Seat No.: _____ *Enrolment No.*______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Sem-II Examination July 2010

Subject code:320016 **Subject Name: Programming in 'C'**

Date: 07 /07 /2010 **Time: 03:00pm - 05:30pm**

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) Define the following terms: **06**

1. Source program
2. Object program
3. Compiler
4. Data
5. Information
6. Programming Language

(b) 1. Explain why 'C' is a suitable language for structured programming. **04**

1. Explain syntax error and logical error that may occur in a program giving examples of each. **04**

Q.2

(a) (1) Explain the basic structure of a 'C' program. **04**

(2) List all the 'C' tokens and explain any one in detail. **03**

(b) (1)Explain the basic types of 'C' constants giving valid examples. **04**

(2) List all the 'C' operators. **03**

OR

(b) (1) Explain the primary data types of 'C' stating their subgroups and their format codes also. **04**

(2) Explain the difference between a keyword and an identifier. **03**

Q.3

(a) Draw the flowchart to calculate the sum of the first thirty even natural numbers. **05**

(b) (1) Write a valid 'C' assignment statement for the following mathematical expressions: **03**

(i) $r1 = \dfrac{-b + \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$

(ii) $ar = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

(iii) $v = \dfrac{4\Pi r^3}{3}$

(2) List the control statements in 'C' and explain any one statement giving the general format, flowchart representation and a valid example **06**

OR

Q.3 (a) Draw a flowchart to enter twenty integer data in a single dimensional array and to calculate the total sum of the array. Print the array and the sum in the output. **05**

(b) (1) Write the output when the following 'C' expressions are evaluated: **03**

(i) a = ½*b*h;

(ii) y = 20.2 % 2;
(iii) m = sqrt(pow(2,6));

(2) Write the steps for setting up a looping process. Draw a flowchart representation for an unconditional looping process and a conditional looping process **06**

Q.4

(a) Give the output of the following program segments: **06**

(i)
```
main()
{
    int m;
    clrscr();
     for(m=1;m<=5;m++)
     {
         printf("%d\t",m);
      }
```

(ii)
```
int  x=30,  y=20;
x=(x<y) ? (y+x) : (y-x);
```

(iii)
```
int p;
for (p=10; p>=0; p--);
{
     printf("%d\n",p);
}
```

(b) (1) Explain any four string handling functions in 'C' giving valid examples. **04**

(2) Write a user defined function printline to print a line of 30 characters and use it in a calling program which prints 15 such lines on the screen. **04**

OR

Q. 4 (a) Explain the following terms related to 'C' **05**

(i) array (ii) structure (iii) union (iv) pointer

(b) (1) Design a structure studata to contain name, course, roll number, semester, gender and total marks obtained. **04**

(2) What is a file? List the various file handling operations and write the 'C' functions for these operations also. **05**

Q.5

(a) Write a 'C' program to print the following output on the screen. Make use of for statement . **06**

```
1
3    5
7    9    11
13  15    17    19
21  23    25    27    29
```

(b) (1) Write a 'C' program which will calculate $y = x^n$ making use of a valid library function. **04**

(2) What are advantages of using pointers in 'C'? **04**

OR

Q.5 (a) Write a 'C' program which will store twenty integer data in a single dimensional array and which will sort the array in the ascending order. In the output, print the unsorted array as well the sorted array also. **07**

(b) (1) Explain the difference between the following functions: **03**

(i) getc and getchar
(ii) printf and fprintf
(iii) feof and ferror

(2) Write a 'C' program to generate the first 50 numbers of the Fibonacci series. **04**

Q.1 **(a)** નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો: **06**

1 source program
2. object program
3. compiler
4. data
5. information
6. programming language

(b) (1) Structured programming માટે 'C' શા માટે યોગ્ય ભાશા છે તે સમજાવો. **04**

(2) પ્રોગ્રામ મા ઉદભવતી syntax error અને logical error યોગ્ય ઉદાહરનણ આપીને સમજાવો. **04**

Q.2 **(a)** (1) 'C' પ્રોગ્રામનુ basic structure સમજાવો. **04**

(2) 'C' tokens ની યાદી લખો અને તેમાથી કોઇપણ એકને વિસ્તારથી સમજાવો. **03**

(b) (1) 'C' ના મુળભુત પ્રકારના અચળો યોગ્ય ઉદાહરણ આપીને સમજવો. **04**

(2)'C'ના બધા ઓપરેટરોની યાદી લખો. **03**

OR

(b) (1)'C'ના પ્રાથમિક ડેટા પ્રકારો,તેમના પેટાસમુહ અને ફોર્મેટ કોડ સહિત સમજઅવો. **04**

(2) Keyword અને identifier વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. **03**

Q.3 **(a)** પ્રથમ ત્રીસ બેકી નેચરલ અંકોના સરવાળાની ગણતરી કરવા માટે નો ફ્લોચાર્ટ દોરો. **05**

(b) (1) નીચે આપેલ ગણિતીય વિધાનો માટેનુ 'C' assignment વિધાન લખો. **03**

(i) $r1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(ii) $ar = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

(iii) $v = \frac{4}{3} \Pi r^3$

(2)'C' મા આવતા નિયંત્રણ વિધાનોની યાદી લખો અને તેમાથી કોઇપણ એક વિધાનને તેના સામાન્ય ફોર્મેટ,ફ્લોચાર્ટ નિરૂપણ અને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **06**

OR

Q.3 **(a)** એક પરીમાણીય એરેમા પૂર્ણાંક ડેટા મૂકીને તેનો કૂલ સરવાળો શોધવા માટેનો ફ્લોચાર્ટ દોરો..આઉટપુટમા એરે અને સરવાલો દર્શાવો. **05**

(b) (1)નીચેના વિધાનોનુ જ્યારે execute થાય ત્યારે શુ આઉટપુટ આવશે તે લખો. **03**

(i) a = ½*b*h;
(ii) y = 20.2%2;
(iii) m = sqrt(pow(2,6));

(2) લુપિંગ પ્રક્રિયા સ્થાપ્વા માટેના સ્ટેપ લખો. Unconditional looping તથા conditional looping માટેના ફ્લોચાર્ટ દોરો. **06**

Q.4 **(a)** નીચે આપેલા પ્રોગ્રામ સેગમેંટના આઉટપૂટ લખો. **06**

(1.)
```
main()
{
      int m;
      clrscr();
for(m=1; m<=5; m++)
{
      printf( "%d\t",m);
}
```

(2)
```
int x = 30,  y = 20;
x=(x<y)?(y+x) : (y-x);
```

(3)
```
int p;
for(p=10; p>=0; p--);
{
     printf("%d\n",p)
}
```

(b) (1)'C'ના કોઇપણ ચાર string handling વિધેય યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો **04**

(2) 30 કેરેક્ટરની લમ્બાઈ ધરાવતી લાઈન પ્રિંટ કરવા માટેનો printline નામનો user defined function લખો અને તેનો ઉપયોગ calling પ્રોગ્રામમા આવી 15 લાઈન સ્ક્રીન પર પ્રિંટ કરવા માટે કરો. **04**

OR

Q.4 **(a)** 'C' ને સમ્બન્ધિત નીચેના પદો સમજાવો **05**

(1) એરે (2) સ્ટ્રક્ચર (3) યુનિયન (4) પોઇંટર

(b) (1) ફાઇલ શુ છે? વિવિધ ફાઇલ હેંડલીંગ ઓપરેશનોની યાદી લખો અને તેના માટેના 'C' વિધેયો પણ લખો **05**

(2) studata નામ્નો એક સ્ટ્રક્ચર બનાવો જેમા name, course, rollnumber, semester, gender તથા મેળવેલ total marks હોય. **04**

Q.5 **(a)** સ્ક્રીન પર નીચે આપેલ આઉટ્પુટ મેળવવા માટેનો 'C'લખો જેમા for વિધાનનો ઉપયોગ કરવાનો છે. **06**

1				
3	5			
7	9	11		
13	15	17	19	
21	23	25	27	29

(b) (1) ‘C’મા pointers વાપરવાના ફાયદાઓ શા છે? **04**

(2) યોગ્ય ‘C’ library function વાપરીને $y = x^n$ ની ગણતરી કરવા માટેનો C’ પ્રોગ્રામ લખો. **04**

OR

Q.5 **(a)** વીસ પુર્ણાંક ડેટા એક પરીમાણીય એરેમા રાખીને તેને ચડતા ક્રમમા ગોઠવવા માટેનો ‘C’ પ્રોગ્રામ લખો. આઉટ્પુટમા sorted એરે તથા unsorted એરે બન્ને પ્રિંટ કરો. **07**

(b) (1)નીચે આપેલ વિધેયો વચ્ચેના તફાવત સમજાવો **03**

(i) getc અને getchar

(ii) printf અને fprintf

(iii) feof અને ferror

(2) Fibonacci series ના પ્રથમ 50 અંકો મેળવવા માટેનો ‘C’ પ્રોગ્રામ લખો. **04**

****