

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER - 2019**

**Subject Code:3346306****Date: 19-11-2019****Subject Name: IRRIGATION TECHNOLOGY****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 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. What is irrigation?  
૧. સિંચાઈ એટલે શું?
  2. Explain Irrigation efficiency and enlist the types of irrigation efficiencies.  
૨. સિંચાઈ કાર્યક્ષમતા સમજાવો અને તેના પ્રકારોની યાદી લખો.
  3. Define Evaporation and Evapotranspiration.  
૩. બાષ્પીભવન અને બાષ્પોત્સર્જન સમજાવો.
  4. Write the components of sprinkler irrigation system.  
૪. ફૂવારા સિંચાઈ પદ્ધતિ ના ભાગોના નામ લખો.
  5. Define Canal and enlist the types of Canal.  
૫. કેનાલ સમજાવો અને વિવિધ પ્રકારની કેનાલની યાદી લખો.
  6. Define: (i) sprinkler irrigation.(ii).Drip irrigation.  
૬. સમજાવો: (૧) સપાટી ઉપરની સિંચાઈ (૨) સપાટી અંદરની સિંચાઈ
  7. Define pump as a water lifting device.  
૭. પાણી પ્રશિક્ષણ ઉપકરણ તરીકે પંપ સમજાવો.
  8. Write the components of Reciprocating pump and Centrifugal pump.  
૮. રેસી પ્રોકેટીંગ પંપ અને સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપના ભાગો લખો.
  9. Define: (i)surface irrigation .(ii).sub surface irrigation  
૯. સમજાવો: (૧) ફૂવારા સિંચાઈ (૨) ટપક સિંચાઈ
  10. Write the various types of lining materials used for canals.  
૧૦. કેનાલમાં ઉપયોગી અસ્તરનું મટીરીયલ્સ ના પ્રકાર લખો.
- Q.2** (a) Explain border strip method with neat sketch. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) આકૃતિ દોરી બોર્ડર સ્ટ્રીપ પદ્ધતિ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain combined irrigation system showing neat sketch. **03**  
(અ) સ્વરછ આકૃતિ દોરી કંબાઈડ સિંચાઈ પદ્ધતિ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain the necessity of irrigation. **03**  
(બ) સિંચાઈની જરૂરિયાત સમજાવો. **૦૩**
- OR

- (b) Write the advantages and disadvantages of irrigation. 03
- (બ) સિંચાઈના લાભ અને ગેરલાભ લખો. ૦૩
- (c) State the methods for measurement of evaporation. 04
- (ક) બાષ્પીભવન માપન માટેની પદ્ધતિઓ સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Define: (i). Transpiration Ratio. (ii). Seasonal consumptive use. (iii). Peak period. (iv) Irrigation frequency. 04
- (ક) સમજાવો: (૧) ટ્રાન્સપાઈરેશન ગુણોત્તર (૨) સીઝનલ કન્સ્યુમટીવ ઉપયોગ (૩) પીક પીરીયડ કન્સ્યુમટીવ ઉપયોગ (૪) સિંચાઈ તીવ્રતા ૦૪
- (d) Explain the method for measurement of evapotranspiration. 04
- (ડ) બાષ્પોત્સર્જન માપન માટેની પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain different types of canals based upon its function. 04
- (ડ) કાર્યના આધારે નેહરોનું વર્ગીકરણ વિગતવાર સમજાવો. ૦૪

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. 3**

- (a) Define Duty and Delta. Derive the relation between duty and delta. 03
- (અ) ડ્યુટી અને ડેલ્ટા સમજાવો અને તેમની વચ્ચેનો સંબંધ તારવો. ૦૩

OR

- (a) Find delta for Groundnuts crop if the duty for a base period of 90 days is 1500ha/cumec. If total depth of water is to be supplied in 8 watering, find the depth of water in each watering. 03
- (અ) મગફળીના પાકની ડ્યુટી માટે બેઝ પિરિયડ 90 દિવસ માટે 1500 હેક્ટર પ્રતિ ક્યુમેક્સ છે. જો કુલ ઉંડાઈ 8 વખત પાણી આપવાથી થાય તો ડેલ્ટા તેમજ દરેક પાણી આપતી વખતની ઉંડાઈ શોધો. ૦૩
- (b) State the methods of improving duty of water. 03
- (બ) પાણીની ડ્યુટી સુધારવા માટેની પદ્ધતિઓ લખો. ૦૩

OR

- (b) State the estimation of irrigation depth and irrigation scheduling. 03
- (બ) સિંચાઈ ઉંડાઈનું એસ્ટીમેટ તેમજ સિંચાઈ શીડ્યુલ સમજાવો. ૦૩
- (c) State the factors affecting Duty. 04
- (ક) ડ્યુટીને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain following irrigation method. 04
- (i) Check method. (ii) Basin method.
- (ક) નીચે જણાવેલ પદ્ધતિઓ સમજાવો. ૦૪
- (૧) ચેક પદ્ધતિ (૨) બેઝીન પદ્ધતિ
- (d) Write the working system of Reciprocating pump. 04
- (ડ) રેસીપ્રોકેટીંગ પંપની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Write the advantages and disadvantages of Drip Irrigation method. 04
- (ડ) ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિના પ્રકાર સમજાવો. ૦૪

**Q.4**  
**પ્રશ્ન. 4**

- (a) Explain the different types of impeller. 03
- (અ) વિવિધ પ્રકારના ઈમ્પેલર સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain principle of Reciprocating Pump and Centrifugal Pump. 03
- (અ) રેસીપ્રોકેટીંગ પંપ અને સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપના સિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૩
- (b) Write the comparison between Reciprocating Pump and Centrifugal Pump. 04

(બ) રેસીપ્રોકેટીંગ પંપ અને સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. ૦૪

OR

(b) State the types of sprinkler system in details. 04

(બ) ફૂવારા સિંચાઈ પદ્ધતિના પ્રકાર સમજાવો. ૦૪

(c) Define canal lining and explain advantages and disadvantages of concrete lining. 07

(ક) કેનાલ અસ્તર સમજાવો અને કોંક્રિટ અસ્તરના ફાયદા અને ગેરફાયદા વિગતવાર સમજાવો. ૦૭

**Q.5**

**પ્રશ્ન. ૫**

(a) Explain the applications of pumping. 04

(અ) પંપીંગના ઉપયોગો સમજાવો. ૦૪

(b) Define flumes with its various components. 04

(બ) ફ્લુમ્સ તેના વિવિધ ભાગો સાથે વિગતવાર સમજાવો. ૦૪

(c) Explain conditions favorable for the sprinkler irrigation system. 03

(ક) ફૂવારા પદ્ધતિ માટેની સાનુકુળ સ્થિતિઓ વિસ્તૃત રીતે સમજાવો. ૦૩

(d) State the factors affecting infiltration and infiltration rate. 03

(ડ) પાણીના શોષણ અને તેના દરને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*