

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4341301

Date: 22-11-2024

Subject Name: Water Supply and Sewerage System

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

			Marks														
Q.1	(a)	Define: Ground Water yield, Hydrology, Per Capita Demand	03														
પ્રશ્ન.1	(અ)	વ્યાખ્યા લખો: ભૂગર્ભ જળ ઉપજ, જળવિજ્ઞાન, માથાદીઠ માગ	૦૩														
	(b)	What are the factors affecting per capita water demand?	04														
	(બ)	માથાદીઠ પાણીની માંગને અસર કરતા પરિબલો કયા છે?	૦૪														
	(c)	Forecast population of 2020 by using Geometrical Increase method. <table border="1"><tr><td>Year</td><td>1950</td><td>1960</td><td>1970</td><td>1980</td><td>1990</td><td>2000</td></tr><tr><td>Population</td><td>4,00,000</td><td>4,46,600</td><td>5,55,000</td><td>6,00,000</td><td>6,76,000</td><td>7,05,500</td></tr></table>	Year	1950	1960	1970	1980	1990	2000	Population	4,00,000	4,46,600	5,55,000	6,00,000	6,76,000	7,05,500	07
Year	1950	1960	1970	1980	1990	2000											
Population	4,00,000	4,46,600	5,55,000	6,00,000	6,76,000	7,05,500											
	(ક)	ભૌમિતિક વૃદ્ધિ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને ૨૦૨૦ ની વસ્તી આગડી કરો. <table border="1"><tr><td>Year</td><td>1950</td><td>1960</td><td>1970</td><td>1980</td><td>1990</td><td>2000</td></tr><tr><td>Population</td><td>4,00,000</td><td>4,46,600</td><td>5,55,000</td><td>6,00,000</td><td>6,76,000</td><td>7,05,500</td></tr></table>	Year	1950	1960	1970	1980	1990	2000	Population	4,00,000	4,46,600	5,55,000	6,00,000	6,76,000	7,05,500	૦૭
Year	1950	1960	1970	1980	1990	2000											
Population	4,00,000	4,46,600	5,55,000	6,00,000	6,76,000	7,05,500											
		OR															
	(c)	Calculate fire demand of a city of 6,76,000 population by using Freeman's, Kuchling's and Buston's formula.	07														
	(ક)	6,76,000ની વસતી ધરાવતા શહેરની આગની માંગની ગણતરી ફ્રીમેન, કુચલિંગ અને બુસ્ટનના સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને કરો.	૦૭														
Q.2	(a)	Draw neat sketch of River intake with proper labelling.	03														
પ્રશ્ન.2	(અ)	યોગ્ય નામ-નિર્દેશન સાથે નદીના ઇનટેકનો સુઘડ સ્કેચ દોરો.	૦૩														
	(b)	What are the design criterias for intake structure?	04														
	(બ)	ઇનટેક સ્ટ્રક્ચર માટે ડિઝાઇનના માપદંડ શું છે?	૦૪														
	(c)	Explain in detail about Reservoir intake with neat sketch.	07														
	(ક)	સુઘડ સ્કેચ સાથે રેઝર્વોઇર ઇનટેક વિશે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭														
		OR															
Q.2	(a)	Draw neat sketch of Canal intake with proper labelling.	03														
પ્રશ્ન.2	(અ)	યોગ્ય નામ-નિર્દેશન સાથે કેનાલના ઇનટેકનો સુઘડ સ્કેચ દોરો.	૦૩														
	(b)	Explain collar joint in water supply pipes with the help of sketch.	04														
	(બ)	સ્કેચની મદદથી પાણી પુરવઠાની પાઇપમાં કોલર જોઇન્ટ સમજાવો.	૦૪														
	(c)	What are requirements of good distribution system?	07														
	(ક)	સારી વિતરણ પ્રણાલીની આવશ્યકતાઓ શું છે?	૦૭														
Q.3	(a)	Draw gravity system of water supply distribution.	03														
પ્રશ્ન.3	(અ)	પાણી પુરવઠાના વિતરણની ગુરુત્વાકર્ષણ પ્રણાલી દોરો.	૦૩														
	(b)	If city is well planned design, which layout of water supply distribution is apply and why?	04														
	(બ)	જો શહેર સારી રીતે આયોજિત ડિઝાઇન હોય, તો પાણી પુરવઠા વિતરણનું કયું લેઆઉટ લાગુ પડે છે અને શા માટે?	૦૪														

	(c)	Differentiate conservancy system and water-carriage system.	07
	(ક)	કન્ઝર્વેન્સી સિસ્ટમ અને વોટર-કેરિજ સિસ્ટમને અલગ પાડો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Draw pumping system of water supply distribution.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	પાણી પુરવઠા વિતરણની પમ્પિંગ સિસ્ટમ દોરો.	૦૩
	(b)	In old city, which layout of water supply distribution is apply and why?	04
	(બ)	જૂના શહેરમાં, પાણી પુરવઠા વિતરણનું કયું લેઆઉટ લાગુ પડે છે અને શા માટે?	૦૪
	(c)	State and explain subtraction allowaces in quantity of sanitary sewage.	07
	(ક)	સેનિટરી ગટરના જથ્થામાં બાદબાકીની મંજૂરીઓ જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	If there is heavy rainfall in city, which sewage conveyance system is apply and why?	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	શહેરમાં ભારે વરસાદ પડે તો સુએજ કન્વેયન્સ સિસ્ટમ કઈ લાગુ પડે છે અને શા માટે?	૦૩
	(b)	Write necessity of maintenance of sewers.	04
	(બ)	ગટરોની જાળવણીની આવશ્યકતા સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain with sketch about bracing and dewatering of trenches.	07
	(ક)	ખાઈઓના કોસ અને ડિવોટરિંગ વિશેના સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Draw neat sketch of interceptor pattern of sewage collection system.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ગટરના સંગ્રહ પ્રણાલીના ઇન્ટરસેપ્ટર પેટર્નનો સુઘડ સ્કેચ દોરો.	૦૩
	(b)	What are problems in sewer maintenance?	04
	(બ)	ગટરની જાળવણીમાં શું સમસ્યાઓ છે?	૦૪
	(c)	What causes of damage to sewers?	07
	(ક)	ગટરોને નુકસાન થવાના કારણો શું છે?	૦૭
Q.5	(a)	What is the purpose of Sewer Appurtenances?	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ગટર સામગ્રીઓનો હેતુ શું છે?	૦૩
	(b)	What are hazards of manhole work?	04
	(બ)	મેનહોલના કામ દરમિયાન શું જોખમો છે?	૦૪
	(c)	Differentiate between Man-hole and Inspection chamber.	07
	(ક)	મેનહોલ અને ઇન્સ્પેક્શન ચેમ્બર વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Define: Appurtenances and Man-hole	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો: ગટર સામગ્રી અને મેન-હોલ	૦૩
	(b)	Draw neat sketch of Man-hole with proper labelling.	04
	(બ)	"મેનહોલ્સ" યોગ્ય લેબલિંગ સાથેનો સ્કેચ દોરો.	૦૪
	(c)	Explain with the help of sketch of Lamp-hole.	07
	(ક)	લેમ્પ-હોલના સ્કેચની મદદથી સમજાવો.	૦૭