

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITYDiploma Semester –Vth Examination December - 2010**Subject code: 350604****Subject Name: Water supply and Sanitary Engineering****Date: 29 /12 /2010****Time: 02.30 pm – 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. English version is Authentic

- Q.1** (a) 1. List sources of water for potable water. **03**
 2. Draw a line diagram of water filtration plant. Explain function of any one unit of the plant. **04**
- (b) 1. List factors affecting water demand. Explain any one in detail. **03**
 2. Which are the impurities possibly available in drinking water? **04**
 Explain bacteriological impurities in detail
- Q.2** (a) What is population forecast? List the methods. Explain arithmetic increase method in detail. **07**
- (b) Population of a city at the end of decades is given in the table given below. **07**
- | Year | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 |
|------------|--------|----------|----------|----------|----------|
| Population | 70,200 | 1,05,000 | 1,55,000 | 2,10,000 | 2,45,000 |
- Calculate population at the end of decade 2010 and 2020 using geometrical increase method
- OR**
- (b) Explain with sketch break point chlorination, de-chlorination, and super-chlorination. **07**
- Q.3** (a) Explain working of “slow sand filter” with neat sketch. **07**
- (b) Draw a line diagram of sewage treatment plant, explain “Activated sludge process.” **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain softening of potable water. Explain Zeolite softening process of water. **07**
- (b) List types of trickling filter. Explain working of trickling filter with neat sketch. **07**
- Q.4** (a) List sewer appurtenances, Explain with sketch “Drop man hole “. **07**
- (b) Explain B.O.D. test of sewage. What is its importance in sewage treatment? **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Define the following terms: (1)Sewage (2)Sullage (3)Sewerage (4)Sewer (5)Garbage (6)Ph value (7)M.P.N. **07**
- (b) Differentiate “conservancy system and water carriage system of sanitation”. Discuss suitability of each system. **07**
- Q.5** (a) Explain with sketch working of “Nahani trap & Intercepting trap. **07**
- (b) Explain with sketch “Plumbing work of two pipe system” **07**
- OR**
- Q.5** (a) Write short notes on (1) oxidation pond (2) sewage sickness **07**
- (b) Draw a neat sketch of septic tank. Explain its function in detail. **07**

- પ્રશ્ન-૧ અ 1. પીવા લાયક પાણી ના સ્ત્રોત જણાવો. 03
 2. પાણી શુદ્ધિકરણ પ્લાંટ ની રેખાકૃતિ દોરો. પ્લાંટના કોઈ પણ એક ભાગ નું કાર્ય સમજાવો. 0૪
- બ 1. પાણીની માંગ ને અસર કરતાં પરિબલો જણાવો. કોઈ પણ એક વિગતથી સમજાવો. 03
 2. પીવાના પાણીમાં કઈ જાતની અશુદ્ધિઓ હોવાની શક્યતા હોઈ છે? જંતુઓ ની અશુદ્ધિ વિશે વિગતે જણાવો. 0૪
- પ્રશ્ન-૨ અ વસ્તી વિષે ની આગાહી એટલે શું? રીતો જણાવો. એરીથમેટિક ઇંકીઝ મેથડ વિગતે જણાવો. 07
 બ કોઈ એક શહેર ની વસ્તી દશકાને અંતે નીચે ટેબલમાં દર્શાવ્યા મુજબ છે. 07
- | | | | | | |
|-------|--------|----------|----------|----------|----------|
| વર્ષ | ૧૯૬૦ | ૧૯૭૦ | ૧૯૮૦ | ૧૯૯૦ | ૨૦૦૦ |
| વસ્તી | ૭૦,૨૦૦ | ૧,૦૫,૦૦૦ | ૧,૫૫,૦૦૦ | ૨,૧૦,૦૦૦ | ૨,૪૫,૦૦૦ |
- જ્યોમેટ્રીકલ પ્રોગ્રેશનની મદદ થી દશક ૨૦૧૦ તથા ૨૦૨૦ના અંતે વસ્તી ગણો.
 અથવા
- બ સ્કેચ ની વડે બ્રેક પોઇન્ટ ક્લોરિનેશન, ડી- ક્લોરિનેશન તથા સુપર ક્લોરિનેશન સમજાવો. 07
- પ્રશ્ન-૩ અ સ્લો સેન્ડ ફિલ્ટર કામગીરી સ્કેચ સાથે સમજાવો. 07
 બ સુએઝ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાંટ ની રેખાકૃતિ દોરો. એક્ટીવેટેડ સ્લઝ પ્રોસેસ સમજાવો. 07
- અથવા
- પ્રશ્ન-૩ અ સમજાવો-પીવાના પાણીને નરમ બનાવવું. ઝીઓલાઇટથી પાણી ને નરમ બનાવવાની પ્રક્રિયા સમજાવો. 07
 બ ટ્રીકલીંગ ફિલ્ટર ના પ્રકાર જણાવો. ટ્રીકલીંગ ફિલ્ટર કામગીરી સ્કેચ સાથે સમજાવો. 07
- પ્રશ્ન-૪ અ સુઅર એપર્ટસીઝ જણાવો. સ્કેચ સાથે ડ્રોપ મેન હોલ સમજાવો. 07
 બ સુએઝ નો બી.ઓ.ડી.ટેસ્ટ સમજાવો. સુએઝ ટ્રીટમેન્ટ માં તેનું મહત્વ સમજાવો. 07
- અથવા
- પ્રશ્ન-૪ અ નીચે જણાવેલા પદો ની વ્યાખ્યા આપો. 07
 (૧) સુએઝ (૨) સલેઝ (૩) સીવરેઝ (૪) સીવર (૫) ગાર્બેજ (૬) પી.એચ. વેલ્યુ. (૭) એમ.પી.એન.
 બ સેનીટેશન માટેની કોંઝર્વેસી સીસ્ટમ તથા વોટર કેરેઝ સીસ્ટમ વચ્ચેના ભેદ જણાવો. 07
 દરેક સીસ્ટમની અનુકૂળતા જણાવો.
- પ્રશ્ન-૫ અ નહાની ટ્રેપ તથા ઇન્ટેસેપ્ટિંગ ટ્રેપની કામગીરી આકૃતિ સાથે સમજાવો. 07
 બ ટુ-પાઇપ ની પ્લમ્બીંગ સીસ્ટમ સ્કેચ સાથે સમજાવો. 07
- અથવા
- પ્રશ્ન-૫ અ ટુંક નોન્ધ લખો. (૧) ઓક્સિડેશન પોંડ (૨) સુએઝ સીકનેસ. 07
 બ સેપ્ટીક ટેન્ક નો સ્કેચ દોરો. તેની કામગીરી વર્ણવો. 07
