

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4360602

Date: 12-05-2025

Subject Name: Water Supply &amp; 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Define: Turbidity, Sewage, Sewer	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	વ્યાખ્યા આપો : ડહોળાપણું, મળપ્રવાહ, મળવાહી	૦૩
	(b)	Write the various factors affecting Water Demand.	04
	(બ)	પાણીની માંગ/વપરાશ ને અસર કરતા પરીબળો લખો.	૦૪
	(c)	List different Methods of Population forecasting and Explain any One.	07
	(ક)	વસ્તીની આગાહીની પધ્ધતીઓની યાદી બનાવી કોઇ એક વિષે સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(e)	Describe the Importance and Necessity of Water Supply Scheme.	07
	(ક)	પાણી પુરવઠા યોજના ની અગત્યતા અને જરૂરીયાતો વર્ણવો.	૦૭
Q.2	(a)	Write a short note on: “Sources of water”.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ટુકનોંધ લખો : પાણીના વિવિધ સ્ત્રોતો	૦૩
	(b)	Draw the Layout of Water Treatment Plant and Label it.	04
	(બ)	જળ ઉપચાર પ્લાન્ટ નો લે-આઉટ દોરી વિવિધ ભાગોના નામ લખો.	૦૪
	(c)	Write a short note on : “Physical and Chemical impurities in Water”.	07
	(ક)	ટુકનોંધ લખો: “પાણીમાં રહેલી ભૌતિક અને રસાયણીક અશુદ્ધિઓ”	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Explain the duties of Public Health Engineer.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	પબ્લીક હેલ્થ ઇજનેરની ફરજો સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw a neat sketch of Slow Sand Filter and Label it.	04
	(બ)	મંદ રેતી ફિલ્ટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વિવિધ ભાગોના નામ લખો.	૦૪
	(c)	Write a short note on : “Water Demand and Its Types”.	07
	(ક)	ટુકનોંધ લખો : “પાણીની માંગ/વપરાશ અને તેના પ્રકારો”	૦૭
Q.3	(a)	List different methods of Disinfection.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	જીવાણુનાશનની વિવિધ પધ્ધતીઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	What is Coagulant? Enlist various coagulants used for the treatment of Water.	04

	(બ)	કો-એગ્યુલેટ એટલે શુ? પાણીના ઉપચારમાં વપરાતા વિવિધ કો-એગ્યુલેટની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Write a short note on : “Rapid Sand Filter”.	07
	(ક)	ટુકનોંધ લખો : “શીઘ્ર રેતી ફિલ્ટર”	૦૭
		<b>OR</b>	
Q. 3	(a)	Explain the necessity and principles of Sedimentation Tank.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	સેડીમેટેશન ટાંકીની જરૂરીયાત અને સિધ્ધાંત સમજાવો	૦૩
	(b)	Write a short note on: “Backwashing of Filter”	04
	(બ)	ટુકનોંધ લખો : ફિલ્ટરના બેકવોશીંગ	૦૪
	(c)	Write a short note on: “Types of Sedimentation Tank”.	07
	(ક)	ટુકનોંધ લખો : “અવસાદન ટાંકીઓ/સેડીમેટેશન ટેન્ક ના પ્રકારો ”	૦૭
Q. 4	(a)	List the types of Pipes used in Water Supply System.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પાણી પુરવઠા પધ્ધતીમાં વપરાતા પાઇપના પ્રકારોની યાદી જણાવો.	૦૩
	(b)	Define: Pre-chlorination, Plain Chlorination, Post -Chlorination, Super Chlorination	04
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો : પૂર્વ ક્લોરીનેશન, સાદું ક્લોરીનેશન ઉપચારોત્તર ક્લોરીનેશન, અતિ ક્લોરીનેશન	૦૪
	(c)	List the different methods of Water Distribution System. Explain any TWO in detail.	07
	(ક)	જળ વિતરણ પ્રણાલીની વિવિધ પધ્ધતિઓની યાદી બનાવી કોઇ પણ બે વિષે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
Q. 4	(a)	List the types of Valves used in Water Supply System.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પાણી પુરવઠા પધ્ધતીમાં વપરાતા વાલ્વના પ્રકારોની યાદી જણાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note: “Characteristics of Sewage”	04
	(બ)	ટુકનોંધ લખો : મળપ્રવાહની લાક્ષણિકતાઓ	૦૪
	(c)	Compare the Water carriage system and the Conservancy system.	07
	(ક)	જળવહન પધ્ધતિ અને મળવહન પધ્ધતિની તુલના કરો.	૦૭
Q.5	(a)	Differentiate between B.O.D. and C.O.D.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	બી.ઓ.ડી. અને સી.ઓ.ડી. વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Explain with figure – Gully Trap, and Nalni Trap.	04
	(બ)	ગલી ટ્રેપ, અને ન્હાની ટ્રેપ આકૃતિ સહીત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write a short note on: Recycling and Reuse of Wastewater	07
	(ક)	ટુકનોંધ લખો: ગંદા પાણીનો પુન: ઉપયોગ	૦૭
		<b>OR</b>	
Q.5	(a)	List different types of Plumbing tools	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	પ્લામ્બિંગમાં વપરાતા વિવિધ ઓજારોની યાદી જણાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on - Catch Basin	04
	(બ)	ટુકનોંધ લખો : કેચ બેઝીન	૦૪
	(c)	Write a short note on: Utilization and Management of Solid Waste	07
	(ક)	ટુકનોંધ લખો: ઘન કચરાનો ઉપયોગ અને વ્યવસ્થાપન	૦૭

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

**Subject Code: 4360602****Date: 16-05-2024****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		<b>Marks</b>
<b>Q.1</b>	<b>(a)</b> Write the duties of public health engineer.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	<b>(અ)</b> જાહેર આરોગ્ય ઇજનેરની ફરજો લખો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> Define (i) Soil pipe (ii) Vent pipe (iii) Sewage (iv) Sullage.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> વ્યાખ્યા આપો (i) સોઇલ પાઇપ (ii) વેન્ટ પાઇપ (iii) મળ પ્રવાહ (iv) ગંદુ પાણી	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> List out methods to find out turbidity and explain jackson's turbidimeter.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> ટર્બિડિટી શોધવા માટેની પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો અને જેક્સન ટર્બિડિમીટર સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>OR</b>		
	<b>(c)</b> List out chemical tests on water and explain about total solid matter.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> પાણી પરના રાસાયણિક પરીક્ષણોની યાદી બનાવો અને કુલ ઘન પદાર્થ વિષે સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b> Discuss criteria to be considered for water supply scheme.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b> પાણી પુરવઠા યોજના માટે ધ્યાનમાં લેવાનાં માપદંડોની ચર્ચા કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> Enumerate types of valves and explain any one in detail.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> વાલ્વના પ્રકારો જણાવો અને કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> Explain laying of pipe line procedure in detail.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> પાઇપ લાઇન નાખવાની પ્રક્રિયાનું વિગતવાર વર્ણન કરો.	<b>૦૭</b>
<b>OR</b>		
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b> Draw flow chart for water supply scheme.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b> પાણી પુરવઠા યોજના માટે ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> Discuss advantages and disadvantages of water metering system.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> વોટર મીટરિંગ સિસ્ટમના ફાયદા અને ગેરફાયદાની ચર્ચા કરો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> Explain various types of joints in pipe line.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> પાઇપ લાઇનમાં વિવિધ પ્રકારના સાંધા સમજાવો.	<b>૦૭</b>

<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b> Differentiate between Separate sewer and combined sewer.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	<b>(અ)</b> અલગ ગટર અને સંયુક્ત ગટર વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> Give various uses of treated waste water.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> સારવાર કરેલ ગંદા પાણીના વિવિધ ઉપયોગો જણાવો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> Explain method of sewage collection which is more hygienic and modern.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> ગંદા પાણીના કલેક્શનની એવી પદ્ધતિ સમજાવો કે જે વધુ આરોગ્યપ્રદ અને આધુનિક છે.	<b>૦૭</b>

**OR**

<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b> Differentiate between conservancy and water carriage system.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	<b>(અ)</b> મળ વહન પદ્ધતિ અને જળ વહન પદ્ધતિ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> What is solid waste management ? Write uses of solid waste.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> ઘન કચરો વ્યવસ્થાપન શું છે? ઘન કચરાના ઉપયોગો લખો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> Explain testing of sewer lines.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> ગટર લાઈનોનાં પરીક્ષણ સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>Q. 4</b>	<b>(a)</b> Discuss advantages of grid iron system for water distribution networks.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	<b>(અ)</b> પાણી વિતરણ નેટવર્ક માટે ગ્રીડ આયર્ન સિસ્ટમના ફાયદાની ચર્ચા કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> What are the objects of water treatment?	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> પાણી શુદ્ધિકરણના હેતુ શું છે?	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> What is coagulation? List chemicals used for coagulation.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> કોગ્યુલેશન શું છે? કોગ્યુલેશન માટે ઉપયોગમાં લેવાતા રસાયણોની સૂચિ બનાવો.	<b>૦૭</b>

**OR**

<b>Q. 4</b>	<b>(a)</b> Discuss advantages of dead end system for water distribution networks.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	<b>(અ)</b> પાણી વિતરણ નેટવર્ક માટે ડેડ એન્ડ સિસ્ટમના ફાયદાની ચર્ચા કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> Which factors will you consider as a civil engineer for deciding location of water treatment plant ?	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> પાણી શુદ્ધિકરણ પ્લાન્ટનું સ્થળ નક્કી કરવા માટે સિવિલ એન્જિનિયર તરીકે તમે કયા પરિબલોને ધ્યાનમાં લેશો ?	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> Explain “Zeolite process” of removing hardness of water.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> પાણીની કઠિનતા દૂર કરવાની "ઝીઓલાઇટ પ્રક્રિયા" સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.5</b>	<b>(a)</b> Discuss the duties of sewerage maintenance incharge.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.5</b>	<b>(અ)</b> સીવરેજ મેઇન્ટેનન્સ ઇન્ચાર્જની ફરજોની ચર્ચા કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> Distinguish between BOD and COD.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> BOD અને COD વચ્ચેનો તફાવત આપો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> Prepare neat sketch of septic tank and give its uses.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> સેપ્ટિક ટાંકીની સ્વચ્છ આકૃતિ તૈયાર કરો અને તેના ઉપયોગો જણાવો.	<b>૦૭</b>

**OR**

<b>Q.5</b>	<b>(a)</b> Discuss safety measures for sewer men.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.5</b>	<b>(અ)</b> ગટરના કામદારો માટે સલામતીનાં પગલાંની ચર્ચા કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b> Distinguish between activated sludge process and trickling filter process.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> એક્ટીવેટેડ સ્લજ પ્રક્રિયા અને ટ્રિકલિંગ ફિલ્ટર પ્રક્રિયા વચ્ચેનો તફાવત આપો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b> Prepare neat sketch of Oxidation pond and give its advantages.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> ઓક્સિડેશન પોન્ડની સ્વચ્છ આકૃતિ તૈયાર કરો અને તેના ફાયદા જણાવો.	<b>૦૭</b>