

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 4360602

Date: 15-11-2025

Subject Name: Water Supply & Sanitary Engineering

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) Enlist the duties of a public health engineer.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) જાહેર આરોગ્ય ઇજનેરની ફરજો લખો.	૦૩
	(b) Define (i) Garbage, (ii) Rubbish, (iii) Sewage and (iv) Sullage.	04
	(બ) વ્યાખ્યા આપો (i) સુકો કચરો, (ii) ભંગાર, (iii) મળવાહી અને (iv) ગંદુ પાણી.	૦૪
	(c) Discuss the criteria considered for an efficient water supply scheme.	07
	(ક) કાર્યક્ષમ પાણી પુરવઠા યોજના માટે ધ્યાનમાં લેવાના માપદંડોની ચર્ચા કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Differentiate between conservancy system and water carriage system for sewage collection.	07
	(ક) શુષ્ક-વહન પદ્ધતિ અને જલ-વહન પદ્ધતિ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૭
Q.2	(a) List Factors affecting demand and explain any two in detail.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) પાણીની માંગ ને અસર કરતા પરિબલો લખી કોઈ પણ બે સમજાવો	૦૩
	(b) Enlist various Physical, Chemical and Biological Impurities in water.	04
	(બ) પાણીમાં રહેલી ભૌતિક, રસાયણિક, અને જૈવીક અશુદ્ધિઓની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) List different Methods of Population forecasting and Explain Arithmetic increase method.	07
	(ક) વસ્તીની આગાહીની પદ્ધતિઓની યાદી બનાવી એરીથમેટીક ઇન્ક્રીઝની રીત સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain domestic demand and commercial demand of water.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) પાણીનો ઘરગથ્થુ વપરાશ અને વ્યવસાયિક વપરાશ સમજાવો.	૦૩
	(b) Estimate the water demand for fire for a population of 4,35,000 using Kuichling formula.	04
	(બ) કુઈચલિંગના સુત્રથી ૪,૩૫,૦૦૦ ની વસ્તી માટે ફાયરને માટે પાણીની માંગની ગણતરી કરો.	૦૪

	(c)	Define pH value and explain any one method to determine pH of a solution.	07
	(ક)	pH Valueની વ્યાખ્યા આપી pH Value નક્કી કરવા માટે કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Prepare layout of waste water treatment plant.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ગંદા પાણી ના શુદ્ધિકરણ માટે નો પ્લાન્ટ લેઆઉટ દોરો.	૦૩
	(b)	Write a short note with neat sketch on ring system for water distribution network.	04
	(બ)	આકૃતિસહિત ટુંક નોંધ લખો : પાણી વિતરણ નેટવર્ક માટેની રીંગ પ્રણાલી.	૦૪
	(c)	Enlist Leak Detection Techniques of water supply mains and explain any two.	07
	(ક)	પાણી સપ્લાય મેઈન્સની લીકેજ ચકાસણી ટેકનિકોની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો.	૦૭

OR

Q. 3	(a)	Compare Gravity system and Direct pumping System.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ગ્રેવીટી સીસ્ટમ અને ડાયરેક્ટ પમ્પીંગ ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b)	Explain Drop Manhole with figure.	04
	(બ)	ડ્રોપ મેનહોલ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Demonstrate step by step the process of laying of pipes.	07
	(ક)	પાઈપો નાખવાની પ્રક્રિયાને સ્ટેપ બાય સ્ટેપ દર્શાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Explain super chlorination and pre chlorination.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સુપર ક્લોરિનેશન અને પ્રી ક્લોરિનેશન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on activated sludge process.	04
	(બ)	સક્રિય અવમળ પદ્ધતિ વિશે નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Demonstrate zeolite process for removing hardness of water.	07
	(ક)	પાણીની કઠિનતા દૂર કરવા ઝીઓલાઇટ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭

OR

Q. 4	(a)	Explain trickling filter with figure.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	આકૃતિ સહિત ટ્રીકલિંગ ફિલ્ટર સમજાવો.	૦૩
	(b)	State and explain factors affecting shape of sewer.	04
	(બ)	ગટરના આકારને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Demonstrate DO sag curve with a neat sketch.	07
	(ક)	“D.O. Sag કર્વ” આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw layout of house drainage plan.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઘરના ડ્રેનેજ પ્લાનનો લેઆઉટ દોરો.	૦૩
	(b)	List out types of valve and explain check valve.	04
	(બ)	વાલ્વના પ્રકારો જણાવી ચેક વાલ્વ વિશે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write a short note on: I) Nahni trap and II) Intercepting trap.	07
	(ક)	ટુંક નોંધ લખો : નહાની ટ્રેપ અને ઇન્ટરસેપ્ટીંગ ટ્રેપ.	૦૭

OR

Q.5	(a)	What is solid waste management? What is its objective?	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઘન કચરાનું વ્યવસ્થાપન એટલે શું? તેના હેતુઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	State the principles of house drainage.	04
	(બ)	ઘરની ડ્રેનેજના સિદ્ધાંતો જણાવો.	૦૪
	(c)	Prepare Sketch on Biogas Plant and state importance of it.	07
	(ક)	બાયોગેસ પ્લાન્ટ ની આકૃતિ દોરી તેનું મહત્વ જણાવો.	૦૭
