

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

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

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 - EXAMINATION – SUMMER-2022

**Subject Code:3340604**

**Date :02-07-2022**

**Subject Name: Water Resources Management**

**Time: 10:30 AM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

**(Q.1) Answer any seven out of Ten.** દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**(14)**

- (1) Explain Evaporation & Transpiration  
(૧) બાષ્પીભવન અને બાષ્પોત્સર્જન ટૂકમાં સમજાવો.
- (2) Explain Hydrological Cycle with Sketch.  
(૨) જળચક્ર વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- (3) Define: Aquifer and Aquiclude.  
(૩) એક્વિફર અને એક્વિક્લુડ ટૂકમાં સમજાવો.
- (4) List the types of canal based on alignment.  
(૪) લાઈન દોરી ના આધારે કેનાલના પ્રકાર ની યાદી બનાવો.
- (5) Write Importance of Check dam.  
(૫) ચેક ડેમની અગત્યતા સમજાવો.
- (6) Draw Sketch of Diversion Head work and label its parts.  
(૬) ડાયવર્ઝન હેડ વર્કની આકૃતિ દોરી અને ભાગોના નામ લખો.
- (7) Define: Specific Yield & Specific Retention.  
(૭) વિશિષ્ટ ધારણશીલતા અને વિશિષ્ટ આવક ટૂકમાં સમજાવો.
- (8) List the steps to be taken by water resource engineer at the time of draught.  
(૮) દુકાળકાળના સમયમાં જળસ્ત્રોત ઈજનેર તરીકે લેવાના પગલાની યાદી બનાવો.
- (9) Name any two spillway gates.  
(૯) કોઈ પણ બે સ્પિલવે દરવાજા ના નામ લખો.
- (10) Explain function of Filter and Rock toe in earthen Dam.  
(૧૦) માટીના બંધમા ફિલ્ટર અને રોક ટો નું કાર્ય લખો.

**Q.2) (A) What is the necessity of Water Resource Management?**

**(3)**

(અ) જળ સંપત્તિ વ્યવથાપનની જરૂરિયાતો વિશે સમજાવો.

**(3)**

**OR**

(A) List methods of calculating average rain fall and explain any one.

**(3)**

(અ) સરેરાશ વરસાદ ગણવા ની રીતો ની યાદી બનવો અને કોઈ એક રીત વિશે સમજાવો.

**(3)**

(B) Explain Weighing Bucket type Rain Gauge with Sketch.

**(3)**

(બ) તોલન બકેટ પ્રકાર નું રેઈનગેજ સમજાવો.

**(3)**

**OR**

(B) Explain Steps to Increase Ground Water.

**(3)**

(બ) ભુગોળ જલ ને વધરવાનાં પગલાં સમજાવો.

**(3)**

(C) Explain Roles of Various agencies in WRM.

**(4)**

(ક) જળ સંપત્તિ વ્યવથાપનમા ભાગ લેતી વિવિધ સંસ્થાની યાદી લખો. (૪)

**OR**

(C) Differentiate between shallow well and deep well. (4)

(ક) છીછરા કૂવા અને ઊંડા કૂવા વચ્ચેનો તફાવત આપો. (૪)

(D) Explain factors affecting Runoff. (4)

(ડ) રનઓફને અસર કરતા પરિબલોની યાદી બનાવો. (૪)

**OR**

(D) List Methods of Artificial Recharge & Explain Any one in Detail. (4)

(ડ) ભૂગર્ભ જળની કૃત્રિમ રીચાર્જ ની રીતો ની યાદી બનાવી કોઈ એક રીત સમજાવો. (૪)

**Q.3** (A) Explain Confined & Unconfined Aquifer with Sketch. (3)

(અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે બંધિયાર અને અ બંધિયાર એકિવફર સમજાવો. (૩)

**OR**

(A) Explain Factors affecting selection of Site of the reservoir. (3)

(અ) જળાશયના સ્થળની પસંદગીને અસર કરતા પરિબલોની યાદી બનાવો. (૩)

(B) Explain Economic Height of Dam. (3)

(બ) બંધ ની ઇકોનોમીક ઊંચાઈ સમજાવો. (૩)

**OR**

(B) Give Classification of dam based on (i) Function (ii) material used in construction. (3)

(બ) બંધનું વર્ગીકરણ કરો.

(અ) કાર્ય ના આધારે (બ) બંધકામ મા વપરાતી માલ સામાગ્રી ના આધારે (૩)

(C) Draw a Neat sketch of earth dam and label its components. (4)

(ક) માટી બંધ ની આકૃતિ દોરી તેના પર ભાગોના નામ લખો. (૪)

**OR**

(C) For a catchment area, the coefficient of variation of rainfall based on existing rain gauge stations is 27.90, and allowable error is 10%. Calculate optimum numbers of rain gauge stations for the catchment. (4)

(ક) આપેલ સ્ત્રાવક્ષેત્ર માટે, હયાત રેઈનગેજ ની મહત્તી ને આધારે, ચલન નો ગુણક 27.90 અને અનુમતીક ત્રુટી 10% હોય તો સ્ત્રાવક્ષેત્ર માટે રેઈનગેજ સ્ટેશન ની ઇષ્ટતમ સંખ્યા શોધો. (૪)

(D) Explain People's participation in watershed management. (4)

(ડ) વોટરશેડ મેનેજમેન્ટ મા લોકોની ભાગીદારી ચર્ચો. (૪)

**OR**

(D) Explain with the neat sketch, the different storage zones of reservoirs. (4)

(ડ) આકૃતિ સહીત જળાશયમા સંઘરાયેલા જળરાશીના વિભાગો સમજાવો. (૪)

**(Q.4)** (A) Explain the factors governing selection of watershed site. (3)

(અ) વોટરશેડ ની સાર્ઈટ ની પસંદગીને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. (૩)

**OR**

(A) Explain the objectives of watershed project. (3)

(અ) વોટરશેડ યોજનના ઉદ્દેશ સમજાવો. (૩)

(B) Explain the importance of rain water harvesting. (4)

(બ) વરસાદના પાણીના સંચય નુ મહત્વ સમજાવો. (૪)

**OR**

(B) Write short note on 1) Fish ladder 2) Silt excluder. (4)

(બ) ટૂંક નોંધ લખો (૧) મત્સ્યનિસરણી (૨) સિલ્ટ એક્સ્ક્લુડર

(C) Explain the various forces acting on gravity dam with neat sketch. (7)

(ક) ગ્રેવીટી ડેમ પર લાગતા બળો આકૃતિ દોરી સમજાવો. (૭)

- (Q.5) (A) Write the effect of water logging. (4)  
(અ) જલગ્રસન ની અસરો લખો. (૪)
- (B) Write advantage and disadvantage of canal lining. (4)  
(બ) કેનાલ ના અસ્તર ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો. (૪)
- (C) List method of rain water harvesting and explain any one. (3)  
(ક) વરસાદના પાણીના સંચયની રીતોની યાદી બનાવી એક રીતને વર્ણવો. (૩)
- (D) Draw a Cross section of canal in partially cutting & partially filling and show its components. (3)  
(ડ) અર્ધી કટિંગ અને અર્ધી ફીલિંગમાં રહેલી કેનાલનો આડ્છેદ દોરો અને તથા વિવિધ ભાગોના નામ દર્શાવો. (૩)