર અને વૃદ્ધિસિંલ વધારાની રીતોથી કરો.
- b) પાણીના શુદ્ધિકરણ માટેના જુદા જુદા એકમો અને દરેકમાંથી દૂર થતી અશુદ્ધિઓ જણાવો. 7
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- a) ટ્રેક નોંધ લખો: લીકેજ અટકાવવાની રીતો. 7
- b) 'મંદ રેતી ફિલ્ટર' અને 'શીઘ્ર રેતી ફિલ્ટર' વચ્ચેનો તફાવત જણાવો 7
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- a) સેડિમેન્ટશનની અગત્યતા જણાવો. લંબચોરસ સેડિમેન્ટશન ટાંકીની આકૃતિ દોરો. 7
- b) ગંદા પાણીનો પુનઃ ઉપયોગ કઈ બાબતો ઉપર આધાર રાખે છે? 7
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- a) મળવાહન પદ્ધતિ અને જલવહન પદ્ધતિની તુલના લખો. 7
- b) ગટરનું વર્ગીકરણ સમજાવો. 7
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- a) ટ્રેક નોંધ લખો: મળવાહીની પાઈપનું હાઇડ્રોલીક પરીક્ષણ. 7
- b) મળપ્રવાહ નિકાલ માટેની કુદરતી રીતો જણાવો. 7
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- a) ટ્રેક નોંધ લખો: મેનહોલ 7
- b) ટ્રેક નોંધ લખો: ઈન્સીનરેટર 7

