

# C.U. SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2019

**Subject Name: Water Supply and Sanitary Engineering**

**Subject Code: 2TE05WSE1**

**Branch: Diploma (Civil)**

**Semester: 5      Date: 16/03/2019**

**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.

- Q-1      Attempt the following questions:      (14)**
- a) Tanks that supply water to towns are built at 1
    - a) roofs of buildings    b) high tower    c) town level    d) high lands
  - b) Which of the following is not a water borne disease? 1
    - a) typhoid                      b) scabies                      c) cholera                      d) hepatitis
  - c) The process of nutrient enrichment is termed as 1
    - a) Eutrophication                      b) Limiting nutrients
    - c) Enrichment                      d) Schistosomiasis
  - d) The source of arsenic in water is 1
    - a) Industrial waste                      b) Fertilizers
    - c) Phosphate rocks                      d) All of the above
  - e) Fluorides can be removed by 1
    - a) Reverse osmosis                      b) Lime softening
    - c) Ion exchange                      d) All of the above
  - f) According to WHO, the soft water has 0 to \_\_\_\_\_ milligram per litre as CaCO<sub>3</sub>. 1
    - a) 30                      b) 60                      c) 90                      d) 120
  - g) Permanent hardness is caused due to 1
    - a) Magnesium carbonate                      b) Magnesium bicarbonate
    - c) Magnesium sulphate                      d) All of the above
  - h) The following cause alkalinity in natural water. 1
    - a) Potassium carbonate                      b) Potassium bicarbonate
    - c) Sodium carbonate                      d) All of the above
  - i) What is main resource of water on earth for living organisms? 1
    - a) Oceans                      b) Sea water                      c) Fresh water                      d) All of them
  - j) What percent of freshwater consist of rivers on earth? 1
    - a) 0.04%                      b) 0.01%                      c) 0.03%                      d) 0.01%
  - k) The following unit is not used to measure turbidity of water? 1
    - a) NTU                      b) ATU                      c) JTU                      d) FTU
  - l) The water temperature should preferably be less than \_\_\_ degree Celsius. 1
    - a) 10                      b) 15                      c) 25                      d) 30
  - m) What is removed by disinfection of water? 1
    - a) Color                      b) Turbidity                      c) Odour                      d) Bacteria
  - n) What is removed by aeration of water? 1



- a) Color                      b) Turbidity                      c) Odour                      d) Bacteria

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

<b>Q-2</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
a)	Enlist and explain different sources of water.	4
b)	Define sedimentation, filtration, disinfection and water softening.	5
c)	Discuss about catch basin and center line of sewer.	5
<b>Q-3</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
a)	Explain factor affecting choice of water source.	4
b)	Explain methods of prevent leaks of water.	5
c)	Explain hydraulic testing of sewer pipe.	5
<b>Q-4</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
a)	Explain types of demand and discuss about fluctuation in demand.	4
b)	Explain measures for conservation of water.	5
c)	Discuss about maintenance of sewer.	5
<b>Q-5</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
a)	Enlist all physical chemical and biological tests to be conducted on water.	4
b)	Explain objective of sewage disposal.	5
c)	Enlist characteristics of sewage and sampling of sewage for any test.	5
<b>Q-6</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
a)	Enlist impurities in water and explain collection of water sample.	4
b)	Enlist and explain methods of sewage collection.	5
c)	Explain B.O.D. Test for impure water.	5
<b>Q-7</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
a)	Discuss about objects of water treatment and location of treatment plant.	4
b)	Write classification of drains and explain its use.	5
c)	Explain recycling of waste water and solid waste	5
<b>Q-8</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
a)	Draw a detail layout of treatment plant.	4
b)	Explain sewer joint manholes and flushing tank.	5
c)	Explain utilization and management of solid waste.	5



- Q-1 Attempt the following questions: (14)**
- a) શહેર માટે ના પાણી ના ટાંકી ને બનાવાય છે. 1  
 a) roofs of buildings b) high tower c) town level d) high lands
- b) આમાંથી કયું પાણી થી થતું રોગ નથી? 1  
 a) typhoid b) scabies c) cholera d) hepatitis
- c) ન્યુટ્રીએન્ટ એનરીચમેન્ટ ના ક્રિયા ને કહેવાય છે. 1  
 a) Eutrophication b) Limiting nutrients  
 c) Enrichment d) Schistosomiasis
- d) પાણી માં અર્સેનીક \_\_\_\_\_ માંથી આવે છે. 1  
 a) Industrial waste b) Fertilizers  
 c) Phosphate rocks d) All of the above
- e) ફ્લોરાઈડ ને દુર કરવા. 1  
 a) Reverse osmosis b) Lime softening  
 c) Ion exchange d) All of the above
- f) WHO પ્રમાણે સોફ્ટ પાણી માં  $\text{CaCO}_3$  નું પ્રમાણ પ્રતિ લી. 0 to \_\_\_\_\_ milligram હોય છે. 1  
 a) 30 b) 60 c) 90 d) 120
- g) કાયમી કઠણતા \_\_\_\_\_ ના કારણે આવે છે. 1  
 a) Magnesium carbonate b) Magnesium bicarbonate  
 c) Magnesium sulphate d) All of the above
- h) કુદરતી પાણી માં \_\_\_\_\_ અલ્કાલીનીટી લાવે છે. 1  
 a) Potassium carbonate b) Potassium bicarbonate  
 c) Sodium carbonate d) All of the above
- i) જીવંત પ્રાણી કે વનસ્પતિ માટે પ્રિથ્વી પર પાણી નું મુખ્ય સ્ત્રોત કયું છે? 1  
 a) Oceans b) Sea water c) Fresh water d) All of them
- j) પ્રિથ્વી પર આવેલી નદિયોં માં સુદ્ર પાણી નું કેટલા ટકા પાણી રહેલું છે? 1  
 a) 0.04% b) 0.01% c) 0.03% d) 0.01%
- k) આમાંથી કયું એકમ પાણી ની ટર્બીડીટી માપવા માટેનું નથી. 1  
 a) NTU b) ATU c) JTU d) FTU
- l) સામાન્યતઃ પાણી નું તાપમાન \_\_\_\_\_ degree Celsius થી ઓછું હોવું જોઈએ. 1  
 a) 10 b) 15 c) 25 d) 30
- m) પાણી નું ડીસઇન્ફેક્શન કરવા થી કઈ વસ્તુ દુર થાય છે. 1  
 a) Color b) Turbidity c) Odour d) Bacteria
- n) પાણી નું એરેસન કરવા થી કઈ વસ્તુ દુર થાય છે. 1  
 a) Color b) Turbidity c) Odour d) Bacteria

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- a) પાણી ના જુદા જુદા સ્ત્રોતો ની યાદી બનાવો અને સમજાવો. 4
- b) સેડીમેન્ટેસન, ફિલ્ટરેસન, ડીસઇન્ફેક્શન અને પાણી નું મુદ્દલીકરણ ની વ્યાખ્યા આપો. 5
- c) કેચ બેસીન અને સેવર ની મધ્ય લાઈન ની ચર્ચા કરો. 5

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



	a)	પાણી ના સ્ત્રોતો ને પસંદ કરવામાં અસર કરતા પરિબલો ની ચર્ચા કરો.	4
	b)	પાણી ના લીક ને રોકવાની રીતો સમજાવો.	5
	c)	સેવર પાઈપ નું હાઇડ્રોલીક ટેસ્ટીંગ સમજાવો.	5
<b>Q-4</b>		<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
	a)	ડીમાંડ ના પ્રકારો સમજાવો અને તેમાં આવતા ફેરફાર ની ચર્ચા કરો.	4
	b)	પાણી બચાવવાના ઉપાયો ને સમજાવો.	5
	c)	સેવર ની સાચવણી ની ચર્ચા કરો.	5
<b>Q-5</b>		<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
	a)	પાણી પર થતા બધાજ ફીજીકલ, કેમિકલ અને બાયોલોજીકલ ની યાદી બનાવો.	4
	b)	સેવેજ ડીસ્પોસલ ના ઓબ્જેક્ટીવ સમજાવો.	5
	c)	કોઈ પણ ટેસ્ટ માટે લેવાતા સેવેજ ની સેમ્પલીંગ અને સેવેજ ના ગુણધર્મો ની યાદી બનાવો.	5
<b>Q-6</b>		<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
	a)	પાણી માં રહેલી અસુદ્ધીઓ ની યાદી બનાવો અને તેનું સેમ્પલ ને કલેક્ટ કરવાની રીત સમજાવો.	4
	b)	સેવેજ ને કલેક્ટ કરવાની રીતો ની યાદી બનાવી સમજાવો.	5
	c)	અસુદ્ધ પાણી માટે થતું B.O.D. ટેસ્ટ સમજાવો.	5
<b>Q-7</b>		<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
	a)	પાણી નું શુદ્ધિકરણ ના હેતુઓ અને તેના માટે ના પ્લાન્ટ નું લોકેસન ની ચર્ચા કરો.	4
	b)	ટ્રેઈનનું ક્લાસીફિકેસન લખો અને તેનું ઉપયોગ સમજાવો.	5
	c)	સોલીડ વેસ્ટ અને વેસ્ટ પાણી નું રિસાયકલિંગ ને સમજાવો.	5
<b>Q-8</b>		<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
	a)	ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ નું વિસ્તારિત લે આઉટ દોરો.	4
	b)	સેવર જોઈન્ટસ મેનહોલ અને ફ્લસિંગ ટેક ને સમજાવો.	5
	c)	સોલીડ વેસ્ટ નું ઉટીલાઈઝેસન અને તેનું મેનેજમેન્ટ ને સમજાવો.	5

