

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 4361301

Date: 19-11-2024

Subject Name: Biological Treatment of Waste Water

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 reagents used in COD test	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	સી. ઓ. ડી. પ્રયોગમાં વપરાતા રીએજન્ટની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Explain environmental factors affecting microorganism	04
	(બ)	સૂક્ષ્મ જીવોને અસર કરતાં પર્યાવરણીય પરિબલો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain BOD test procedure	07
	(ક)	બી. ઓ. ડી. પ્રયોગની પદ્ધતી લખો.	૦૭
		OR	
	(c)	Give example of calculating BOD using formula.	07
	(ક)	સમીકરણનો ઉપયોગ કરી બી. ઓ. ડી શોધવાનું ઉદાહરણ આપો.	૦૭
Q.2	(a)	State interrelation between COD, BOD and TOC.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સી. ઓ. ડી., બી. ઓ. ડી. અને ટી. ઓ. સી. નો પરસ્પર સંબંધ લખો.	૦૩
	(b)	Classify microorganism.	04
	(બ)	સૂક્ષ્મ જીવોનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(c)	Explain Activated Sludge process with diagram	07
	(ક)	એક્ટીવેટેડ સ્લજ પ્રોસેસ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	List out attached growth processes.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	અટેચ ગ્રોથ પ્રોસેસની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Differentiate between attached growth and suspended growth process	
	(બ)	તફાવત આપો. અટેચ ગ્રોથ અને સસ્પેન્ડેડ ગ્રોથ પ્રોસેસ.	૦૪
	(c)	Explain working of trickling filter with neat sketch	07
	(ક)	ટ્રીકલીંગ ફિલ્ટર નું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Give full form of UASB,RBC,MBBR	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	પૂર્ણ નામ આપો. UASB,RBC,MBBR	૦૩
	(b)	Differentiate between aerobic and anaerobic process	04
	(બ)	તફાવત આપો. એરોબીક અને એનેરોબીક પ્રોસેસ.	૦૪
	(c)	Which process is used for nutrient removal? Explain in detail.	07

	(ક)	પોષકતત્વો દૂર કરવા માટે કઈ પદ્ધતી નો ઉપયોગ થાય છે? વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	What is oxidation pond?	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ઑક્સીડેશન પોંડ એટલે શું?	૦૩
	(b)	Describe the procedure of phosphorous removal.	04
	(બ)	ફોસ્ફરસ દૂર કરવાની પદ્ધતી નું નિરૂપણ કરો.	૦૪
	(c)	Describe various components of sludge handling and disposal.	07
	(ક)	સ્વજ ને સંભાળવાની અને તેને નીકાલ કરવાની પદ્ધતી નું નિરૂપણ કરો	૦૭
Q. 4	(a)	Enlist components of nutrient management.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પોષકતત્વોના નીયમનના ઘટકોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain various operation and control strategies to ensure optimum performance of biological treatment.	04
	(બ)	જૈવિક પ્રક્રીયા ની મહત્તમ કાર્યક્ષમતા ની ખાતરી માટે વિવિધ ઓપરેશન અને નિયંત્રણ વ્યૂહરચનાઓ સમજાવો	૦૪
	(c)	Identify possible causes of 1) Bulking sludge in Aeration tank 2) Floating Sludge in clarifier.	07
	(ક)	શક્ય કારણો શોધો. ૧) એરેશન ટેન્કમાં સ્વજ નું તરવું ૨) ક્લેરીફાયરમાં તરતો સ્વજ	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Enlist various parameters which are important for biological treatment system.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	જૈવિક પ્રક્રીયા માટે જરૂરી પરીમાણો ની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Write short note o waste stabilization pond	04
	(બ)	ટૂંકનોંધ લખો.વેસ્ટ સ્ટેબાઈલાઈઝેશન પોંડ	૦૪
	(c)	Explain various methods to avoid common engineering and design issues related to Biological treatment	07
	(ક)	જૈવિક પ્રક્રીયા માટે સામાન્ય ઇજનેરી અને ડીઝાઈનને લગતા મુદ્દાઓને નિવારવાની વિવિધ પદ્ધતીઓ સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	What is anammox treatment?	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	એનામોક્ષ પદ્ધતી એટલે શું?	૦૩
	(b)	Explain Bioaugmentation.	04
	(બ)	બાયો ઓગમેન્ટેશન સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain concept of constructed wetlands.	07
	(ક)	કન્સ્ટ્રક્ટેડ વેટલેન્ડ ની વિભાવના સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	What is engineering microbes?	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઈજનેરી સૂક્ષ્મ જીવો એટલે શું?	૦૩
	(b)	Enlist key components of climate resilient treatment.	04
	(બ)	આબોહવાકેય સ્થિતિસ્થાપક ટ્રીટમેન્ટ ના મુખ્ય ઘટકોની યાદી આપો.	૦૪
	(c)	Explain water recovery and energy recovery from waste water treatment	07
	(ક)	વેસ્ટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ માંથી પાણી અને ઉર્જાની પુનઃપ્રાપ્તિ સમજાવો.	૦૭