Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 355002 **Date: 26/12/2012**

Subject Name: Structure III

Time: 10.30 am - 01.00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

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

Q.1	(a)	When slab is design as one way and two ways?	**04**
	(b)	Show the arrangement of reinforcement in two way slab with necessary details. Also show the torsion reinforcement mesh in it.	**10**
Q.2	(a)	State various loads borne by structure and explain imposed load. Also state various I.S. Codes used for calculation of loads.	**07**
	(b)	Draw the longitudinal and cross section of the Singly reinforced beam with necessary reinforcement details.	**07**
		OR	
	(b)	Draw the longitudinal and cross section of the Doubly reinforced beam with necessary reinforcement details.	**07**
Q.3	(a)	State the properties of cement and steel as structural materials.	**04**
	(b)	Show the arrangement of reinforcement detail in R.C.C. One way Continuous slab over three intermediate supports. Show all necessary detail in sectional plan & section elevation.	**10**
		OR	
Q.3	(a)	State the properties of concrete as a structural material.	**04**
	(b)	Draw neat sketch of a Steel Truss of your choice and show the following details in it. (1) Gusset Plate (2) Tie & Strut (3) Rafter (4) Purlin (5) J bolt connection with roofing Sheet.	**10**
Q.4	(a)	Differentiate between (1) Lateral ties & Stirrups (2) T - Beam & L – Beam	**06**
	(b)	Show the detail arrangement of reinforcement for R.C. Cantilever Retaining wall in section elevation and section through STEM. Showing all necessary details & components part of it.	**08**
		OR	
Q. 4	(a)	State various types of steel sections used for steel structures with neat sketches.	**06**
	(b)	Show the arrangement of reinforcement for an Isolated column foundation in section elevation and sectional plan showing all detail for R.C.C. Column foundation.	**08**
Q.5	(a)	Define Limit State. State assumption made in R.C.C. design.	**07**
	(b)	Show the arrangement of reinforcement in pre cast pile and under reamed pile.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	State various grade of concrete with their uses, also explain. Characteristics compressive strength of Concrete.	**07**
	(b)	Show the arrangement of reinforcement in Chhajja through Lintel in sectional elevation.	**07**

****

પ્ર. ૧	(અ)	ધાબાને ક્યારે એકમાર્ગી અને દ્રીમાર્ગી ડીઝાઇન કરવામાં આવે છે ?	૦૪
	(બ)	દ્રીમાર્ગી આર.સી.સી. સ્લેબમાં કરવામાં આવતી સળીયાની ગોઠવણ દર્શાવી તેમાં મરોડ માટેની પ્રબલન જાળી દર્શાવો.	૧૦
પ્ર. ૨	(અ)	સ્ટ્રકચર દ્વારા વહન થતા વિવિધ પ્રકારના ભારો જણાવો.તેમજ ઇમ્પોઝ લોડ સમજાવો.ભાર ગણવા માટે વપરાતો આઇ.એસ.કોડ જણાવો.	૦૭
	(બ)	સાદી રીતે ટેકવેલા એક બાજુ પ્રબલીત પાટડા માટે લંબાઇ દર્શાવતો છેદ અને આડછેદની જરુરી પ્રબલન સાથે આકુતિ દોરો.	૦૭
		અથવા	
	(બ)	સાદી રીતે ટેકવેલા દ્વી બાજુ પ્રબલીત પાટડા માટે લંબાઇ દર્શાવતો છેદ અને આડછેદનીજરુરી પ્રબલન સાથે આકુતિ દોરો.	૦૭
પ્ર. ૩	(અ)	સ્ટ્રકચરલ મટીરીયલ તરીકે સિમેન્ટ અને સળીયાના વિવિધ ગુણધર્મો જણાવો.	૦૪
	(બ)	ત્રણ સરખા ગાળાના એક બાજુ પ્રબલીત ધાબા માટે જરુરી સળીયાની ગોઠવણ જરુરી વિગતો સેક્શનલ પ્લાન અને સેક્શનલ એલીવેશનમાં દર્શાવો.	૧૦
		અથવા	
પ્ર. ૩	(અ)	સ્ટ્રકચરલ મટીરીયલ તરીકે કોંક્રીટના ગુણધર્મો જણાવો.	૦૪
	(બ)	તમારી પસંદગીના સ્ટીલ ટ્રસની સ્વચ્છ આકુતિ દોરી તેમાં નીચેની વિગતો દર્શાવો. (૧) ગસેટ પ્લેટ (૨) ટાઇ અને સ્ટ્રટ (૩) રાફટર (૪)પર્લિન (૫) જે બોલ્ટનુ રુફ સીટ સાથેનુ જોડાણ	૧૦
પ્ર. ૪	(અ)	નીચેનાનો તફાવત આપો (૧) લેટરલ ટાઇ અને સ્ટીરપ્સ (૨) ટી બીમ અને એલ બીમ	૦૬
	(બ)	કેંટીલીવર રીટેઇનીગ વોલમાં પ્રબલન દર્શાવતો સ્કેચ દોરો. સ્ટેમ માથી સેક્શનલ દોરો કે જેથી સેક્શનલ એલીવેશન અને સેક્શનલ સાઇડ વ્યુ જરુરી વિગતો સાથે દર્શાવો.	૦૮
		અથવા	
પ્ર. ૪	(અ)	સ્ટીલ સ્ટ્રકચરમાં વપરાતા વિવિધ પ્રકારના રોલ્ડ સ્ટીલ સેક્શન સ્વચ્છ આકુતિ દોરી સમજાવો.	૦૬
	(બ)	આઈસોલેટેડ કોલમ ફાઉન્ડેશનમાં પ્રબલન દર્શાવતો સ્કેચ દોરો. સેક્શનલ પ્લાન અને સેક્શનલ એલીવેશન જરુરી વિગતો સાથે દર્શાવો.	૦૮
પ્ર. ૫	(અ)	લિમિટ સ્ટેટની વ્યાખ્યા આપો. આર.સી.સી. ડિઝાઈન માં કરવામા આવતા અનુમાનો જણાવો.	૦૭
	(બ)	પ્રીકાસ્ટ પાઈલ અને અન્ડર રીમ્ડ પાઈલ માં સળીયાની ગોઠવણી સ્વચ્છ આકુતિ દોરી દર્શાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્ર. ૫	(અ)	કોંક્રીટના વિવિધ પ્રકારના ગ્રેડ તેઓના ઉપયોગ સાથે સમજાવો અને કોંક્રીટની લાક્ષણિક દાબ સામર્થ્ય સમજાવો.	૦૭
	(બ)	સેક્શનલ એલીવેશન માં લીન્ટેલમાંથી નિકળતા છજ્જામાં સળીયાની ગોઠવણી દર્શાવો.	૦૭

****