

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4350607

Date: 16-05-2025

Subject Name: Irrigation Engineering

Time: 02:30 PM TO 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** (a) What is Irrigation Engineering. Give the necessity of irrigation engineering. 03
સિંચાઈ એન્જિનિરીંગ એટલે શું? સિંચાઈ એન્જિનિરીંગ ની જરૂરિયાતો લખો.
- (b) Write a note on ill-effects of over irrigation. 04
વધુ પડતી સિંચાઈ ની આડ અસરો પર નોંધ લખો.
- (c) List out factors affecting Duty and Suggest methods of improving duty. 07
ડ્યુટીને અસર કરતા પરિબલોની યાદી બનાવી એને સુધારવા ની પદ્ધતિઓ સૂચવો.

OR

- (c) What is water logging? State causes of water logging. What are the preventive measures for water logging? 07
જલ ગ્રશન એટલે શું ? જલ ગ્રશન થવાના કારણો જણાવો. જલ ગ્રશન અટકાવવા માટે ના ઉપાયો જણાવો ?

- Q.2** (a) Derive formula for relation between duty (D), delta (Δ) and base period (B). 03
ડ્યુટી, ડેલ્ટા, અને બેઝ પિરીયડ વચ્ચેના સંબંધ નું સુત્ર મેળવો.
- (b) Draw the sketch showing components of drip irrigation system. 04
ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ ના ભાગો દર્શાવતી આકૃતિ દોરો.
- (c) What is sprinkler irrigation method? Draw neat sketch of setup of sprinkler irrigation system showing all component parts. Write advantages and disadvantage of sprinkler irrigation method? 07
સ્પ્રીન્કલર સિંચાઈ શું છે? સ્પ્રીન્કલર સિંચાઈ વ્યવસ્થા ના સેટ ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ભાગ દર્શાવો. સ્પ્રીન્કલર સિંચાઈ પદ્ધતિ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.

OR

- Q.2** (a) Explain G.C.A., C.C.A. and intensity of irrigation. 03
જી.સી.એ., સી.સી.એ. અને સિંચાઈ ની તીવ્રતા સમજાવો.
- (b) Write a note on consumptive use of water. 04
પાણી ના ઉપભોક્તા ઉપયોગ પર નોંધ લખો.
- (c) Write methods of irrigation & explain furrow irrigation method with sketch. 07
સિંચાઈ ની પદ્ધતિઓ લખો અને ફ્યુરો સિંચાઈ પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

- Q.3** (a) Write a note on useful life of reservoir. 03
જળાશય ના ઉપયોગી જીવન પર નોંધ લખો.
- (b) Write points for selection of site for a reservoir. 04
જળાશય માટે સ્થળ ની પસંદગી માટે ના મુદ્દાઓ લખો.
- (c) What is silting of the reservoir. Explain factors affecting silting. 07

જળાશય માં કાંપ એટલે શું ? કાંપ ને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.

OR

- Q.3** (a) What are the causes of sedimentation in reservoir. **03**
જળાશય માં અવસાદનના કારણો શું છે ?
- (b) Write short note on losses of water from reservoir. **04**
જળાશય માં થી થતા પાણી ના નુકસાન પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- (c) Describe soil reclamation. Explain its effects in detail. **07**
જમીન સુધારણા વિષે વર્ણવો. તેની અસરો વિસ્તાર થી સમજાવો.

- Q.4** (a) Enlist modes of failure of gravity dam. Explain any one in brief. **03**
ગ્રેવિટી બંધ ની નિષ્ફળતાના કારણો લખો. કોઈ પણ એક ને ટૂંક માં સમજાવો.
- (b) Enlist the methods of assessment of irrigation water and explain any one. **04**
સિંચાઈ ના પાણીનું મૂલ્યાંકન કરવાની રીતો ની યાદી બનાવી કોઈ એક ટૂંક માં લખો.
- (c) What are spillways ? List out the types and components of spillways and draw sketch of any one spillway. **07**
સ્પીલવે શું છે ? સ્પીલવે ના પ્રકારો અને ઘટકો લખો અને કોઈ એક ની આકૃતિ દોરો.

OR

- Q.4** (a) Define Energy dissipater in dam. **03**
બંધ માં એનર્જી ડીસીપેટર ને વ્યાખ્યાયિત કરો.
- (b) List out the Classification of canals according to alignment and position. **04**
ગોઠવણી અને સ્થિતિ અનુસાર નહેરો ના વર્ગીકરણ ની યાદી બનાવો.
- (c) State types of failures of dams and explain their remedial measures. **07**
બંધ ની નિષ્ફળતાના પ્રકાર જણાવો અને તેને રોકવા માટે ના પગલા સમજાવો.

- Q.5** (a) Write a short note on canal head regulators with neat sketch. **03**
કેનાલ હેડ રેગ્યુલેટર ની સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ટૂંકી નોંધ લખો.
- (b) Draw the sketch and explain the term 1) Aqueduct 2) Super passage 3) Level crossing 4) Siphon aqueduct **04**
આપેલ પદો ને આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૧) એક્વેડક્ત ૨) સુપર પેસેજ ૩) લેવલ ક્રોસિંગ ૪) સીફન એક્વેડક્ત
- (c) Explain canal lining and its purpose. Give different materials used in canal lining with its properties. State advantage of canal lining. **07**
કેનાલ લાઈનીંગ ને એના હેતુ સાથે સમજાવો. કેનાલ લાઈનીંગ માં વપરાતા જુદા જુદા મટીરીયલસ એના ગુણધર્મ સાથે આપો. કેનાલ લાઈનીંગ ના ફાયદાઓ લખો.

OR

- Q.5** (a) Write a short note on cross regulators with neat sketch. **03**
ક્રોસ રેગ્યુલેટર ની સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ટૂંકી નોંધ લખો.
- (b) Explain piping in earthen dam. **04**
માટી ના બંધ માં પાઈપીંગ સમજાવો.
- (c) Describe the main criterias for the evaluation of the irrigation project. Also give a case study of irrigation project. **07**
સિંચાઈ યોજના ને મૂલ્યાંકન કરવા માટેના મુખ્ય માપદંડો વર્ણવો. સિંચાઈ યોજના માટે કેસ સ્ટડી આપો.