

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering Semester –IV Examination Dec. - 2011****Subject code: 340605****Date: 12/12/2011****Subject Name: Irrigation Engineering****Time: 10.30 am – 1.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered Authentic.

- Q.1** (a) Define Irrigation. State and explain necessities of Irrigation Engineering **07**
 (b) Define the following terms **07**
 (1) G. C. A. (2) Kor period (3) Kor Depth (4) Consumptive use of water
 (5) Duty (6) Time factor (7) Outlet factor
- Q.2** (a) A water course has a culturable commanded area of 1800 hectares. The intensity of irrigation for crop A is 40% and crop B is 35% both the crops being Rabi crops. Crop A has a kor period of 20 days and that of crop B is 15 days. Calculate the discharge of water course if the kor depth for crop A is 10cm and crop B is 16cm. **07**
 (b) Define Hydrology. Draw the neat sketch of Hydrological cycle and explain briefly. **07**
- OR**
- Q.3** (b) Define run-off. State and explain briefly factors affecting run-off **07**
 (a) Define average rainfall State and explain methods of calculating average rainfall. **07**
 (b) Describe Infiltration-Indices. How it is useful in determining run-off from a catchment area? **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain with sketch (1) Confined aquifer (2) Unconfined aquifer **07**
 (b) Distinguish open well and tube wells and describe their suitability in irrigation **07**
- Q.4** (a) List the different investigations carried out for the reservoir planning and explain it briefly **07**
 (b) Write major characteristics of gravity dam and earthen dam **07**
- OR**
- Q.4** (a) Explain with neat sketch forces acting on gravity dam **07**
 (b) Draw typical cross section of earthen dam with all important parts. Explain function of any two parts. **07**
- Q.5** (a) Draw the lay-out plan of diversion head works and explain working procedure of any two parts. **07**
 (b) Give the difference between **07**
 (1) Weir and Barrage
 (2) Silt excluder and silt ejector
- OR**
- Q.5** (a) State and explain in brief factors affecting alignment of canal. **07**
 (b) State and explain in brief methods of flood control. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	સિંચાઈ ઈજનેરીની વ્યાખ્યા આપો અને સિંચાઈ ઈજનેરીની જરૂરીયાતો જણાવી સમજાવો	07
	બ	નીચેનાં પદોની વ્યાખ્યા આપો (૧) કુલ સિંચાઈ ક્ષેત્ર (૨) કોર પિરિયડ (૩) કોર ઉડાઈ (૪) પાણીનો ઉપભોગીય વપરાશ (૫) ડ્યુટી (૬) સમય ગુણક (૭) આઉટલેટ ફેક્ટર	07
પ્રશ્ન-૨	અ	એક ખેતરનાં ઢાળિયાંનું ખેડાણસિંચાઈ ક્ષેત્ર ૧૮૦૦ હેક્ટર છે પાક બ માટે સિંચાઈની તીવ્રતા ૪૦% જ્યારે પાક ખ માટે ૩૫% છે બંને પાકો રવિ પાકો છે પાક બ નો કોર સમય ૨૦ દિવસ અને પાક ખ માટે તે ૧૫ દિવસ છે જો પાક બ ની કોર ઉડાઈ ૧૦ સે. મી. અને પાક ખ ની ૧૬ સે. મી. હોય તો ઢાળિયાનો પ્રવાહ દર ગણો.	07
	બ	વ્યાખ્યા આપો હાઈડ્રોલોજી જળચક્રની તમામ વિગતો દર્શાવતી સ્વચ્છ રેખાકૃતિ દોરી ટુંકમાં સમજાવો. અથવા	07
	બ	વ્યાખ્યા આપો રનઓફ. રનઓફને અસર કરતા પરિબળો જણાવી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	વ્યાખ્યા આપો સરેરાશ વરસાદ સરેરાશ વરસાદ ગણતરીની પદ્ધતિઓ જણાવી સમજાવો.	07
	બ	અંતઃસ્ત્રવણાંક શું છે રનઓફની ગણતરી કરવામાં તે કઈ રીતે મદદરૂપ થાય છે. અથવા	07
પ્રશ્ન-૩	અ	આકૃતિ સાથે સમજાવો (૧) બંધિયાર એકિવફર (૨) અબંધિયાર એકિવફર	07
	બ	ખુલ્લા કુવાઓ અને ટયુબવેલ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો અને તેમની સિંચાઈ માટેની અનુકુળતા જણાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	જળાશયની યોજના માટેનાં જરૂરી વિવિધ સંશોધનનાં નામ આપો અને ટુંકમાં સમજાવો.	07
	બ	ભારાશ્રિત બંધ અને માટીનાં બંધની મુખ્ય ખાસિયતો આપો. અથવા	07
પ્રશ્ન-૪	અ	ભારાશ્રિત બંધ ઉપર લાગતા પરિબળોને આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	દરેક અગત્યનાં ભાગ સાથે માટીનાં ડેમનો આડછેદ દોરો અને કોઈપણ બે ભાગનાં કાર્યો સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	ડાયવર્ઝન હેડવર્કસનાં પ્લાનની રેખાકૃતિ દોરો તથા કોઈપણ બે વિભાગોનાં કાર્ય વિશે સમજાવો	07
	બ	સરખામણી કરો. (૧) વિયર અને બરાજ (૨) સિલ્ટ એક્સકલુડર અને સિલ્ટ ઈજેક્ટર અથવા	07
પ્રશ્ન-૫	અ	નહેરનાં રેખાંકનને અસર કરતા પરિબળોની યાદી ટુંકમાં સમજાવો.	07
	બ	પુર નિયંત્રણની રીતો જણાવો અને ટુંકમાં સમજાવો.	07
