

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Semester -IV Remedial Examination June – 2011****Subject code:340605****Subject Name: Irrigation Engineering****Date: 10 / 06 /2011****Time: 02.30 pm – 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. English version is Authentic

- Q.1** (a) What is irrigation? What are the necessity and scope of irrigation in India? **07**  
 (b) List the methods of application of irrigation water to crop? Explain any three methods in detail? **07**
- Q.2** (a) (i) Describe with the help of a diagram various forms of soil moisture? **07**  
 (ii) write short notes on field capacity and wilting point.  
 (b) Explain the terms ‘duty ‘ and ‘delta’. Derive relationship between them. List factors which affect the duty. **07**
- OR**
- (b) An irrigation canal has gross commanded area of 60,000 hectares out of which 80 % is culturable irrigable. The intensity of irrigation for Kharif Season is 65% and for Rabi season 35%. Find the discharge required at the head of canal if the duty at its head is 1800 hectares / cumec for Kharif season and 1000 hectares/ cumec for Rabi season. Take peak demand 25%. **07**
- Q.3** (a) What do you understand by Gravity dam? Explain various forces that act on a gravity dam. **07**  
 (b) What is the importance and function of galleries and shafts provided in the gravity dam? **07**
- OR**
- Q.3** (a) Draw the sketch of conventional earth dam section with components and write their functions. **07**  
 (b) Discuss in brief the causes of failure of earth dams. **07**
- Q.4** (a) What is the recuperation test? Write equations used in recuperation test. **07**  
 (b) Which are the factors on which the selection of the site of a reservoir depends? **07**
- OR**
- Q.4** (a) Write short notes on (i) types of well, (ii) types of aquifer, (iii) specific capacity of well **07**  
 (b) Give classification of canal based on network in detail. **07**
- Q.5** (a) (i) Explain hydrologic cycle with sketch. **07**  
 (ii) What is precipitation? Describe various types of precipitation.  
 (b) What is runoff? Which factors affect the runoff? **07**
- OR**
- Q.5** (a) Differentiate between (i) Weir and Barrage, (ii) Silt excluder and silt ejector. **07**  
 (b) Explain Lacey’s regime theory in detail. **07**

\*\*\*\*\*

<b>પ્રશ્ન-૧</b>	અ	સિંચાઈ શું છે? ભારત માં સિંચાઈ ની જરૂરીયાત તથા સ્કોપ શું છે?	<b>07</b>
	બ	પાકને પાણી આપવા માટેની રીતો ની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ ત્રણ રીતો વિગતવાર સમજાવો.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન-૨</b>	અ	(૧) 'સોઈલ મોઈસ્ટર' ના ભાગો આકૃતિ દોરી સમજાવો (૨) ફીલ્ડ કેપેસિટી અને વીલ્ટીંગ પોઈન્ટ વિષે ટુંકી નોંધ લખો.	<b>07</b>
	બ	'ડ્યુટી' અને 'ડેલ્ટા' સમજાવો અને તેમની વચ્ચેનો સંબંધ તારવો. ડ્યુટી ને અસર કરતા પરીબળો ની યાદી બનાવો.	<b>07</b>
		<b>અથવા</b>	
	બ	એક નહેરમાં ૬૦ ૦૦૦ હેક્ટર ના કુલ સિંચાઈ ક્ષેત્રફળ પૈકી ૮૦% ખેડી ને સિંચાઈ થઈ શકે તેમ છે. ખરીફ રૂતુ માટે ૬૫% અને રવિ રૂતુ માટે ૩૫% સિંચાઈની તિવ્રતા છે. જો નહેર ના અગ્રભાગ ઉપરની ડ્યુટી ખરીફ રૂતુ માટે ૧૮૦૦ હેક્ટર / ક્યુમેક અને રવિ રૂતુ માટે ૧૦૦૦ હેક્ટર/ક્યુમેક હોય તો નહેર ના અગ્રભાગ ઉપર જરૂરી નિકાસદર ની ગણતરી કરોઈ ટોચ માંગ ૨૫% લો.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન-૩</b>	અ	'ગ્રેવીટી ડેમ' શું છે? ગ્રેવીટી ડેમ ઉપર લાગતા જુદા જુદા બળો વિષે સમજાવો.	<b>07</b>
	બ	'ગ્રેવીટી ડેમ માં ગેલેરી અને શાફ્ટ મુકવા માટેનું પ્રયોજન તથા કાર્ય સમજાવો.	<b>07</b>
		<b>અથવા</b>	
<b>પ્રશ્ન-૩</b>	અ	પરંપરાગત માટીના બંધનો આડછેદ દોરી ભાગોના નામ લખો.	<b>07</b>
	બ	માટીનો બંધ ના નિષ્ફળ જવાના કારણો ટુંકમાં સમજાવો?	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન-૪</b>	અ	'રીક્રુપરેશન ટેસ્ટ' શું છે? 'રીક્રુપરેશન ટેસ્ટ' માં વપરાતા સમીકરણો લખો.	<b>07</b>
	બ	જળાશય ની સાઈટ નક્કી કરતી વખતે કયા કયા પરિબળો ધ્યાનપર રાખવા જોઈએ?	<b>07</b>
		<b>અથવા</b>	
<b>પ્રશ્ન-૪</b>	અ	ટુંકી નોંધ લખો (૧) કુવાના પ્રકારો (૨) એકવીફર ના પ્રકારો (૩) કુવાની સ્પેસીફિક કેપેસિટી	<b>07</b>
	બ	નેટવર્કના આધારે નહેરનું વર્ગીકરણ કરો.	<b>07</b>
<b>પ્રશ્ન-૫</b>	અ	જલચક્ર આકૃતિ સહ સમજાવો.	<b>07</b>
	બ	અપવાહ (રનઓફ) શું છે? અપવાહ ને અસર કરતા પરિબળો કયા કયા છે?	<b>07</b>
		<b>અથવા</b>	
<b>પ્રશ્ન-૫</b>	અ	તફાવત સમજાવો (૧) વીયર અને બેરેજ (૨) સીલ્ટ એક્સકલુડર અને સીલ્ટ ઈજેક્ટર	<b>07</b>
	બ	લેસી ની રેજીમ થીયરી વિગતે સમજાવો.	<b>07</b>

\*\*\*\*\*