

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3351302**Date: 11/05/2016****Subject Name: Physico Chemical Treatment of Water & Wastewater****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define potable water and palatable water.
૧. પોટેબલ પાણી અને પેલેટેબલ પાણી ની વ્યાખ્યા લખો.
2. Write down the purpose of screens.
૨. સ્ક્રીસ નો હેતુ લખો.
3. How many types of hardness exist? Which are they?
૩. કઠિનતા કેટલા પ્રકાર ની હોય છે? તેઓ કઈ કઈ છે?
4. Define detention period.
૪. ડિટેન્શન પિરિયડ (અટકાયત સમય) ની વ્યાખ્યા લખો.
5. Define water and waste water.
૫. વોટર અને વેસ્ટ વોટર ની વ્યાખ્યા લખો.
6. Name the types of flocculation.
૬. ફ્લોક્યુલેશન નાં પ્રકાર નાં નામ આપો.
7. Define Rapid mixing.
૭. રેપિડ મિક્સીંગ ની વ્યાખ્યા લખો.
8. List down sources of sludge.
૮. સ્લજ નાં સ્ત્રોતો ની યાદી બનાવો.
9. Classify trickling filters.
૯. ટ્રિકલીંગ ફિલ્ટરસ નું વર્ગીકરણ કરો.
10. Define discrete settling and hindered settling.
૧૦. ડિસ્ક્રીટ સેટલીંગ અને હિંડર્ડ સેટલીંગ ની વ્યાખ્યા લખો.

Q.2

(a) Draw conventional waste water treatment diagram.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) કન્વેન્શનલ(પરંપરાગત) વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ ની રેખાકૃતિ દોરો.

03

OR

(a) State desirable concentration and maximum permissible limit of Color, Calcium and Nitrates for drinking water, as per IS 10500.

03

(અ) IS 10500 અનુસાર પીવાના પાણી માટે કલર, કેલ્શિયમ અને નાઇટ્રેટસ ની ઇચ્છનીય અને મેક્સિમમ સ્વીકાર્ય મર્યાદા જણાવો.

03

	(b) What is meant by flow equalization?	03
	(બ) ફ્લો ઇક્વેલાઇઝેશન એટલે શું?	03
	OR	
	(b) Write a note on micro screens.	03
	(બ) માઇક્રો સ્ક્રિન્સ પર નોંધ લખો.	03
	(c) State the importance of drinking water standards.	04
	(ક) પીવાના પાણીનાં સ્ટાન્ડર્ડ્સ નો મહત્વ આપો.	04
	OR	
	(c) Mention the purpose of grit chamber.	04
	(ક) ગ્રિટ ચેમ્બર ના હેતુઓ જણાવો.	04
	(d) Differentiate between primary and tertiary treatment.	04
	(ડ) પ્રાથમી અને ટર્શરી ટ્રીટમેન્ટ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	04
	OR	
	(d) Explain compression settling with a neat diagram.	04
	(ડ) કોમ્પ્રેશન સેટલીંગ ને સુઘડ રેખાકૃતિ દ્વારા સમજાવો.	04
Q.3	(a) Write down the applications of filtration.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ફિલ્ટ્રેશન ની એપ્લિકેશન્સ લખો.	03
	OR	
	(a) How can one remove oil and grease form wastewater.	03
	(અ) વેસ્ટવોટર માંથી ઓઈલ અને ગ્રિસ કઈ રીતે દૂર કરી શકાય?	03
	(b) Explain filter clogging.	03
	(બ) ફિલ્ટર ક્લોગિંગ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Define softening, desalination and disinfection.	03
	(બ) સોફ્ટનીંગ, ડિસેલીનેશન અને ડિસઇન્ફેક્શન ની વ્યાખ્યા લખો.	03
	(c) Explain sludge thickening.	04
	(ક) સ્લજ થિકનીંગ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain scour velocity and horizontal velocity.	04
	(ક) સ્કાઉર વેલોસિટી અને હોરીઝોન્ટલ વેલોસિટી સમજાવો.	04
	(d) What is meant by “Break through chlorination”	04
	(ડ) “બ્રેક થ્રૂ ક્લોરીનેશન” એટલે શું?	04
	OR	
	(d) Differentiate between Dilute and Concentrated suspensions.	04
	(ડ) પાતળું અને કેન્દ્રિત સસ્પેન્શન વચ્ચે નો તફાવત જણાવો.	04
Q.4	(a) Describe any one method of sludge dewatering .	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) સ્લજ ડિવોટરીંગ ની કોઈ પણ એક પદ્ધતિ ને વર્ણવો.	03
	OR	
	(a) Enlist different chemicals used for disinfection of water.	03
	(અ) ડિસઇન્ફેક્શન માં ઉપયોગ માં લેવાતા વિવિધ રસાયણો ની યાદી લખો.	03
	(b) Differentiate between low rate and high rate filters.	04
	(બ) લો રેટ અને હાઇ રેટ ફિલ્ટરસ વચ્ચે નો તફાવત જણાવો.	04
	OR	

	(b) Explain sloughing phenomenon in trickling filters.	04
	(બ) ટ્રિકલીંગ ફિલ્ટરસ માં થતી “સ્લડીંગ” ઘટના સમજાવો.	04
	(c) Explain in detail “Elutriation of sludge”.	07
	(ક) “એલ્યુટ્રીએશન ઓફ સ્લજ” ને વિગતવાર સમજાવો.	09
Q.5	(a) Differentiate between “Lime-soda process” and “Zeolite process” of water softening.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) વોટર સોફ્ટનીંગ ની “લાઈમ-સોડા પ્રક્રિયા” અને “ઝીઓલાઈટ પ્રક્રિયા” વચ્ચે નો તફાવત જણાવો.	04
	(b) Explain straining mechanism of filtration.	04
	(બ) ફિલ્ટ્રેશન ની સ્ટ્રેઇનીંગ મિકેનીઝમ સમજાવો.	04
	(c) Explain Uniformity Co-efficient and effective size.	03
	(ક) યુનિફોર્મિટી કોએફિશિયન્ટ અને ઇફેક્ટીવ સાઇઝ સમજાવો.	03
	(d) Mention the purpose of disinfection.	03
	(ડ) ડિસઇન્ફેક્શન ના હેતુઓ જણાવો.	03
