



MARWADI UNIVERSITY

DIPLOMA STUDIES

[ COMPUTER ENGINEERING ]

SEM: 3

MU FINAL EXAM

DIPLOMA ENGINEERING

DECEMBER: 2022

Subject: - C++ (09CE2301)

Date:- 14/12/2022

Total Marks:-100

Time: - 3 HOURS

Instructions:

1. Attempt all questions. (બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. વિકલ્પો આંતરિક છે.)
2. Make suitable assumptions wherever necessary. (જ્યાં જરૂરી હોય ત્યાં યોગ્ય ધારણાઓ બનાવો.)
3. Figures to the right indicate full marks. (જમણી બાજુનાં અંકો પ્રશ્નનાં ગુણ દર્શાવે છે.)
4. English version is authentic. (અંગ્રેજી આવૃત્તિ અધિકૃત છે)

Question: 1/પ્રશ્ન.૧.

(a) Objective MCQ

[10]

(અ) નીચેના ઉદ્દેશ્યોના જવાબ આપો

(1) Which of the following approach is adapted by C++?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| a. Top-down   | b. Bottom-up  |
| c. Right-left | d. Left-right |

નીચેનામાંથી કયો અભિગમ સી ++ દ્વારા અનુકૂળ છે?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| એ. ટોપ-ડાઉન   | બી. બોટમ-અપ   |
| સી. જમણે-ડાબી | ડી. ડાબે-જમણે |

(2) Two objects can never have same\_\_\_\_\_.

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| a. Identity | b. State         |
| c. Behavior | d. None of these |

\_\_\_\_\_ બે ઓબ્જેક્ટ ક્યારેય એકસરખા હોઈ શકતા નથી.

- |           |                    |
|-----------|--------------------|
| એ. ઓળખ    | બી. રાજ્ય          |
| સી. વર્તન | ડી. આમાંથી કોઈ નહિ |

(3) Processor Directive in C++ language starts with?

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| a. \$ symbol (DOLLAR)   | b. @ symbol (At The Rate) |
| c. & symbol (Ampersand) | d. # symbol (HASH)        |

સી ++ ભાષામાં પ્રોસેસર દિશા નિર્દેશ સાથે શરૂ થાય છે.?

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| એ. \$ symbol (DOLLAR)    | બી. @ symbol (At The Rate) |
| સી. & symbol (Ampersand) | ડી. # symbol (HASH)        |

(4) Which header file used for access manipulator?

- |               |              |
|---------------|--------------|
| a. iostream.h | b. iomanip.h |
| c. math.h     | d. string.h  |

એક્સેસ મેનિપ્યુલેટર માટે કઈ હેડર ફાઇલનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે?

- |               |               |
|---------------|---------------|
| એ. iostream.h | બી. iomanip.h |
| સી. math.h    | ડી. string.h  |

- (5) Which of the following keywords is used to control access to a class member?
- |              |             |
|--------------|-------------|
| a. Default   | b. Break    |
| c. Protected | d. Continue |

વર્ગના સભ્યની કન્ટ્રોલ એક્સેસને નિયંત્રિત કરવા માટે નીચેનામાંથી કયા કીવર્ડ્સનો ઉપયોગ થાય છે?

- |            |               |
|------------|---------------|
| એ. ડિફોલ્ટ | બી. બ્રેક     |
| સી. રક્ષિત | ડી. ચાલુ રાખો |

- (6) Which of the following is a valid class declaration?
- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| a. Class A { int x; }; | b. Class B { }          |
| c. Public class A { }  | d. Object A { int x; }; |

નીચેનામાંથી કયું માન્ય વર્ગ ઘોષણા છે?

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| એ. ક્લાસ એ {ઇન્ટ એક્સ;}; | બી. વર્ગ બી {}               |
| સી. જાહેર વર્ગ એ {}      | ડી. ઓબ્જેક્ટ એ {ઇન્ટ એક્સ;}; |

- (7) class X, class Y and class Z are derived from class BASE. This is \_\_\_\_\_ inheritance.

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| a. Multiple     | b. Multilevel |
| c. Hierarchical | d. Single     |

વર્ગ X, વર્ગ Y અને વર્ગ Z એ બેઝના વર્ગમાંથી લેવામાં આવ્યા છે. આ \_\_\_\_\_ વારસો છે.

- |             |               |
|-------------|---------------|
| એ. બહુવિધ   | બી. મલ્ટિલેવલ |
| સી. વંશવેલો | ડી. એકલુ      |

- (8) Inheritance allow in C++ Program?

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| a. Class Re-usability | b. creating a hierarchy of classes |
| c. Extendibility      | d. All above                       |

સી ++ પ્રોગ્રામમાં વારસાની મંજૂરી છે?

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| એ. વર્ગ ફરીથી ઉપયોગીતા | બી. વર્ગોનું વંશવેલો બનાવવું |
| સી. વિસ્તરણ            | ડી. બધા ઉપર                  |

- (9) Which is used to get the input during runtime?

- |         |           |
|---------|-----------|
| a. cout | b. cin    |
| c. coi  | d. cinout |

રનટાઇમ દરમિયાન ઇનપુટ મેળવવા માટે કયા વપરાય છે?

- |         |            |
|---------|------------|
| એ. cout | બી. cin    |
| સી. coi | ડી. cinout |

- (10) n following, which concept used for function name same, but argument will be different.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| a. Function overloading | b. Operating overloading |
| c. Virtual base class   | d. Virtual function      |

નીચેનામાંથી કયાં કન્સેપ્ટ નો ઉપયોગ ફંક્શનનું નામ સરખું પણ આર્ગ્યુમેન્ટ અલગ હોય ત્યાં થાય છે?

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| એ. ફંક્શન ઓવરલોઅડિંગ    | બી. ઓપરેટિંગ ઓવરલોઅડિંગ |
| સી. વર્ચ્યુઅલ બેઝ ક્લાસ | ડી. વર્ચ્યુઅલ ફંક્શન    |

(b) Short Que. (answer in one sentence: No. of Questions 10)

[10]

(બ) નાનો પ્રશ્ન (એક વાક્યમાં જવાબ)

- (1) Define: Run time polymorphism  
વ્યાખ્યાયિત કરો: રન સમય પોલીમોર્ફિઝમ
- (2) Write down syntax for pure virtual function.  
શુદ્ધ વર્ચ્યુઅલ ફંક્શન માટે સિન્ટેક્સ લખો.
- (3) What is input stream and output stream in c++ stream?  
સી ++ પ્રવાહમાં ઇનપુટ પ્રવાહ અને આઉટપુટ પ્રવાહ શું છે?
- (4) To access manipulators, the header file \_\_\_\_\_ should be included in the program.  
મેનિપ્યુલેટરને એક્સેસ કરવા માટે, હેડર ફાઇલ \_\_\_\_\_ પ્રોગ્રામમાં સામેલ હોવી જોઈએ.
- (5) Define: Abstract Class  
વ્યાખ્યાયિત કરો: એબસ્ટ્રેક્ટ ક્લાસ
- (6) True/False: Super classes are also called Parent classes/Base classes.  
સાચું / ખોટું: સુપર વર્ગોને પેરેન્ટ વર્ગો / બેઝ વર્ગો પણ કહેવામાં આવે છે.
- (7) Write a syntax for multiline comment.  
મલ્ટિલાઈન ટિપ્પણી માટે એક વાક્યરચના લખો.
- (8) List out any four operators used in C++.  
સી ++ માં વપરાતા કોઈ પણ ચાર ઓપરેટર ની સૂચિ બનાવો.
- (9) Define: Class  
વ્યાખ્યાયિત કરો: વર્ગ
- (10) What is function?  
કાર્ય શું છે?

**Question: 2/ પ્રશ્ન.૨.**

- (A(i)) Define: multiple inheritance, abstract class, Hierarchical inheritance, Derived class. [04]  
વ્યાખ્યાયિત કરો: બહુવિધ વારસો, અમૂર્ત વર્ગ, વંશવેલો વારસો, ઉત્પન્ન વર્ગ
  - (A(ii)) Explain compile time polymorphism. [04]  
કમ્પાઈલ ટાઈમ પોલીમોર્ફિઝમ સમજાવો.
  - (B) Write down any four Advantages and four features of OOP. [8]  
કોઈપણ ચાર ફાયદાઓ અને OOP ની ચાર સુવિધાઓ લખો.
- OR**
- (B) Write applications of Object Oriented Programming. [8]  
ઓબ્જેક્ટ ઓરિએન્ટેડ પ્રોગ્રામિંગની એપ્લિકેશનો લખો.

**Question: 3/ પ્રશ્ન.૩.**

- (A) Create a class “Bank\_Account” that contains Depositor\_Name , Acc\_No , Acc\_type ,Balance as its data members. Also create member functions for account creation, deposit, withdraw and balance inquiry for class. [8]  
Demonstrate its use in main.

એક વર્ગ બનાવો "Bank\_Account" જેમાં ડિપોઝિટર\_નામ, Acc\_No, Acc\_type, તેના ડેટા સભ્યો તરીકે સંતુલન શામેલ છે. વર્ગ બનાવવા માટે એકાઉન્ટ બનાવવા, થાપણ, ઉપાડ અને સંતુલન તપાસ માટે સભ્ય કાર્યો પણ બનાવો. મુખ્ય તેનો ઉપયોગ દર્શાવો.

- (B) Write a program to count number objects created for particular class using constructor. [4]

કન્સ્ટ્રક્ટરનો ઉપયોગ કરીને ખાસ વર્ગ માટે બનાવેલા નંબર ઓબ્જેક્ટોની ગણતરી કરવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો.

- (C) Explain Pure Virtual function. [4]  
શુદ્ધ વર્ચ્યુઅલ કાર્ય સમજાવો.

**OR**

- (A) Write a C++ Program to Store Information of a Student(name, roll no,marks, department) in a Structure. [8]

સ્ટ્રક્ચરમાં વિદ્યાર્થીની માહિતી સ્ટોર કરવા માટે સી ++ પ્રોગ્રામ લખો.

- (B) Write a c++ program to reverse a number. [4]  
નંબરને ઉલટાવી દેવા માટે સી ++ પ્રોગ્રામ લખો.

- (C) Explain hierarchical inheritance with suitable example. [4]  
યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે વંશવેલો વારસો સમજાવો.

**Question: 4/ પ્રશ્ન.૪.**

- (A) Explain message passing, polymorphism, inheritance and data hiding. [8]  
સાંદેશ પસાર, બહુપર્ત, વારસો અને ડેટા છુપાવવાનું સમજાવો.

- (B) What are Base class and derived class? Explain Base class and derived class with suitable example. [8]  
બેઝ ક્લાસ અને તારવેલા વર્ગ શું છે? બેઝ ક્લાસ અને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે તારવેલો વર્ગ સમજાવો.

**OR**

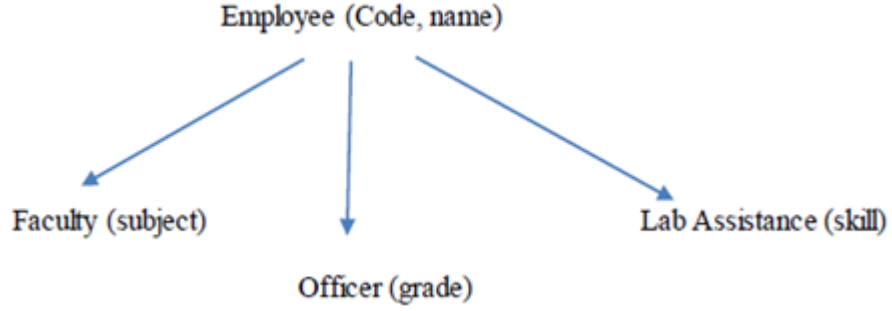
- (A) Explain function overloading with suitable example. [8]  
ફંક્શન ઓવરલોડિંગને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

- (B) Create Class “Circle” having radius as data member, constructor and member function to calculate area of circle. Class should overload == operator to compare two circle objects whether they are equal in radius. [8]

વર્તુળના ક્ષેત્રની ગણતરી કરવા માટે ડેટા સભ્ય, કન્સ્ટ્રક્ટર અને સભ્ય કાર્ય તરીકે ત્રિજ્યા ધરાવતા વર્ગ "વર્તુળ" બનાવો. ત્રિજ્યામાં સમાન છે કે કેમ તે બે વર્તુળ ઓબ્જેક્ટ્સની તુલના કરવા વર્ગને ઓવરલોડ == ઓપરેટર જોઈએ.

**Question: 5/ પૂ. ૫.**

- (A) What is the need of Virtual base class? Explain with suitable example. [8]  
વર્ચ્યુઅલ બેઝ ક્લાસની શું જરૂર છે? યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- (B) Implement the following class relationship with main class. [8]  
ડેટા મેમ્બર્સ સાથે નીચે પ્રમાણેની ક્લાસ રિલેશનશિપ બનાવો. જરૂર પ્રમાણે ઓબ્જેક્ટ અને ફંક્શન બનાવો.  
Main ફંક્શનમાં દર્શાવો

**OR**

- (A) Define member function in c++ with example. [8]  
ઉદાહરણ સાથે સી ++ માં સભ્યનું કાર્ય વ્યાખ્યાયિત કરો.
- (B) What is inline function? Discuss its advantages and disadvantages. [8]  
ઇનલાઇન ફંક્શન એટલે શું? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા વિશે ચર્ચા કરો.

**Question: 6/ પૂ. ૬.**

- (A) Explain C++ stream classes and manipulators in detail. [8]  
સી ++ સ્ટ્રીમ વર્ગો અને મેનિપ્યુલેટરને વિગતવાર સમજાવો.
- (B) Write use and syntax of constructor and destructor. [4]  
કન્સ્ટ્રક્ટર અને ડિસ્ટ્રક્ટરનો ઉપયોગ અને સિન્ટેક્સ લખો.
- (C) Write a program that demonstrate the basic class program to get department, name and salary of an employee. [4]  
એક પ્રોગ્રામ લખો જે વિભાગ, નામ અને કર્મચારીનો પગાર મેળવવા માટે મૂળભૂત વર્ગનો પ્રોગ્રામ દર્શાવે છે.

**OR**

- (A) Define a class “Room” that contains following data members and member functions. [8]  
**Data members:**  
Length  
breadth  
height

**Member Functions:**

calculateArea()

calculateVolume()

Write a program that can read values of Room for object **room1**, calculate and display, area and volume using defined member functions.

વર્ગ "રૂમ" વ્યાખ્યાયિત કરો જેમાં નીચેના ડેટા સભ્યો અને સભ્ય કાર્યો છે.

ડેટા સભ્યો:

1. લંબાઈ
2. પહોળાઈ
3. હાઈટ

સભ્ય કાર્યો:

1. ગણતરી એરિયા ()
2. ગણતરી વોલ્યુમ ()

એક પ્રોગ્રામ લખો જે ઓબ્જેક્ટ રૂમ 1 માટે રૂમના મૂલ્યો વાંચી શકે, નિર્ધારિત સભ્ય કાર્યોનો ઉપયોગ કરીને ગણતરી અને પ્રદર્શન, ક્ષેત્ર અને વોલ્યુમ શોધો.

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| (B) | Explain Object oriented programming.<br>ઓબ્જેક્ટલક્ષી પ્રોગ્રામિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો.  | [4] |
| (C) | Define: stream, Manipulators, input stream, output stream<br>વ્યાખ્યાયિત કરો: સ્ટ્રીમ, મેનિપ્યુલેટર, ઇનપુટ સ્ટ્રીમ, આઉટપુટ સ્ટ્રીમ | [4] |

**\*\*Best of Luck (શુભેચ્છા)\*\***

## – Bloom's Taxonomy Report –

**Sub: Object Oriented Programming with c++****Sem. 3****Branch: Computer Engineering – Diploma Studies****Que. Paper weightage as per Bloom's Taxonomy**

LEVEL	% of weightage	Question No.	Marks of Que.
Remember/Knowledge	30	Q-1(A), Q-1(B), Q-2(B), Q-3(A), Q-4(A)OR, Q-5(A)OR, Q-6(A), Q-6(B)OR, Q-6(C)OR	58
Understand	20	Q-2(A), Q-3(B), Q-3(B)OR, Q-6(C)	20
Apply	25	Q-2(B)OR, Q-3(C), Q-4(A), Q-4(B)OR, Q-5(B), Q-6(B)	52
Analyze	25	Q-3(A)OR, Q-3(C)OR, Q-4(B), Q-5(A)OR, Q-5(B)OR, Q-6(A)OR	44
Evaluate	--	--	--
Higher order Thinking/ Creative	--	--	--

**Chart/Graph of Bloom's Taxonomy**