

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 350604**Date: 05-12-2013****Subject Name: Water Supply and Sanitary Engineering****Time: 02:30 pm - 05:00 pm****Total Marks: 70**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic

- Q1. (a) What is the use of Population Forecasting for Water Supply & Sanitary Engineering and explain any one method. (07)
- (b) (i) Which criteria are taken into consideration for the water supply scheme. Explain any two. (04)
- (ii) Discuss how to choose sources of water (03)

- Q2. (a) Population of a city at the end of decades is given in the table. (07)

YEAR	1910	1920	1930	1940	1950
POPULATION	52,000	78,000	1,22,000	1,75,000	2,49,000

Calculate population at the end of decade 1960 and 1970 using Arithmetic Increase Method.

- (b) Estimate the water demand for fire for a population of 2,25,000 using (1) Kuichling formula (2) Buston's formula (3) Freeman's formula. (07)

OR

- (b) List out the various Chemical Test of water and explain any two. (07)
- Q3. (a) Match most suitable A with B: (07)

A	B
a) Soda Lime Process	1) Brine Solution
b) Slow sand filter Pretreatment	2) Bleaching Powder
c) Zeolite Process	3) Lime
d) Chlorination	4) Coagulant not required
e) Rapid sand filter Pretreatment	5) Dirty Layer
f) Coagulant	6) Aluminum Sulphate
g) Biological Metabolism	7) Coagulant required

- (b) Explain with sketch principles of Flocculation. (07)

OR

- (a) What is Water Softening? and explain the Zeolite Process with sketch. (07)
- (b) Explain Chlorination and there advantages. Explain Plain Chlorination. (07)
- Q4. (a) Explain Grid iron system with their Advantage and disadvantage. (07)
- (a) Explain uses: (07)
- i) Flange ii) Plug iii) Manholes iv) Tee
- v) Sluice valve vi) Lamphole vii) Float
- OR
- (a) Differentiate between Water Carriage System and Conservancy System. (07)
- (b) Explain activated Sludge process with its diagram (07)
- Q5. (a) List the points for Safety and Precautions in House Plumbing. (07)
- (b) Explain Man Holes with sketch. (07)
- OR
- (a) Explain Sewer cleaning operation. (07)
- (b) Explain method of Dilution for sewage. (07)

Q1. (અ) વોટર સપ્લાય અને સેનેટરી એન્જિનીરિંગ માટે વસ્તી ગણતરી ની (૦૭)
આગાહી ની જરૂરીયાત શા માટે છે? અને તેની કોઇપણ એક રીત સમજાવો.

(બ) (i) પાણી પુરવઠા યોજના માટે સૌતોની પસંદગી માટે કયા પરિબલો (૦૪)
વિચારવા જોઇએ.

(ii) પાણી ના સૌતો કઇ રીતે પસંદ કરવા જોઇએ. (૦૩)

Q2. (અ) કોઇ એક શહેરની વસ્તી દસકાને અંતે નીચે મુજબ છે. (૦૭)

YEAR	1910	1920	1930	1940	1950
POPULATION	52,000	78,000	1,22,000	1,75,000	2,49,000

ગણિતીય વધારાની રીત મુજબ દસક ૧૯૬૦ અને ૧૯૭૦ ના અંતે વસ્તી
ગણો.

(બ) નીચે ના સુત્રો નો ઉપયોગ કરી ૨,૨૫,૦૦૦ ની વસ્તી માટે આગ ની માગ (૦૭)
માટે પાણી ની જરૂરીયાત શોધો.

૧) કુચલિંગ ફોરમુલા ૨) બુસ્ટોન ફોરમુલા ૩) ફીમેન ફોરમુલા

અથવા

(બ) પાણીના વિવિધ રાસાયણિક પરીક્ષણોની યાદી બનાવી ગમે તે બે વિષે
વિગત લખો. (૦૭)

Q3. (અ) જોડકા જોડો.

A	B
a) સોડા-લાઇમ પદ્ધતિ	1) બ્રારાઇન સોલ્યુઇસન
b) મંદ રેતી ફિલ્ટર પ્રીટ્રીટમેન્ટ	2) બ્લિચિંગ પાઉડર
c) ઝીઓલાઇટ પ્રક્રિયા	3) યુનો
d) કલોરીનેશન	4) સ્કંદકો ની જરૂર નથી
e) શીઘ્ર રેતી ફિલ્ટર પ્રીટ્રીટમેન્ટ	5) ડટી લેયર
f) સ્કંદકો	6) એલ્યુમિનિયમ સલ્ફેટ
g) બાયોલોજિકલ મેટાબોલિસમ	7) સ્કંદકો ની જરૂર છે.

(બ) આકૃતિ દોરી ફોક્સલેટર ટુંક નોંધ આપો. (૦૭)

અથવા

(અ) પાણી નુ મુદ્દકરણ એટલે શુ? અને તેની ઝીઓલાઇટ પ્રક્રિયા આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૦૭)

(બ) ક્લોરીનેશન સમજવો અને તેના ફાયદા અને પ્લેન ક્લોરીનેશન સમજાવો. (૦૭)

Q૪. (અ) ગ્રીડ આયન પ્રણાલી સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો. (૦૭)

(બ) સમજાવો- (૦૭)

૧) ફ્લેન્જ ૨) પ્લગ ૩) મેનહોલ ૪) ટી ૫) સ્લુસ વાલ્વ

૬) લમ્પહોલ ૭) ફ્લોટ

અથવા

(અ) મળ વહન પદ્ધતિ અને જલવહન પદ્ધતિ ની સરખામણી કરો. (૦૭)

(બ) સક્રિય અવમલ ની પ્રક્રિયા સમજાવો અને તેનો ડાયાગ્રામ દોરો. (૦૭)

Q5. (a) ઘરગથ્થુ પ્લમ્બિંગ નુ કામ કરતી વખતે સલામતી અને તકેદારી ના મુદ્દાઓ લખો.

(b) ટુંકનોંધ લખો: મેઇન હોલ આકૃતિ સાથે. (૦૭)

અથવા

(a) ગટર સફાઇની કાર્યવિધિને વિગતવાર સમજાવો. (૦૭)

(b) મળ પ્રવહ ના મંદન ની રીત સમજાવો. (૦૭)
