

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 3351302

Date: 15-11-2025

Subject Name: Physico Chemical Treatment Of Water & Waste Water

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.

- Q.1** Define any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના વ્યાખ્યા આપો. **14**
1. What is the difference between pure water and potable water?
૧. શુદ્ધ પાણી અને પીવાલાયક પાણી વચ્ચે શું તફાવત છે
 2. How is polluted water different from contaminated water?
૨. પ્રદૂષિત પાણી દૂષિત પાણીથી કેવી રીતે અલગ છે
 3. Classify Screens
૩. સ્ક્રીનસ નું વર્ગિકરણ કરો
 4. State purpose of Equalization
૪. ઇક્વલઈસેશન નું હેતુ સમજાવો
 5. Explain Recarbonation
૫. રિકાર્બોનેશન સમજાવો
 6. List chemicals used for Disinfection
૬. ડિસિંક્રેશન માટે ના કેમિકલ્સ ની યાદી આપો
 7. State types of Sedimentation tank
૭. સેડિમેન્ટેશન ટાંકીના પ્રકારો લખો
 8. Enlist the chemicals used for Coagulation
૮. કોગ્યુલેશન માટે વપરાતા રસાયણોની યાદી બનાવો
 9. Explain Turbidity Breakthrough
૯. ટર્બિડિટી બ્રેકથ્રુ સમજાવો
 10. State the purpose of desalination
૧૦. ડિસેલિનેશનનો હેતુ જણાવો
- Q.2** (a) Differentiate between Suspended impurities and Dissolved Impurities **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સ્થગિત અશુદ્ધિઓ અને ઓગળેલી અશુદ્ધિઓ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો **૦૩**
- OR**
- (a) State the need for examination of water **03**
(અ) પાણી ની ચકાસણી ની જરૂરિયાત જણાવો **૦૩**
- (b) State advantages of physical examination of water **03**
(બ) પાણીની ભૌતિક તપાસના ફાયદા લખો **૦૩**
- OR**
- (b) Summarize standards for potable water quality **03**

	(બ) પીવાલાયક પાણીની ગુણવત્તા માટેના ધોરણોનો આપો	૦૩
	(c) Enlist physical parameters for examination of water and explain any one	04
	(ક) પાણી ની ચકાસણી ના ભૌથિક પેરામિટર ની યાદિ આપો અને કોઈ પણ એક સમજાવો	૦૪
	OR	
	(c) Differentiate between Dissolved air flotation and Dispersed air flotation	04
	(ક) ઓગળેલા એર ફ્લોટેશન અને વિખેરાયેલા એર ફ્લોટેશન વચ્ચેનો તફાવત આપો	૦૪
	(d) Explain the working of Grit chamber	04
	(ડ) ગ્રિટ ચેમ્બરની કામગીરી સમજાવો	૦૪
	OR	
	(d) Explain short term, seasonal and industrial variation in waste water flow	04
	(ડ) નકામા પાણીના પ્રવાહમાં ટૂંકા ગાળાના, મોસમી અને ઔદ્યોગિક વૈવિધ્યને સમજાવો	૦૪
Q.3	(a) Define Flocculation and explain its types	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ફ્લોક્યુલેશન વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારો સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) State advantages of providing aeration in Skimming tank	03
	(અ) સ્કિમિંગ ટેંક માં એરેશન આપવાનું લાભ સમજાવો	૦૩
	(b) Differentiate between flocculated particle settling and Hindered particle settling	03
	(બ) ફ્લોક્યુલેટેડ કણોના સેટલિંગ અને અવરોધિત કણોના સેટલિંગ વચ્ચેનું તફાવત આપો	૦૩
	OR	
	(b) Explain the working of Tube settlers	03
	(બ) ટ્યુબ સેટલર્સ ની કામગીરી સમજાવો	૦૩
	(c) Enlist and explain factors affecting Sedimentation Tank	04
	(ક) સેડિમેન્ટેશન ટેંક ને અસર કરતા પરિબળો ની યાદી બનાવો અને સમજાવો	૦૪
	OR	
	(c) State the need for removal of Oil and Grease from waste water	04
	(ક) પ્રદુષિત પાણી માંથી ઓયલ અને ગ્રીસ દૂર કરવાની જરૂરિયાત સમજાવો	૦૪
	(d) Describe Jar test procedure in detail	04
	(ડ) જાર પરીક્ષણ પ્રક્રિયાનું વિગતવાર વર્ણન કરો	૦૪
	OR	
	(d) List various types of membrane filtration with particle size	04
	(ડ) વિવિધ પ્રકાર ના મેમ્બ્રેન ફિલ્ટ્રેશન એના પાર્ટિકલ સાઇઝ સાથે યાદિ બનાવો	૦૪
Q.4	(a) Explain Filter Clogging	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ફિલ્ટર ક્લોગિંગ સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Explain Filter backwash	03
	(અ) ફિલ્ટર બેકવાશ સમજાવો	૦૩
	(b) Explain working of Deep bed upflow continuous backwash filter	04
	(બ) ડીપ બેડ અપફ્લો કંટિન્યુઅસ બેકવાશ ફિલ્ટર ની કાર્ય કરવાની રીત સમજાવો	૦૪
	OR	
	(b) Describe Lime Soda method of Water Softening	04
	(બ) પાણીને નરમ બનાવવાની લાઇમ સોડા પદ્ધતિનું વર્ણન કરો	૦૪
	(c) Differentiate between Rapid sand filter and slow sand filters	07

	(ક) ઝડપી સેન્ડ ફિલ્ટર અને ધીમા સેન્ડ ફિલ્ટર વચ્ચેનો તફાવત જણાવો	૦૭
Q.5	(a) Explain how Reverse Osmosis is used for Desalination	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ડિસેલિનેશન માટે રિવર્સ ઓસ્મોસિસનો ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો	૦૪
	(b) Differentiate between Solid bowl centrifuge and Belt filter press	04
	(બ) સોલિડ બાઉલ સેન્ટ્રીફ્યુજ અને બેલ્ટ ફિલ્ટર પ્રેસ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો	૦૪
	(c) Explain the term Disinfection and enlist various chemicals used for disinfection.	03
	(ક) જંતુરહિત શબ્દ સમજાવો અને જંતુરહિત માટે ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ રસાયણોની યાદી બનાવો	૦૩
	(d) Classify water according to Hardness	03
	(ડ) હાર્ડનેસ અનુસાર પાણીનું વર્ગીકરણ કરો	૦૩
