

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4341301

Date: 15-05-2026

Subject Name: Water Supply and Sewerage System

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) Draw a neat and labeled sketch of Canal intake. **03**
- પ્રશ્ન.1** (અ) કેનાલ ઇન્ટેકની નામ નિર્દેશન વાળી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. **૦૩**
- (b) Explain the factors affecting per capita water demand. **04**
- (બ) માથાદીઠ પાણીની માંગને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. **૦૪**

- (c) Discuss the requirements of Good water distribution system. **07**
- (ક) સારી પાણી વિતરણ વ્યવસ્થા હોવા માટે જરૂરી બાબતોની સમજૂતી આપો. **૦૭**

OR

- (c) Explain Grid-Iron water distribution system in detail with neat sketch. **07**
- (ક) પાણી વિતરણની ગ્રીડ-આયર્ન સિસ્ટમની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વિગતવાર સમજૂતી આપો. **૦૭**

- Q.2** (a) Enlist different types of pipe joints. **03**
- પ્રશ્ન.2** (અ) વિવિધ પ્રકારના પાઇપના સાંધાઓની યાદી બનાવો. **૦૩**
- (b) The following data have been noted from the census department. Calculate the probable population in the year 1990 and 2000 using Arithmetical Increase Method. **04**

Year	1950	1960	1970	1980
Population	7000	11000	16000	21000

- (બ) વસ્તી ગણતરી વિભાગમાંથી નીચેની માહિતી નોંધવામાં આવી છે. અંકગણિત વધારો પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને વર્ષ ૧૯૯૦ અને ૨૦૦૦ માં સંભવિત વસ્તીની ગણતરી કરો. **૦૪**

વર્ષ	૧૯૫૦	૧૯૬૦	૧૯૭૦	૧૯૮૦
વસ્તી	૭૦૦૦	૧૧૦૦૦	૧૬૦૦૦	૨૧૦૦૦

	(c)	Differentiate between Conservancy system and Water-Carriage system.	07										
	(ક)	કન્ઝર્વન્સી સિસ્ટમ અને વોટર-કેરેજ સિસ્ટમ વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૭										
		OR											
Q.2	(a)	Enlist different types of pipes.	03										
પ્રશ્ન.2	(અ)	વિવિધ પ્રકારના પાઇપની યાદી બનાવો.	૦૩										
	(b)	The following data have been noted from the census department. Calculate the probable population in the year 1990 and 2000 using Geometrical Increase Method.	04										
		<table border="1"><tr><td>Year</td><td>1950</td><td>1960</td><td>1970</td><td>1980</td></tr><tr><td>Population</td><td>7000</td><td>11000</td><td>16000</td><td>21000</td></tr></table>	Year	1950	1960	1970	1980	Population	7000	11000	16000	21000	
Year	1950	1960	1970	1980									
Population	7000	11000	16000	21000									
	(બ)	વસ્તી ગણતરી વિભાગમાંથી નીચેની માહિતી નોંધવામાં આવી છે. ભૌમિતિક વધારો પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને વર્ષ ૧૯૯૦ અને ૨૦૦૦ માં સંભવિત વસ્તીની ગણતરી કરો.	૦૪										
		<table border="1"><tr><td>વર્ષ</td><td>૧૯૫૦</td><td>૧૯૬૦</td><td>૧૯૭૦</td><td>૧૯૮૦</td></tr><tr><td>વસ્તી</td><td>૭૦૦૦</td><td>૧૧૦૦૦</td><td>૧૬૦૦૦</td><td>૨૧૦૦૦</td></tr></table>	વર્ષ	૧૯૫૦	૧૯૬૦	૧૯૭૦	૧૯૮૦	વસ્તી	૭૦૦૦	૧૧૦૦૦	૧૬૦૦૦	૨૧૦૦૦	
વર્ષ	૧૯૫૦	૧૯૬૦	૧૯૭૦	૧૯૮૦									
વસ્તી	૭૦૦૦	૧૧૦૦૦	૧૬૦૦૦	૨૧૦૦૦									
	(c)	Explain Fan pattern of sewage collection.	07										
	(ક)	સુઅેજ કલેક્શનની ફેન પેટર્ન વિશે સમજૂતી આપો.	૦૭										
Q. 3	(a)	Draw a neat sketch of Gravity system for water distribution.	03										
પ્રશ્ન.3	(અ)	પાણી વિતરણ માટે ગ્રેવિટી સિસ્ટમની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩										
	(b)	Explain Reservoir Intake.	04										
	(બ)	રિઝર્વોયર ઇન્ટેક વિશે સમજૂતી આપો.	૦૪										
	(c)	Write the points to be considered for site selection of sewage treatment plant.	07										
	(ક)	સુઅેજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ માટે સ્થળની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓ લખો.	૦૭										
		OR											
Q. 3	(a)	Draw a neat sketch of Pumping system for water distribution.	03										
પ્રશ્ન.3	(અ)	પાણી વિતરણ માટે પમ્પિંગ સિસ્ટમની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩										
	(b)	Discuss the points to be considered while site selection of Intake works.	04										
	(બ)	ઇન્ટેક માટે સ્થળની પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓની સમજૂતી આપો.	૦૪										
	(c)	Write the merits and demerits of combined system.	07										
	(ક)	સંયુક્ત સિસ્ટમના ગુણ અને ખામીઓ લખો.	૦૭										
Q. 4	(a)	Write a short note on Air testing method of pipes and sewers.	03										
પ્રશ્ન.4	(અ)	પાઇપો અને ગટરોની હવા પરીક્ષણ પદ્ધતિ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩										
	(b)	Enlist various Sewer Appurtenances.	04										
	(બ)	ગટરના વિવિધ ઉપાંગોની યાદી બનાવો.	૦૪										
	(c)	Explain causes of damage to sewers.	07										
	(ક)	ગટરોના નુકસાનના કારણો સમજાવો.	૦૭										
		OR											
Q. 4	(a)	Write a short note on making centerline of sewers.	03										
પ્રશ્ન.4	(અ)	ગટરની મધ્યરેખા બનાવવા વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩										
	(b)	Write hazards of Manhole work.	04										
	(બ)	મેનહોલના કામના જોખમો લખો.	૦૪										
	(c)	Explain the problems in sewer maintenance.	07										

	(ક) ગટરની જાળવણીમાં આવતી સમસ્યાઓ વિશે સમજૂતી આપો.	૦૭
Q.5	(a) Enlist various steps involved in construction of sewers.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ગટરોના બાંધકામ સાથે સંકળાયેલા વિવિધ પગલાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Write a short note on catch basin.	04
	(બ) કેચ બેસિન વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c) Explain Ventilation pipe in detail with neat sketch.	07
	(ક) વેન્ટિલેશન પાઇપ વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વિગતવાર સમજૂતી આપો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Enlist the various types of sewer joints.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) વિવિધ પ્રકારના ગટરના સાંધાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Write a short note on Flushing tank.	04
	(બ) ફ્લશિંગ ટેન્ક વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c) Explain Inverted Siphon in detail with neat sketch.	07
	(ક) ઇન્વર્ટેડ સાઇફન વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી વિગતવાર સમજૂતી આપો.	૦૭