

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER - 2016

Subject Code:3350607

Date: 29- 11- 2016

Subject Name: Irrigation Engineering

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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define: Kor depth, Time factor
૧. વ્યાખ્યા આપો: કોર ઉંડાઇ, ટાઇમ ફેક્ટર
2. State irrigation projects of Gujarat state.
૨. ગુજરાત રાજ્ય ના સિંચાઇ ની યોજનાઓ જણાવો.
3. List components part of Sprinkler irrigation system.
૩. સ્પ્રિંકલર સિંચાઇ પ્રણાલીના વિવિધ ભાગો લખો.
4. State remedial measure for water logging effects.
૪. જલગ્રશન ની અસરો અટકાવવાના પગલા જણાવો.
5. Which information is collected during Preliminary survey?
૫. પ્રાથમિક સર્વેક્ષણ દરમિયાન કઇ મેળવવામાં આવતી માહિતી આવે છે?
6. State various forces acting on gravity dam.
૬. ભારાશ્રિત બંધ ઉપર લાગતા જુદા જુદા બળો જણાવો.
7. What is Dead storage and Live storage in reservoir?
૭. જળાશય માં મૃત સંગ્રહ અને જીવંતસંગ્રહ એટલે શું?
8. Give classification of dam according to materials.
૮. માલસામગ્રીના આધારે બંધનું વર્ગીકરણ આપો.
9. What is value assessment of irrigation water?
૯. સિંચાઇ માટેના પાણીનું મૂલ્યાંકન એટલે શું?
10. Find the delta for a crop with base period of 100 days and duty of water 1200 hectares/cumec.
૧૦. એક પાક નો બેઝ સમયગાળો ૧૦૦ દિવસ અને ડ્યુટી ૧૨૦૦ હેક્ટર/ક્યુમેક હોય તો તેના માટે ડેલ્ટા શોધો.

Q.2

(a) Give classification of irrigation methods. Explain any one.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) સિંચાઇની પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ આપો. કોઇ પણ એક સમજાવો.

૦૩

OR

- (a) Explain :Field capacity ,intensity of irrigation 03
(અ) સમજાવો : ફિલ્ડ ક્ષમતા(કેપેસિટી), સિંચાઈની તિવ્રતા 03
(b) Derive formula for relation between duty (D), delta (Δ) and base period (B). 03
(બ) ડ્યુટી(D), ડેલ્ટા(Δ) અને બેઝ સમયગાળો(B) વચ્ચેના સંબંધનું સૂત્ર મેળવો. 03

OR

- (b) State methods of improving duty of irrigation water. 03
(બ) સિંચાઈ માટેના પાણીની ડ્યુટી સુધારવાની રીતો જણાવો. 03
(c) Define: Consumptive use. State factors affecting consumptive use of water. 04
(ક) વ્યાખ્યા આપો: ઉપભોગીય વપરાશ. પાણીના ઉપભોગીય વપરાશ પર અસર કરતા પરિબલો જણાવો. 04

OR

- (c) Explain Duty of irrigation water. State principal factors affecting it. 04
(ક) સિંચાઈના પાણીની ડ્યુટી વિશે સમજાવો. તેના પર અસર કરતા પરિબલો જણાવો. 04
(d) State advantages and disadvantages of Drip irrigation system. 04
(ડ) ટપક સિંચાઈ પ્રણાલી ના લાભ અને ગેરલાભ જણાવો. 04

OR

- (d) Differentiate Sprinkler irrigation and drip irrigation 04
(ડ) કુવારા (સ્પ્રિંકલર) અને ટપક(ડ્રિપ) સિંચાઈ પ્રણાલી નો તફાવત આપો. 04

- Q.3** (a) Draw neat sketch showing components of sprinkler irrigation system. 03
પ્રશ્ન. 3 (અ) સ્પ્રિંકલર સિંચાઈ પ્રણાલીના ભાગો દર્શાવતી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. 03

OR

- (a) State advantages of sprinkler irrigation system. 03
(અ) સ્પ્રિંકલર સિંચાઈ પ્રણાલીના લાભો જણાવો. 03
(b) Explain : Wilting point, Evapotranspiration 03
(બ) સમજાવો: મ્લાનતા બિંદુ (વીલીંગ પોઇન્ટ),બાષ્પોત્સર્જન 03

OR

- (b) Define: G.C.A.,C.C.A., Base period(w.r.t. irrigation) 03
(બ) વ્યાખ્યા આપો: જી.સી.એ., સી.સી.એ., બેઝ સમયગાળો 03
(c) Calculate the capacity of the sprinkler irrigation system in lit/sec from the following data: 04
(1) Rate of application of water =7.0 cm /hr (2) No.of operating hours =20 hrs
(3) Area to be cover in one setting =9.0 hectares(4) Interval between successive application of water= 10 days

- (ક) નીચેની વિગતોમાંથી સ્પ્રિંકલર સિસ્ટમ પ્રણાલીની ક્ષમતા લીટર/સેકન્ડમાં શોધો. 0૪
 (૧) પાણી આપવાનો દર = ૭.૦ સેમી/કલાક (૨) ઓપરેટીંગ ના કલાક = ૨૦ કલાક (૩) એક સેટીંગમાં આવરી લેવાતું ક્ષેત્રફળ = ૮.૦ હેક્ટર (૪) કમશ: પાણી આપવાનો સમયગાળો = ૧૦ દિવસ

OR

- (c) Give the classification of methods of sprinkler system and explain any one. 04
 (ક) સ્પ્રિંકલર પ્રણાલીની રીતોનું વર્ગીકરણ આપો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. 0૪
 (d) Explain the procedure for finding the reservoir capacity. 04
 (ડ) જળાશય ની સંગ્રાહક ક્ષમતા શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો. 0૪

OR

- (d) Classify the types of land drainage in irrigation. State methods of land reclamation 04
 (ડ) સિંચાઈમાં જમીનની (વહન નલિકા) ડ્રેનેજ ના પ્રકારોનું વર્ગીકરણ કરો. જમીનને નવ સાધ્ય કરવાની પદ્ધતિઓ જણાવો. 0૪

- Q.4** (a) Draw different layouts of sprinkler system. 03
પ્રશ્ન. ૪ (અ) સ્પ્રિંકલર પ્રણાલી ના જુદા જુદા લે-આઉટ દોરો. 03

OR

- (a) State advantages of tile drains. 03
 (અ) વહન નલિકાના લાભો જણાવો. 03
 (b) Draw neat sketch of earthen dam showing all components parts. 04
 (બ) માટીના બંધના તમામ ભાગો દર્શાવતી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો. 0૪

OR

- (b) State types of spillway and explain any one with neat sketch 04
 (બ) છલતી(સ્પિલ વે)ના પ્રકારો જણાવો અને કોઈ પણ એક આકૃતિ સાથે સમજાવો. 0૪
 (c) Discuss condition of stability for gravity dam. 07
 (ક) ભારાશ્રિત બંધ માટેની સ્થિરતાની વિવિધ શરતો ની ચર્ચા કરો. ૦૭

- Q.5** (a) State the purposes of evaluation of irrigation water for farming use. 04
પ્રશ્ન. ૫ (અ) ખેતીમાં સિંચાઈ માટેના પાણીના મૂલ્યાંકનના હેતુઓ જણાવો. 0૪
 (b) Define: Water logging and state the causes of it. 04
 (બ) વ્યાખ્યા આપો: જલ ગ્રશન અને તે થવાના કારણો જણાવો. 0૪
 (c) Enlist favorable condition for adopting sprinkler irrigation system. 03
 (ક) સ્પ્રિંકલર સિસ્ટમ પ્રણાલી વાપરવાની યોગ્ય પરિસ્થિતિઓની યાદી બનાવો. 03
 (d) State the factors for selecting the site for reservoir. 03
 (ડ) જળાશય માટેના સ્થળની પસંદગી પર અસર કરતા પરિબલો જણાવો. 03
