

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4351302****Date: 25-11-2024****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.

			Marks
Q.1	(a)	Describe types of Impurities in water.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	પાણીની અશુદ્ધિઓના પ્રકારો વર્ણવો.	૦૩
	(b)	Differentiate between Dissolved Flotation and Dispersed Flotation.	04
	(બ)	ડિસોલ્વ્ડ ફ્લોટેશન અને ડિસ્પર્સ્ડ ફ્લોટેશન વચ્ચેનો તફાવત આપો	૦૪
	(c)	Explain purpose of screening and disposal methods of screening material.	07
	(ક)	સ્ક્રિનિંગનો હેતુ સમજાવો અને સ્ક્રિનિંગ ડિસ્પોઝલની રીત સમજાવો	૦૭
		OR	
	(c)	Explain in-line and offline Equalization.	07
	(ક)	ઇન-લાઇન અને ઓફલાઇન ઇકવલાઇઝેશન સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	List out factors influencing sedimentation.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સેડિમેન્ટેશનને અસર કરતા પરિબલોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Differentiate between Coagulation and Flocculation.	04
	(બ)	કોગ્યુલેશન અને ફ્લોક્યુલેશન વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	Explain types of partial settling.	07
	(ક)	પાર્ટિકલ સેટલિંગ ના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	List out types of coagulants.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	કોગ્યુલેન્ટ્સના પ્રકારોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain working of Tube settler.	04
	(બ)	ટ્યુબ સેટલરની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Determine the optimum dose of coagulant for supplying water to a city. Write procedure.	07
	(ક)	શહેરને પાણી પૂરું પાડવા માટે કોગ્યુલેન્ટની મહત્તમ માત્રા નક્કી કરો. પ્રક્રિયા લખો.	૦૭
Q. 3	(a)	What is filter clogging?	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ફિલ્ટર ક્લોગિંગ એટલે શું?	૦૩
	(b)	Classify Filters	04
	(બ)	ફિલ્ટરનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪

	(c)	Demonstrate working of Rapid Sand Filter with its advantages and disadvantages.	07
	(ક)	રેપિડ સેન્ડ ફિલ્ટર ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવી તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	State advances in Filtration.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ફિલ્ટરેશનમાં આધુનિકતા જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain working of Slow sand Filter	04
	(બ)	સ્લો સેન્ડ ફિલ્ટરની કામગીરી સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain uniformity coefficient and effective size.	07
	(ક)	યુનિફોર્મિટી કો-ઓફિસિયન્ટ અને ઇફેક્ટીવ સાઈઝ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Write short note on Solar Distillation.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સૌર નિસ્યંદન પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b)	What is Breakpoint Chlorination?	04
	(બ)	બ્રેકપોઇન્ટ ક્લોરીનેશન એટલે શું?	૦૪
	(c)	Enlist methods of disinfections. Explain any two.	07
	(ક)	જંતુરહિત કરવાની પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો. કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	List out color removal methods.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	રંગ દૂર કરવાની પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Write merits and demerits of Reverse Osmosis Method.	04
	(બ)	રિવર્સ ઓસ્મોસિસ પદ્ધતિના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Photo-catalytic and Fenton Treatment.	07
	(ક)	ફોટો કેટાલિક અને ફેન્ટોન પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain Zeolite treatment of water softening.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	પાણીને નરમ કરવાની ઝીયોલાઇટ સારવાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Differentiate between Lime Soda Treatment and Ion Exchange	04
	(બ)	લાઇમ સોડા ટ્રીટમેન્ટ અને આયન એક્સચેન્જ ટ્રીટમેન્ટ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	Explain Sono-hybrid waste water treatment.	07
	(ક)	સોનો-હાઇબ્રિડ વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ સમજાવો.	૦૭
		or	
Q.5	(a)	Define bulk density of Sludge.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	સ્લજ ડેન્સિટી વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Write short note on Sludge Elutriation.	04
	(બ)	"સ્લજ એલ્યુટ્રિએશન પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	List out Sludge Dewatering Methods. Explain any one in detail.	07
	(ક)	સ્લજ ડિવોટરિંગ પદ્ધતિઓની યાદી જણાવો. કોઈ પણ એક સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૭