

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3361301

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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Write the formula for finding BOD when the sample is seeded and when it is not.
૧. સેમ્પલ ને સીડિંગ અને વગેરે સીડિંગ વખતે BOD શોધવાનો સૂત્ર લખો
 2. Enlist the byproducts of Aerobic digestion
૨. એરોબિક ડાઇજેશન ના બાયપ્રોડક્ટ્સ ની યાદી બનાવો
 3. Enlist the byproducts of Anaerobic digestion
૩. એનોરોબિક ડાઇજેશન ના બાયપ્રોડક્ટ્સ ની યાદી બનાવો
 4. Write the reagents used for removal of chlorine interference in BOD test
૪. BOD ટેસ્ટ માં ક્લોરીન ને દૂર કરવા માટે વપરાતા રિએજેન્ટ્સ નું નામ લખો
 5. Define Heterotrophic and Autotrophic micro organism
૫. હેટ્રોટ્રોફિક અને ઓટોટ્રોફિક મઇક્રો ઓર્ગેનિઝમ ની વ્યાખ્યા આપો
 6. Define Facultative process
૬. ફેકલ્ટેટીવ પ્રક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો
 7. What is seeding in BOD test and why is it done
૭. BOD ટેસ્ટ માં સીડિંગ શું છે અને શા માટે કરાય છે
 8. State the advantages of Extended Aeration
૮. એક્સટેન્ડેડ એરેશન ના લાભો લખો
 9. Name the types of Aerobic attached growth treatment process
૯. એરોબિક એટેચ્ડ ગ્રોથ પ્રોસેસ ના પ્રાકાર ના નામ લખો
 10. What is used to convert organic carbon into CO₂ during TOC test
૧૦. TOC ટેસ્ટ માં ઓર્ગેનિક કાર્બન ને CO₂ માં રૂપાંતર કરવા માટે શું વપરાય છે
- Q.2** (a) Explain the process occurring in Anaerobic biological decomposition of organic matter **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ઓર્ગેનિક મેટર ના એનોરોબિક બાયોલોજિકલ ડિકમ્પોઝિશન માં તથા પ્રક્રિયા સમજાવો **૦૩**
- OR
- (a) What is biological nutrient removal **03**
- (અ) બાયોલોજિકલ ન્યુટ્રિએન્ટ રીમૂવલ શું છે એ સમજાવો **૦૩**
- (b) Name the apparatus and reagents used in COD test **03**
- (બ) COD ટેસ્ટ માં વપરાતા સાધનો અને રિએજેન્ટ ના નામ લખો **૦૩**

		OR	
	(b)	Define 1) Substrate 2) Stabilization	03
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો 1) સબસ્ટ્રેટ 2) સ્ટેબિલિઝેશન	૦૩
	(c)	Define COD test procedure	04
	(ક)	COD ટેસ્ટ ની પ્રક્રિયા સમજાવો	૦૪
		OR	
	(c)	Describe Plug Flow process and summarize its modifications	04
	(ક)	પ્લગ ફ્લો પ્રોસેસ સમજાવો અને એના મોડિફિકેશન ની યાદિ આપો	૦૪
	(d)	Define BOD test procedure	04
	(ડ)	BOD ટેસ્ટ ની પ્રક્રિયા સમજાવો	૦૪
		OR	
	(d)	Enlist the difference between Chemistry of Aerobic digestion and Anaerobic digestion	04
	(ડ)	એરોબિક ડાઇજેશન અને એનેરોબિક ડાઇજેશન ના કેમિસ્ટ્રી વચ્ચે તફાવત આપો	૦૪
Q.3	(a)	Classify microorganisms according to temperature and carbon source	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	તાપમાન અને કાર્બન સ્ત્રોત ના આધારે મઇક્રો ઓર્ગેનિસમ્સ ના વર્ગીકરણ કરો	૦૩
		OR	
	(a)	Write a note on environmental factors affecting micro organisms	03
	(અ)	મઇક્રો ઓર્ગેનિસમ્સ ને અસર કરતા પરિવારણીય પરિબલો ઉપર ટૂંક નોંધ લખો	૦૩
	(b)	Define 1) MLSS 2) SRT 3) F/M ratio	03
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો 1) MLSS 2) SRT 3) F/M રેશિયો	૦૩
		OR	
	(b)	State the basic components of ASP	03
	(બ)	ASP ના બેસિક કમ્પોનેન્ટ્સ જણાવો	૦૩
	(c)	Enlist limitations of BOD test	04
	(ક)	BOD ટેસ્ટના મર્યાદાઓ ની યાદિ આપો	૦૪
		OR	
	(c)	Write advantages and disadvantages of Aerobic treatment	04
	(ક)	એરોબિક ટ્રીટમેન્ટ ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો	૦૪
	(d)	State the working of Waste stabilization pond	04
	(ડ)	વેસ્ટ સ્ટેબિલિઝેશન પોંડ નું કાર્ય કરવાની રીત સમજાવો	૦૪
		OR	
	(d)	Write advantages and disadvantages of Anaerobic treatment	04
	(ડ)	એનેરોબિક ટ્રીટમેન્ટ ના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ લખો	૦૪
Q.4	(a)	Write advantages of UASB	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	UASB નું લાભો લખો	૦૩
		OR	
	(a)	Enlist the types of Anaerobic suspended growth process	03
	(અ)	એનારોબિક સસ્પેન્ડેડ ગ્રોથ પ્રક્રિયાના પ્રકારોની યાદી બનાવો	૦૩
	(b)	Write short note on Anaerobic sequencing batch reactor	04
	(બ)	એનારોબિક સિક્વેન્સિંગ બેચ રિએક્ટર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો	૦૪
		OR	
	(b)	Describe the process of Biological Denitrification	04
	(બ)	બાયોલોજિકલ ડિનાઇટ્રિફિકેશન પ્રક્રિયા સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain the working of Trickling filter and Rotating biological contactor	07

	along with figure	
	(ક) ટ્રિક્લિંગ ફિલ્ટર અને રોટેટિંગ બાયોલોજિકલ કોટાક્ટર નું કાર્ય કરવાની રીત સમજાવો	૦૭
Q.5	(a) Differentiate between BOD test and COD test	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) BOD ટેસ્ટ અને COD ટેસ્ટ વચ્ચે તફાવત આપો	૦૪
	(b) Explain the Phoredox process of biological Phosphorus removal	04
	(બ) બાયોલોજિકલ ફોસ્ફોરસ રીમૂવલ ના ફોરીડોક્સ રીત સમજાવો	૦૪
	(c) State the various methods of providing Aeration in Aeration tanks	03
	(ક) એરેશન ટેન્ક માં એરેશન આપવાના રીતો જણાવો	૦૩
	(d) Define Stabilization and substrate	03
	(ડ) સ્ટેબિલાઇઝેશન અને સબસ્ટ્રેટને વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
