

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering Semester –V Examination Dec’11- Jan’12**

Subject code: 351302/2351302

Date: 22/12/2011

Subject Name: Physico Chemical treatment of water and wastewater

Time: 10.30 am – 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. English version is considered Authentic.

- |            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>Q.1</b> | (a) Write short note on Breakpoint Chlorination  | <b>07</b> |
|            | (b) Define coagulation and explain Jar test with figure  | <b>07</b> |
| <b>Q.2</b> | (a) What is the purpose of screening and why removal of oil and grease from wastewater is necessary?                         | <b>07</b> |
|            | (b) Write short note on Bar screen with figure   | <b>07</b> |
|            | <b>OR</b>  |           |
|            | (b) Write short note on Fine screen with figure  | <b>07</b> |
| <b>Q.3</b> | (a) Define Skimming and explain Skimming tank with figure  | <b>07</b> |
|            | (b) Write the principle of Dewatering and explain various methods of Dewatering  | <b>07</b> |
|            | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q.3</b> | (a) Define Sedimentation and explain type of particle settling in detail   | <b>07</b> |
|            | (b) Enlist and explain factors affecting Sedimentation   | <b>07</b> |
| <b>Q.4</b> | (a) Explain particle size mechanism for filtration with neat sketch  | <b>07</b> |
|            | (b) Define following   | <b>07</b> |
|            | (1) Uniformity Coefficient (2) Effective size (3) Filter clogging  |           |
|            | (4) Turbidity Breakthrough   |           |
|            | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q.4</b> | (a) Enlist various types of depth filters and explain Conventional downflow filter and Travelling bridge filter with diagram | <b>07</b> |
|            | (b) Write short note on (1) Filter backwash (2) Recarbonation  | <b>07</b> |
| <b>Q.5</b> | (a) Define Hardness and its types and state the problems created due to Hardness in water                                    | <b>07</b> |
|            | (b) Differentiate between Lime Soda Process and Zeolite Process of water softening   | <b>07</b> |
|            | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q.5</b> | (a) Write purpose of Desalination and write short note on Distillation   | <b>07</b> |
|            | (b) Explain the following  | <b>07</b> |
|            | (1) Direct Freezing (2) Reverse Osmosis (3) Electrodialysis  |           |

\*\*\*\*\*

પ્રશ્ન-૧	અ	બ્રેકપોઇન્ટ ક્લોરિનેશન ઉપર ટૂક નોંધ લખો	07
	બ	કોઅગુલેશન ની વ્યાખ્યા આપો અને જાર ટેસ્ટ વિષે આકૃતિ સાથે સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૨	અ	સ્કીનિંગ ની હેતુ શુ છે અને પ્રધુષિત પાણી માથી ઓઇલ અને ગ્રીસ કાઢવુ શા માટે જરૂરી છે	07
	બ	બાર સ્કીન ઉપર ટૂક નોંધ લખો આકૃતિ સાથે	07
		અથવા	
	બ	ફઇન સ્કીન ઉપર ટૂક નોંધ લખો આકૃતિ સાથે	07
પ્રશ્ન-૩	અ	સ્ક્રિમિંગ ની વ્યાખ્યા આપો અને સ્ક્રિમિંગ ટેંક આકૃતિ સાથે સમજાવો	07
	બ	ડીવાટરિંગ નુ પ્રિસિપલ શુ છે અને ડીવાટરિંગ ના પ્રકારો જણાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	સેડિમેન્ટેશન ની વ્યાખ્યા આપો અને પાર્ટિકલ સેટલિંગ ના પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો	07
	બ	સેડિમેન્ટેશન ને અસર કરતા પરિબળો ની યાદી બનાવો અને સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૪	અ	ફિલ્ટ્રેશન માટે નુ પાર્ટિકલ સઇઝ મેકાનિસમ્ સમજાવો આકૃતિ સાથે	07
	બ	વ્યાખ્યા આપો (૧) યુનિફોર્મિટી કોફિશિએન્ટ (૨) ઇફફેક્ટિવ સઇઝ (૩) ફિલ્ટર ક્લોઝિંગ (૪) ટર્બિડિટી બ્રેકથુ	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ડેપ્થ ફિલ્ટરસ ની પ્રકારો ની યાદી બનાવો અને કંવેશનલ ડઉન ફ્લો ફિલ્ટર અને ટ્રેવ્લિંગ બ્રિજ ફિલ્ટર સમજાવો આકૃતિ સાથે	07
	બ	ટૂક નોંધ લખો (૧) ફિલ્ટર બેકવાશ (૨) રિકાબોનેશન	07
પ્રશ્ન-૫	અ	હાર્ડનેસ અને એના પ્રકારોની વ્યાખ્યા આપો અને પાણીમા હાર્ડનેસના કારણે થયા સમસ્યા વીષે જણાવો	07
	બ	વાટર સોફ્ટનિંગ ના લઇમ સોડા પ્રોસેસ્ અને ઝીઓલઇટ પ્રોસેસ્ વચ્ચે તફાવત આપો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ડીસલઇનેશન ની હેતુ શુ છે અને ડિસ્ટિલ્લેશન ઉપર ટૂક નોંધ લખો	07
	બ	નીચેના પદો સમજાવો (૧) ડઇરેક્ટ ફીઝિંગ (૨) રિવર્સ ઓસ્મોસિસ (૩) ઇલેક્ટ્રોડ્યાલિસિસ	07

\*\*\*\*\*