

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4360602

Date: 21-11-2024

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) List out Matters Covered in The Water Supply Engineering.	03
પ્રશ્ન.1 (અ) વોટર સપ્લાય ઈજનેરીમાં આવરી લેવાતી બાબતોની યાદી બનાવો.	૦૩
(b) Define: Sewer, Sewage, Sullage and Sludge.	04
(બ) વ્યાખ્યા આપો: સીવર(મળવાહી), સુએજ(મળપ્રવાહ), સલેજ અને સ્લજ(અવમલ)	૦૪
(c) Enlist Types of Water demand. Explain Fluctuations in Water Demand.	07
(ક) પાણીની માંગનાં પ્રકારોની યાદી બનાવો. પાણીની માંગમાં આવતી વધઘટ સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) Enlist methods of Population Forecast. Explain Incremental Increase Method with example.	07
(ક) વસ્તીની આગાહી કરવાની રીતોની યાદી બનાવો. વૃદ્ધિશીલ વધારાની પદ્ધતિ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) List out Physical Characteristics of Water.	03
પ્રશ્ન.2 (અ) પાણીની ભૌતિક લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
(b) Draw neat Sketch of Fixed bar type Screen for Physical Screening.	04
(બ) ભૌતિક યાળણ માટે ફિક્સ સળીયાવાળા સ્ક્રીનની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૪
(c) Explain Sedimentation with Coagulation for water Treatment plant.	07
(ક) પાણીનાં ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ માટે સ્કંદન સાથેનું અવસાદન સમજાવો.	૦૭
OR	
Q.2 (a) List out Chemical Characteristics of Water.	03
પ્રશ્ન.2 (અ) પાણીની રાસાયણિક લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
(b) What is Softening of Water? Write Necessities of Water Softening.	04
(બ) પાણીનું મૃદુકરણ શું છે? પાણીનાં મૃદુકરણ ની જરૂરિયાતો લખો.	૦૪
(c) Give Comparison between Slow Sand Filter and Rapid Sand Filter.	07

	(ક) મંદ રેતી ફીલ્ટર તથા શીઘ્ર રેતી ફીલ્ટર વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૭
Q. 3	(a) List out methods to test the Leakages in water supply.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) જલવિતરણમાં લીકેજ ચકાસવા માટેની રીતોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Draw Sketch of Grid iron system. Write advantages and disadvantages of Grid iron system.	04
	(બ) ગ્રીડ આયર્ન પદ્ધતિ ની આકૃતિ દોરો. ગ્રીડ આયર્ન પદ્ધતિ નાં ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો.	૦૪
	(c) Explain Gravity System, Direct Pumping System and Dual System for Water Distribution.	07
	(ક) પાણી વિતરણ માટેની ગુરુત્વીય (ગ્રેવિટી) પ્રણાલી, ડાયરેક્ટ પમ્પિંગ પ્રણાલી અને સંયુક્ત પ્રણાલી સમજાવો.	૦૭

OR

Q. 3	(a) List out Steps to prevent Leakages from pipe line.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પાઇપલાઇનમાંથી થતાં લીકેજને અટકાવવાં માટેનાં પગલાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Explain Air Relief Valve in water Supply network.	04
	(બ) પાણી વિતરણ પદ્ધતિ માં એર રીલીફ (વાયુ વિમોચન) વાલ્વ સમજાવો.	૦૪
	(c) Give Name, Sketch and Basic Use of any Seven Pipe Fittings- fixtures used in Water supply pipelines..	07
	(ક) પાણી વિતરણ ની પાઇપલાઇનમાં વપરાતાં કોઈપણ સાત પાઇપ ફીટિંગ્સ- ફીક્ચર્સનાં નામ, આકૃતિ અને મૂળભૂત કાર્ય આપો.	૦૭
Q. 4	(a) Write Chemical Characteristics of Sewage. Define BOD.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) મળપ્રવાહની રાસાયણિક લાક્ષણિકતાઓ લખો. BOD ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b) What is the function of Traps? Draw neat sketches of Nahni Trap and S Trap.	04
	(બ) ટ્રેપ નું કાર્ય શું છે? નહાની ટ્રેપ તથા S- ટ્રેપ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૪
	(c) Draw and explain layout of Activated Sludge process.	07
	(ક) સક્રિય અવમલની (એક્ટીવેટેડ સ્લજ) પ્રક્રિયાનો લે આઉટ દોરીને સમજાવો.	૦૭

OR

Q. 4	(a) Write functions of Skimming Tanks and Grit Chambers in sewage Treatment Plants.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સુએજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ માં સ્કીમિંગ ટેન્ક તથા ગ્રીટ ચેમ્બર નાં કાર્યો લખો.	૦૩
	(b) Prepare typical lay-out of House drainage System	04
	(બ) હાઉસ ડ્રેનેજ સિસ્ટમ નો લાક્ષણિક લે-આઉટ બનાવો.	૦૪
	(c) What is Sludge Digestion? Draw and explain Sludge digestion Tank.	07
	(ક) અવમલ પાયન (સ્લજ ડાયજેશન) એટલે શું? સ્લજ ડાયજેશન ટેન્કની આકૃતિ દોરીને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw neat Sketch of Incinerator (Furnace).	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ઇન્સીનરેટર (ભઠ્ઠી) ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b) Explain Clogging of sewage flow and Breakage of sewers.	04
	(બ) મળપ્રવાહમાં અટકાવ તથા મળવાહીઓનું ભંગાણ સમજાવો.	૦૪

- (c) Write functions of Manhole in Sewerage System. Draw neat sketch of Deep Manhole. 07
- (ક) ગટર પ્રણાલીમાં મેન હોલનાં કાર્યો લખો. ઉંડા મેનહોલની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. ૦૭

OR

- Q.5 (a) List out Methods of Re use of Waste Water. 03
- પ્રશ્ન.5 (અ) ગંદા પાણી નાં પુનઃઉપયોગની રીતો ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Describe Safety measures for Sewermen. 04
- (બ) મળવાહી સફાઈ કામદારો માટે સુરક્ષાનાં પગલાં વર્ણવો. ૦૪
- Define Following types of Sewers:
- (c) Trunk Sewer, Branch Sewer, Lateral Sewer, Storm Water Sewer, House Sewer, Outfall Sewer and Relief Sewer. 07
- નીચેની મળવાહીઓની વ્યાખ્યા આપો:
- (ક) મુખ્ય મળવાહી, બ્રાન્ચ (શાખા) મળવાહી, પાર્શ્વ (લેટરલ) મળવાહી, સ્ટોર્મ વોટર સીવર, હાઉસ સીવર (મળવાહી), આઉટફોલ મળવાહી અને રીલીફ સીવર. ૦૭
