

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 4320702****Date: 09-08-2023****Subject Name: Basic Object Oriented Programming****Time: 10:30 AM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Differentiate between OOP and POP.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) OOP અને POP વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b) Explain access specifier in the C++ program with example.	04
	(બ) C++ પ્રોગ્રામમાં એક્સેસ સ્પેસિફાયરને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain types of operators in C++ with example.	07
	(ક) C++ માં ઓપરેટરોના પ્રકારો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
	(c) Explain basic concepts of object-oriented programming.	07
	(ક) ઓબ્જેક્ટ-ઓરિએન્ટેડ પ્રોગ્રામિંગના મૂળભૂત ખ્યાલો સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Explain inline function in C++ with example.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) C++ માં ઇનલાઇન ફંક્શનને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Develop a C++ program using default arguments in the function.	04
	(બ) ફંક્શનમાં ડિફોલ્ટ આર્ગ્યુમેન્ટનો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ બનાવો.	૦૪
	(c) Write a C++ program using concept of call by value and call by reference.	07
	(ક) Call by value and call by reference નો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain object as function argument with example.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ઓબ્જેક્ટને ફંક્શન આર્ગ્યુમેન્ટ તરીકે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Develop a C++ program that shows the use of scope resolution operator in the class.	04
	(બ) ક્લાસમાં સ્કોપ રીઝોલ્યુશન ઓપરેટર નો ઉપયોગ દર્શાવતો C++ નો પ્રોગ્રામ બનાવો.	૦૪

	(c)	Write a C++ program using static data member and static member function.	07
	(ક)	સ્ટેટિક ડેટા મેમ્બર અને સ્ટેટિક મેમ્બર ફંક્શનનો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
Q. 3	(a)	Explain structure in C++ with example.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	સ્ટ્રક્ચરને ઉદાહરણ સાથે C++ માં સમજાવો.	૦૩
	(b)	Develop a C++ program using friend function.	04
	(બ)	ફ્રેન્ડ ફંક્શનનો ઉપયોગ કરીને C++ નો પ્રોગ્રામ બનાવો.	૦૪
		Write a following C++ program:	
	(c)	a) Using copy constructor (3)	07
		b) Using constructor with default arguments (4)	
		નીચેના C++ પ્રોગ્રામ લખો:	
	(ક)	અ) કોપી કંસ્ટ્રક્ટરનો ઉપયોગ કરીને (૩)	૦૭
		બ) કંસ્ટ્રક્ટરમાં ડિફોલ્ટ આર્ગ્યુમેન્ટનો ઉપયોગ કરીને (૪)	
OR			
Q. 3	(a)	Differentiate between constructor and destructor.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	કંસ્ટ્રક્ટર અને ડિસ્ટ્રક્ટર વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b)	Develop a C++ program using constructor and destructor.	04
	(બ)	કંસ્ટ્રક્ટર અને ડિસ્ટ્રક્ટર નો ઉપયોગ દર્શાવતો C++ પ્રોગ્રામ વિકસાવો.	૦૪
		Write a following C++ program:	
	(c)	a) Using constructor overloading (3)	07
		b) Using array of objects using constructor (4)	
		નીચેના C++ પ્રોગ્રામ લખો:	
	(ક)	અ) કંસ્ટ્રક્ટર ઓવરલોડિંગનો ઉપયોગ કરીને (૩)	૦૭
		બ) કંસ્ટ્રક્ટરમાં એરે ઓફ ઓબ્જેક્ટ્સનો ઉપયોગ કરીને (૪)	
Q. 4	(a)	Explain simple inheritance with example.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સિમ્પલ ઇન્હેરિટન્સને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Develop a C++ program that shows use of protected data member in private and public inheritance.	04
	(બ)	પ્રાઇવેટ અને પબ્લિક ઇન્હેરિટન્સમાં પ્રોટેક્ટેડ ડેટા મેમ્બર નો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ વિકસાવો.	૦૪
		Create four class student (student_id, name), theory_marks (theory marks), practical_marks (practical marks) and result (total, average). Here, theory_marks and practical_marks classes are derived from the student class and the result class is derived from the class theory_marks and practical_marks. Write a C++ program using necessary member functions to read and display the result of 3 students.	07
		ત્રણ ક્લાસ બનાવો. બેઝ ક્લાસ કસ્ટમર (નામ, મોબાઇલ) ડિઝાઇન કરો. ગ્રાહક ક્લાસમાંથી ડિપોઝિટર (એકાઉન્ટ નંબર, બેલેન્સ) ક્લાસ બનાવો.	
	(ક)	ડિપોઝિટર ક્લાસમાંથી બોરોવર (લોન નંબર, લોન રકમ) ક્લાસ બનાવો. 'n' કસ્ટમર ની વિગતો વાંચવા અને પ્રદર્શિત કરવા માટે જરૂરી મેમ્બર ફંક્શનનો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭

OR

- Q.4** (a) Explain constructor in inheritance with example. **03**
- પ્રશ્ન.4 (અ) ઈન્હેરિટન્સમાં કન્સ્ટ્રક્ટરને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩
- (b) Develop a C++ program using multipath inheritance. **04**
- (બ) મલ્ટિપાથ ઈન્હેરિટન્સનો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ બનાવો. ૦૪
- (c) Create three class customer, depositor and borrower. Design a base class customer (name, mobile). Derive a class depositor (acc_no, balance) from customer class. Derive a class borrower (loan_no, loan_amount) from depositor class. Write a C++ program using necessary member functions to read and display the details of 'n' customers. **07**
- (ક) ત્રણ ક્લાસ કસ્ટમર, ડિપોઝિટર અને બોરોવર બનાવો. બેઝ ક્લાસ કસ્ટમર (નામ, મોબાઇલ) ડિઝાઇન કરો. ગ્રાહક ક્લાસમાંથી ડિપોઝિટર (એકાઉન્ટ નંબર, બેલેન્સ) ક્લાસ બનાવો. ડિપોઝિટર ક્લાસમાંથી બોરોવર (લોન નંબર, લોન_રકમ) ક્લાસ બનાવો. 'n' કસ્ટમર ની વિગતો વાંચવા અને પ્રદર્શિત કરવા માટે જરૂરી મેમ્બર ફંક્શનનો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭

- Q.5** (a) Explain this pointer with example. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) ધીસ પોઇન્ટર ને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩
- (b) Develop a C++ program using hierarchical inheritance. **04**
- (બ) હાઇરારચીકલ ઈન્હેરિટન્સનો ઉપયોગ કરીને C++ પ્રોગ્રામ બનાવો. ૦૪
- (c) Write a C++ program that shows compile time polymorphism and runtime polymorphism. **07**
- (ક) કમ્પાઇલ ટાઇમ પોલીમોર્ફિઝમ અને રનટાઇમ પોલીમોર્ફિઝમ દર્શાવતો C++ પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭

OR

- Q.5** (a) Explain abstract class with example. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) એબ્સ્ટ્રેક્ટ ક્લાસ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩
- (b) Develop a C++ program that creates a new file, write "Computer Engineering" message in that file and display contents of that file on the screen. **04**
- (બ) C++ પ્રોગ્રામ વિકસાવો કે જે નવી ફાઇલ બનાવે, તે ફાઇલમાં "Computer Engineering" સંદેશ લખો અને સ્ક્રીન પર એ ફાઇલની વિગત દર્શાવો. ૦૪
- (c) Write a C++ program that shows use of virtual and pure virtual function. **07**
- (ક) વર્ચ્યુઅલ અને પ્યોર વર્ચ્યુઅલ ફંક્શનનો ઉપયોગ દર્શાવતો C++ પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭