

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV-EXAMINATION – WINTER 2015**

**Subject Code: 3340604**

**Date: 07/12/2015**

**Subject Name: WATER RESOURCES MANAGEMENT**

**Time: 02:30 PM TO 5:00 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1** Answer any seven out of ten. 14

- 01 Define in brief Aquifuge & Aquiclude
- 02 Define in brief Specific Retention & specific yield
- 03 Define in brief Coefficient Of Permeability & Coefficient Of transmissibility
- 04 Define in brief Water- Table & precipitation
- 05 Define in brief Surface run off & sub surface runoff
- 06 Define in brief Evaporation & transpiration
- 07 What is Run-off? and list out types of run off
- 08 Define in brief Cyclonic precipitation
- 09 Define in brief Uses of ground water
- 10 Write a Benefits of check dam

**Q.2** (a) Write down a Short note on Kalpsar yojana 03

OR

- (a) Write down a Short note on Sardar Sarovar yojana 03
- (b) Define weighing bucket type rain gauge. 03

OR

- (b) Define tipping bucket type rain gauge. 03
- (c) Write down Suggested steps to reduce shortage of water draught prone area by water resource engineer 04

OR

- (c) Enlist the Role of various agencies in WRM 04
- (d) The isohyetal map for 12hour storm gave the areas enclosed between different

isohyets, as follows:

Isohyets in mm	20	21	18	16	17	12
Enclosed areas in sq.km.	543	742	912	1125	1492	1684

Determine the average depth of rainfall over the basin

	OR	
<b>Q.3</b>	(d) Define isohyetal methods with sketch	<b>04</b>
	(a) List out zones of storage of reservoir and draw sketch	<b>03</b>
	OR	
	(a) Define economic height of dam with sketch.	<b>03</b>
	(b) How to select of site for reservoir	<b>03</b>
	OR	
	(b) Define reservoir losses due to evaporation.	<b>03</b>
	(c) Write down the classification of dam	<b>04</b>
	OR	
	(c) Define gravity dam.	<b>04</b>
	(d) Define joints	<b>04</b>
	OR	
	(d) Define Seepage control from dam	<b>04</b>
<b>Q.4</b>	(a) Define rain water harvesting.	<b>03</b>
	OR	
	(a) List-out points kept in mind while selecting watershed site.	<b>03</b>
	(b) Define Rainwater harvesting system from roof	<b>04</b>
	OR	
	(b) Define Fish ladder with sketch.	<b>04</b>
	(c) Define tube well in detail	<b>07</b>
<b>Q.5</b>	(a) Define canal head regulator.	<b>07</b>
	(b) Design check dam from given data & draw sketch Depth of Water (H.F.L) 21m Sp. Gravity 2.53 Max. compressive strength of concrete 300 tonne/m <sup>2</sup>	<b>07</b>
	(c) Define ogee fall with sketch.	<b>03</b>
	(d) Define rapid fall with sketch	<b>03</b>

\*\*\*\*\*

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪														
૧.	એક્ઝિક્યુટિવ અને એક્ઝિક્યુટિવ ટુકમાં સમજાવો.															
૨.	વિશિષ્ટ ધારણ શીલતા અને વિશિષ્ટ આવક ટુકમાં સમજાવો.															
૩.	સંચારણ ગુણાંક અને પારગમયતા ગુણાંક ટુકમાં સમજાવો.															
૪.	જલ-સ્તર અને વર્ષણ સમજાવો.															
૫.	સપાઠી પરનો રનઓફ અને અધસ્તલ આંતરપ્રવાહ ટુકમાં સમજાવો															
૬.	બાધ્યીભવન અને બાધ્યોત્સર્જન ટુકમાં સમજાવો															
૭.	રનઓફ એટલે શુ? અને તેના પ્રકારો નું લીસ્ટ કરો.															
૮.	ચક્કવાતનો વરસાદ ટુકમાં સમજાવો															
૯.	ભૂગર્ભ જળ ટુકમાં સમજાવો															
૧૦.	ચેક ડેમના ઉપયોગ લખો.															
પ્રશ્ન. ૨	(અ) કલ્પસર યોજના પર ટુકનોધ લખો.	૦૩														
	OR															
	(અ) સરદાર સરોવર યોજના પર ટુકનોધ લખો.	૦૩														
	(બ) તોલન બકેટ પ્રકારનું વૃદ્ધિમાપક સમજાવો	૦૩														
	OR															
	(બ) ટિપીંગ બકેટ પ્રકારનું વૃદ્ધિમાપક સમજાવો	૦૩														
	(ક) જળસ્વોત ઈજનેર તરીકે દુષ્ટાણગ્રસ્ત વિસ્તારમાં પાણીનીતંગી નિવારવાના પગલા જણાવો.	૦૪														
	OR															
	(ક) જળસંપત્તિ વ્યવસાયના વિવિધ સંસ્થાઓનાં નામ લખો.	૦૪														
	(સ) સમવૃદ્ધિ રેખાની રીતથી સરેરાશ વરસાદની ગણતરીકરો.	૦૪														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Isohyets in mm</th> <th>20</th> <th>21</th> <th>18</th> <th>16</th> <th>17</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enclosed areas in sq.km.</td> <td>543</td> <td>742</td> <td>912</td> <td>1125</td> <td>1492</td> <td>1684</td> </tr> </tbody> </table>	Isohyets in mm	20	21	18	16	17	12	Enclosed areas in sq.km.	543	742	912	1125	1492	1684	
Isohyets in mm	20	21	18	16	17	12										
Enclosed areas in sq.km.	543	742	912	1125	1492	1684										
	OR															
	(સ) સમવૃદ્ધિ રેખાની રીત સમજાવો	૦૪														
પ્રશ્ન. ૩	(અ) જળાશયમાં સંધરાયેલા જળરાશિના વિવિધ ઓનની યાદી તૈયાર કરો. અને આકૃતી દોરો.	૦૩														

OR

(અ) બંધની ઇકોનોમીક ઊચાઈ સમજાવો. 03

(બ) જળાશયના સ્થળની પસંદગી કેવી રીતે કરશો? 03

OR

(બ) બાધ્યીભવનનાકારણે જળાશયની ઘટ સમજાવો. 03

(ક) બંધોનું વર્ગીકરણ લખો. 04

OR

(ક) ભારાશ્રિત બંધ સમજાવો. 04

(સ) સંધારો સમજાવો. 04

OR

(સ) બંધના સ્વચણાનું નિયંત્રણ સમજાવો. 04

પ્રશ્ન. ૪ (અ) વરસાદના પાણીનો સંચય સમજાવો. 03

OR

(અ) વોટરશેડ પસંદ કરતી વખતેધ્યાનમાં રાખવાનાં મુદાની યાદી તૈયાર કરો. 03

(બ) છાપરા માટે વરસાદના પાણીનો સંચય સમજાવો. 04

OR

(બ) મત્સ્યનિસરણી આફુતિ સાથે સમજાવો. 04

(ક) ટયુબવેલ વિગતવાર સમજાવો. 09

પ્રશ્ન. ૫ (અ) નહેરનું મુખ નિયત્રક સમજાવો. 09

(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી ચેકડેમની ડીઝાઇન કરો અને આફુતિ હોરો.

પાણીની સપાટીનીઊચાઈ= ૨૧ મીટર

કોકીટની મહત્વમ દાખ પ્રતિબળ= ૩૦૦૨ન/મી<sup>૨</sup>

કોકીટની ધનતા= ૨.૫૩

(ક) ઓજુ પ્રપાત આફુતિ સાથે સમજાવો. 03

(સ) રેપીડ પ્રપાત આફુતિ સાથે સમજાવો. 03

\*\*\*\*\*