Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER–EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 360615/2360615 Date: 30/05/2012

Subject Name: Computer Aided Structural Design & Drafting

Time: 10:30 am – 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. **English version is considered to be Authentic**
5. **Use of programmable calculator OR any mathematic aid are strictly prohibited.**

Q-1 Attempt any SEVEN *14*

(i) List any two Header files of C^{++} with its function.
(ii) Explain IF statement in C^{++} with example.
(iii) Differentiate between Relation operators & Logical operators.
(iv) Write different types of constant in C^{++}.
(v) Explain switch statement in C^{++} with example.
(vi) Differentiate between interpreter and compiler.
(vii) Give structure of C^{++} program.
(viii) Explain cout statement in C^{++} with example.
(ix) Differentiate between Object Oriented Programming and Procedure Oriented Programming.

Q-2(A) Write Object of function & describe how function can be declare & define in C^{++} programming with example. *07*

(B) Define class and object in C^{++} and explain Private & Public data of a class in C^{++} Programming with example. *07*

OR

(B) Write a C^{++} one dimensional array program to arrange Ten integer numbers in ascending order by using input file & output file as well as may display on terminal also. *07*

Q-3(A) Write C^{++} Program to find depth of neutral axis in a singly reinforced beam & to decide type of section from given size of beam, tensile reinforcement & grades of material. Output should display the type of section. Use following equations. *06*

$$\frac{Xu}{d} = \frac{0.87 * fy * Ast}{0.36*fck*bd} \quad \text{and} \quad \frac{Xumaxi}{d} = \begin{cases} 0.53 \text{ for fy=250} \\ 0.48 \text{ for fy=415} \\ 0.46 \text{ for fy=500} \end{cases}$$

(B) Write Program in C^{++} for following object. *08*

(i) To find out area of circle, rectangle & triangle.
(ii) To find out roots of quadratic equation $Ax^2+Bx+C=0$.

OR

Q-3(A) Explain following statement with example in C^{++} *06*

(i) IF........ELSE statement (ii) DO........WHILE statement

(B) Write C^{++} program to find crippling load for a column (Pcr) by uler's formula using switch – case statement. Use following data. *08*

$Pcr = \pi^2 EI/Le^2$ where Le= Effective length of column as per end condition.

Case -	End condition	- Le
1 -	One end fix Other free	-2*L
2-	Both end hinge	-1*L
3-	Both end fix	-0.5*L
4-	One end fix Other hinge	-0.707*L

Q-4(A) Explain any THREE Auto-Cad commands with its utility. *06*
(i)Zoom (ii)Insert (iii)Area (iv)Array

(B) Differentiate between following any two Auto-Cad commands. *04*
(i)Block- W block (ii)Move – Copy (iii) Break – Trim.

(C) Differentiate between following any two 3-D commands in Auto-Cad. *04*
(i)Elevation & thickness (ii) UCS & Ucsicon (iii)V- Point & V- Ports.

OR

Q-4(A) Write a series of Commands in Auto- Cad to draw a section details of singly reinforced rectangular beam. *06*

(B) Write advantages & disadvantages of Auto – Cad over manual drafting. *04*

(C) Explain use of Layer command with its all options. *04*

Q-5(A) Explain any FOUR 3–D commands in Auto – Cad. *08*
(i)HIDE (ii)SOLID (iii)TABSURF (iv)RULESURF (v)SHADING

(B) Explain any THREE Sub – Commands of DIM command from following. *06*
(i)Dimasz (ii)Dimtxt (iii)Dimalt (iv)Dimtoh

OR

Q-5(A) Write series of Auto – Cad commands requires to generate 3D-view (Plan , Elevation & side view) of any building. *08*

(B) Explain with example how Grid & Ortho commands are useful in drawing. *06*

****

Q-1 કોઈ પણ સાત ના જવાબ આપો. *14*

(i) C^{++} ની કોઈ પણ બે હેડર ફાઈલ અને તેના કાર્ય. જણાવો.

(ii) IF statement ઉદાહરણ આપી C^{++} અંતર્ગત સમજાવો .

(iii) Relation operators અને Logical operators વચ્ચેનો તફાવત લખો.

(iv) C^{++} અંતર્ગત constant ના જદા જદા પ્રકાર લખો.

(v) switch statement ઉદાહરણ આપી C^{++} અંતર્ગત સમજાવો .

(vi) interpreter અને compiler વચ્ચેનો. તફાવત સમજાવો .

(vii) C^{++} પ્રોગ્રામનં સ્ટ્રક્ચર આપો.

(viii) cout statement ઉદાહરણ આપી C^{++} અંતર્ગત સમજાવો .

(ix) Object Oriented અને Procedure Oriented Programming વચ્ચેનો તફાવત લખો..

Q-2(A) C^{++} અંતર્ગત Function નું કાર્ય લખો અને તેને કેવી રીતે દર્શાવવામાં આવે છે તેની વ્યાખ્યા ઉદાહરણ આપી સમજાવો. *07*

(B) C^{++} અંતર્ગત CLASS અને OBJECT ની સમજુતી આપો તેમજ PRIVATE અને PUBLIC Data ઉદાહરણ આપી સમજાવો . *07*

OR

(B) one dimensional array નો ઉપયોગ કરી C^{++}માં દસ પુર્ણાંક નંબરોને ચઢતાક્રમમાં ગોઠવવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો જેમાં ઇનપુટ ફાઇલ અને આઉટપુટ ફાઇલનો ઉપયોગ કરો તેમજ આઉટપુટ કમ્પ્યુટર સ્ક્રીન ઉપર પણ મળવો જોઇએ. *07*

Q-3(A) C^{++} અંતર્ગત આપેલ સીંગલી રેઇન્ફોર્સડ બીમ કે જેની સાઈઝ, ટેન્સાઈલ રેઇન્ફોર્સડ અને મટીરીયલ્સના ગ્રેડ જણાવેલ હોય તો તેની ન્યુટ્રલ અક્ષ શોધી તે બીમના આડછેદનો પ્રકાર નક્કી કરતો પ્રોગ્રામ નીચેના સમીકરણોનો ઉપયોગ કરી લખો. *06*

$\frac{Xu}{d} = \frac{0.87 * fy * Ast}{0.36*fck*bd}$ અને $\frac{Xumaxi}{d} =$ 0.53 for fy=250, 0.48 for fy=415, 0.46 for fy=500

(B) નીચે મુજબના કાર્ય કરવા માટે C^{++} અંતર્ગત પ્રોગ્રામ લખો. *08*

(i) વર્તુળ, લંબચોરસ અને ત્રિકોણ આકાર માટે ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે.

(ii) દ્વિઘાત સમીકરણ $Ax^2 + Bx + C = 0$ ના ઉકેલ શોધવા માટે.

OR

Q-3(A) C^{++} અંતર્ગત ઉદાહરણ આપી નીચે મુજબના વિધાનો સમજાવો. *06*

(i) IF....ELSE Statement (ii) DO..... WHILE Statement

(B) યુલર્સ ફોરમ્યુલાનો ઉપયોગ કરી કોલમ માટે ક્રીપલીંગ લોડ (P_{cr}) શોધવા માટેનો SWITCH – CASE Statement ઉપયોગ કરી નીચે મુજબના ડેટાને આધારે પ્રોગ્રામ લખો. *08*

$Pcr = \pi^2 EI/Le^2$ જ્યાં Le = Effective length of column as per end condition.

Case	End condition	- Le
1	One end fix Other free	-2*L
2	Both end hinge	-1*L
3	Both end fix	-0.5*L
4	One end fix Other hinge	-0.707*L

Q-4(A) કોઈ પણ ત્રણ ઓટો કેડ કમાન્ડ તેના ઉપયોગ સાથે સમજાવો. *06*

(i)Zoom (ii)Insert (iii)Area (iv)Array

(B) નીચે આપેલ ઓટો કેડ કમાન્ડના તફાવત કોઈ પણ બે માટે સમજાવો. *04*

(i)Block- W block (ii)Move – Copy (iii) Break – Trim.

(C) નીચે આપેલ કોઈ પણ બે 3-D ઓટો કેડ કમાન્ડના તફાવત સમજાવો. *04*

(i)Elevation & thickness (ii) UCS & Ucsicon (iii)V- Point & V- Ports.

OR

Q-4(A) સીંગલી રેઇન્ફોર્સડ લંબચોરસ બીમ ના આડછેદની વિગત દર્શાવતું ચિત્ર દોરવા Auto- Cad કમાન્ડની હારમાળા લખો . *06*

(B) મેન્યુઅલ ડ્રાફ્ટીંગ સામે Auto – Cad ના ફાયદા અને ગેરફયદા લખો. *04*

(C) Layer command બધા વિકલ્પો સાથે સમજાવો.. *04*

Q-5(A) કોઈ પણ ચાર ઓટોકેડ 3–D કમાન્ડ સમજાવો.. 08

(i) HIDE (ii)SOLID (iii)TABSURF (iv)RULESURF (v)SHADING

(B) DIM કમાન્ડ અંતર્ગત નીચેની કોઈ પણ ત્રણ સબ-કમાન્ડ સમજાવો. 06

(i)Dimasz (ii)Dimtxt (iii)Dimalt (iv)Dimtoh

OR

Q-5(A) કોઈ પણ મકાનનો 3D-view (Plan , Elevation & side view) તૈયાર કરવા માટે જરુરી ઓટોકેડ કમાન્ડની હારમાળા લખો . 08

(B) ઉદાહરણ આપી Grid અને Ortho command ડ્રોઈંગ દોરવમાં કેવી રીતે ઉપયોગી થાય છે તે સમજવો . 06

****