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: **04**

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	
	(d)	Define isohyetal methods with sketch	**04**
Q.3	(a)	List out zones of storage of reservoir and draw sketch	**03**
		OR	
	(a)	Define economic height of dam with sketch.	**03**
	(b)	How to select of site for reservoir	**03**
		OR	
	(b)	Define reservoir losses due to evaporation.	**03**
	(c)	Write down the classification of dam	**04**
		OR	
	(c)	Define gravity dam.	**04**
	(d)	Define joints	**04**
		OR	
	(d)	Define Seepage control from dam	**04**
Q.4	(a)	Define rain water harvesting.	**03**
		OR	
	(a)	List-out points kept in mind while selecting watershed site.	**03**
	(b)	Define Rainwater harvesting system from roof	**04**
		OR	
	(b)	Define Fish ladder with sketch.	**04**
	(c)	Define tube well in detail	**07**
Q.5	(a)	Define canal head regulator.	**07**
	(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 tone/m^2	**07**
	(c)	Define ogee fall with sketch.	**03**
	(d)	Define rapid fall with sketch	**03**

****

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. એક્વિફર અને એક્વિક્લુડ ટુંકમાં સમજાવો.

૨. વિશિષ્ટ ધારણ શીલતા અને વિશિષ્ટ આવક ટુંકમાં સમજાવો.

૩. સંચારણ ગુણાંક અને પારગમ્યતા ગુણાંક ટુંકમાં સમજાવો.

૪. જલ-સ્તર અને વર્ષણ સમજાવો.

૫. સપાટી પરનો રનઓફ અને અધસ્તલ આંતરપ્રવાહ ટુંકમાં સમજાવો

૬. બાષ્પીભવન અને બાષ્પોત્સર્જન ટુંકમાં સમજાવો

૭. રનઓફ એટલે શુ? અને તેના પ્રકારો નુ લીસ્ટ કરો.

૮. ચક્રવાતનો વરસાદ ટુંકમાં સમજાવો

૯. ભૂગર્ભ જળ ટુંકમાં સમજાવો

૧૦. ચેક ડેમના ઉપયોગ લખો.

પ્રશ્ન. ૨ (અ) કલ્પસર યોજના પર ટુંકનોધ લખો. **૦૩**

OR

(અ) સરદાર સરોવર યોજના પર ટુંકનોધ લખો. **૦૩**

(બ) તોલન બકેટ પ્રકારનું વૃષ્ટિમાપક સમજાવો **૦૩**

OR

(બ) ટિપીંગ બકેટ પ્રકારનું વૃષ્ટિમાપક સમજાવો **૦૩**

(ક) જળસ્ત્રોત ઈજનેર તરીકે દુષ્કાળગ્રસ્ત વિસ્તારમાં પાણીનીતંગી નિવારવાના પગલા જણાવો. **૦૪**

OR

(ક) જળસંપતિ વ્યવસાયના વિવિધ સંસ્થાઓનાં નામ લખો. **૦૪**

(ડ) **૦૪**

સમવૃષ્ટિ રેખાની રીતથી સરેરાશ વરસાદની ગણતરીકરો.

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

OR

(ડ) સમવૃષ્ટિ રેખાની રીત સમજાવો **૦૪**

પ્રશ્ન. 3 (અ) જળાશયમાં સંધરાયેલા જળરાશિના વિવિધ ઝોનની યાદી તૈયાર કરો. અને આકૃતી દોરો. **૦૩**

OR

(અ) બંધની ઈકોનોમીક ઊંચાઈ સમજાવો. ૦૩

(બ) જળાશયના સ્થળની પસંદગી કેવી રીતે કરશો? ૦૩

OR

(બ) બાષ્પીભવનનાકારણે જળાશયની ઘટ સમજાવો. ૦૩

(ક) બંધોનુ વર્ગીકરણ લખો. ૦૪

OR

(ક) ભારાશ્રિત બંધ સમજાવો. ૦૪

(ડ) સંધાઓ સમજાવો. ૦૪

OR

(ડ) બંધના સ્ત્રવણાનું નિયંત્રણ સમજાવો. ૦૪

પ્રશ્ન. ૪ (અ) વરસાદના પાણીનો સંચય સમજાવો. ૦૩

OR

(અ) વોટરશેડ પસંદ કરતી વખતેધ્યાનમાં રાખવાનાં મુદાની યાદી તૈયાર કરો. ૦૩

(બ) છાપરા માટે વરસાદના પાણીનો સંચય સમજાવો. ૦૪

OR

(બ) મત્સ્યનિસરણી આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪

(ક) ટયુબવેલ વિગતવાર સમજાવો. ૦૭

પ્રશ્ન. ૫ (અ) નહેરનું મુખ નિયત્રક સમજાવો. ૦૭

(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી ચેકડેમની ડીઝાઈન કરો અને આકૃતિ દોરો. ૦૭

પાણીની સપાટીનીઊંચાઈ=૨૧મીટર

કોંક્રીટની મહતમ દાબ પ્રતિબળ= ૩૦૦ટન/મી^{૨}

કોંક્રીટની ઘનતા= ૨.૫૩

(ક) ઓજી પ્રપાત આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૩

(ડ) રેપીડ પ્રપાત આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૩

.....