

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4340701

Date: 06-12-2025

Subject Name: Advanced Object Oriented Programming

Time: 02:30 PM TO 05:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
<b>Q.1</b>	(a) Define JVM and explain its functioning.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	(અ) JVM ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેની કામગીરી સમજાવો.	૦૩
	(b) List out primitive data types supported in JAVA. Describe multidimensional array with syntax.	<b>04</b>
	(બ) JAVA માં પ્રિમિટિવ ડેટા પ્રકારોની યાદી બનાવો. સિન્ટેક્સ સાથે બહુપરીમાણીય એરેનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Write a JAVA program that uses switch statement to determine day of the week based on a given integer input (1-7).	<b>07</b>
	(ક) JAVA પ્રોગ્રામ લખો જે આપેલ પૂર્ણાંક ઇનપુટ (1-7) ના આધારે અઠવાડિયાનો દિવસ નક્કી કરવા માટે સ્વિચ સ્ટેટમેન્ટનો ઉપયોગ કરે છે.	૦૭
<b>OR</b>		
	(c) Write a JAVA program that prints first 10 numbers of the Fibonacci sequence.	<b>07</b>
	(ક) JAVA પ્રોગ્રામ લખો જે ફિબોનાકી સિક્વન્સના પ્રથમ 10 નંબરો છાપે છે.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a) List access specifiers and describe their purpose in JAVA.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) એક્સેસ સ્પેસિફાયર્સની સૂચિ બનાવો અને JAVA માં તેમના હેતુનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Define method overloading. Explain with suitable example.	<b>04</b>
	(બ) મેથડ ઓવરલોડિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Write a program in Java to demonstrate the use of "final" keyword.	<b>07</b>
	(ક) "ફાઇનલ" કીવર્ડનો ઉપયોગ દર્શાવવા માટે જાવામાં પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q.2</b>	(a) Describe static keyword in JAVA with example.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) JAVA માં સ્ટેટિક કીવર્ડનું ઉદાહરણ સાથે વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Use Scanner class to take user input for user's name, age, and favorite color. Use String.format() to print out a message that includes those values in formatted string.	<b>04</b>

	(બ) યુઝરના નામ, ઉંમર અને મનપસંદ રંગ માટે યુઝર ઇનપુટ લેવા માટે સ્કેનર વર્ગનો ઉપયોગ કરો. String.format() નો ઉપયોગ સંદેશને છાપવા માટે કરો જેમાં તે મૂલ્યો ફોર્મેટ કરેલ સ્ટ્રિંગમાં શામેલ હોય.	૦૪
	(c) Write a program in Java to demonstrate the constructor overloading.	07
	(ક) કન્સ્ટ્રક્ટર ઓવરલોડિંગ દર્શાવવા માટે જાવામાં પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
<b>Q. 3</b>	(a) Differentiate between Abstract class and Interface.	03
<b>પ્રશ્ન.3</b>	(અ) એબ્સ્ટ્રેક્ટ વર્ગ અને ઇન્ટરફેસ વચ્ચે તફાવત કરો	૦૩
	(b) Illustrate dynamic method dispatch with example.	04
	(બ) ઉદાહરણ સાથે ડાયનેમિક મેથડ ડિસ્પેચનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Write a program in Java to demonstrate multilevel inheritance.	07
	(ક) મલ્ટિલેવલ ઇનહેરીટન્સ દર્શાવવા માટે જાવામાં પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q. 3</b>	(a) Define package in JAVA. Write advantages of package.	03
<b>પ્રશ્ન.3</b>	(અ) JAVA માં પેકેજ વ્યાખ્યાયિત કરો. પેકેજના ફાયદા લખો.	૦૩
	(b) Give the difference between method overloading and method overriding.	04
	(બ) મેથડ ઓવરલોડિંગ અને મેથડ ઓવરરાઈડિંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c) Write a program in Java which has an abstract class Shape having three subclasses: Triangle, Rectangle, and Circle. Define method area() in the abstract class Shape and override area() method to calculate the area.	07
	(ક) જાવામાં એક પ્રોગ્રામ લખો જેમાં abstract ક્લાસ આકાર હોય જેમાં ત્રણ પેટા ક્લાસ હોય: ત્રિકોણ, લંબચોરસ અને વર્તુળ. વિસ્તારની ગણતરી કરવા માટે abstract ક્લાસ આકાર અને ઓવરરાઇડ વિસ્તાર() પદ્ધતિમાં પદ્ધતિ વિસ્તાર() વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૭
<b>Q. 4</b>	(a) Compare throw and throws keywords in JAVA.	03
<b>પ્રશ્ન.4</b>	(અ) JAVA માં થ્રો અને થ્રોસ કીવર્ડ્સની તુલના કરો.	૦૩
	(b) Describe lifecycle methods of thread in JAVA.	04
	(બ) JAVA માં થ્રેડની જીવનચક્ર પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Write a program that executes two threads. One thread will print the numbers divisible by 3 and another thread will print the numbers divisible by 5 from 1 to 50.	07
	(ક) એક પ્રોગ્રામ લખો જે બે થ્રેડ ચલાવે છે. એક થ્રેડ 1 થી 50 સુધીની 3 વડે વિભાજ્ય સંખ્યાઓને છાપશે અને બીજો થ્રેડ 5 વડે ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓને છાપશે.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q. 4</b>	(a) Explain basic concepts of exception handling.	03
<b>પ્રશ્ન.4</b>	(અ) એક્સેપ્શન હેન્ડલિંગની મૂળભૂત વિભાવનાઓ સમજાવો.	૦૩
	(b) Illustrate synchronization in thread.	04
	(બ) થ્રેડમાં સિંક્રનાઇઝેશન સમજાવો.	૦૪
	(c) Write a program that executes two threads. One thread displays “GTU” every 1000 milliseconds, and the other displays “EXAM” every 2000 milliseconds. Create the threads by extending the Thread class.	07
	(ક) એક પ્રોગ્રામ લખો જે બે થ્રેડ ચલાવે છે. એક થ્રેડ દર 1000 મિલિસેકન્ડે “GTU” પ્રદર્શિત કરે છે, અને બીજો દર 2000 મિલિસેકન્ડે “EXAM” દર્શાવે છે. થ્રેડ વર્ગને વિસ્તૃત કરીને થ્રેડ બનાવો. પ્રોગ્રામમાં this કીવર્ડનો ઉપયોગ કરો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) List collection framework in JAVA. Describe any one of them.	03

- પ્રશ્ન.5 (અ) JAVA માં સૂચિ સંગ્રહ ફેમવર્ક. તેમાંથી કોઈપણ એકનું વર્ણન કરો. ૦૩
- (બ) Append new line “Java is Awesome” to the myFile.txt file. Read the data from myFile.txt file again and display it on the console. 04
- (બ) myFile.txt ફાઇલમાં નવી લાઇન “Java is Awesome” ઉમેરો. myFile.txt ફાઇલમાંથી ડેટા ફરીથી વાંચો અને તેને કન્સોલ પર પ્રદર્શિત કરો. ૦૪
- (ક) Write a program in Java to create a new HashSet of String type called “animals”. Add 5 animals name and display on console. 07
- (ક) "પ્રાણીઓ" નામના સ્ટ્રિંગ પ્રકારનો નવો હેશસેટ બનાવવા માટે જાવામાં પ્રોગ્રામ લખો. 5 પ્રાણીઓના નામ ઉમેરો અને કન્સોલ પર ડિસ્પ્લે કરો. ૦૭

**OR**

- Q.5** (a) Explain stream classes briefly. 03
- પ્રશ્ન.5 (અ) સ્ટ્રીમ ક્લાસીસ સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો. ૦૩
- (બ) Write a program in Java to perform read and write operations on a Text file. 04
- (બ) ટેક્સ્ટ ફાઇલ પર વાંચવા અને લખવાની કામગીરી કરવા માટે જાવામાં પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪
- (ક) Write a program in Java to demonstrate use of List. 1) Create ArrayList and add weekdays (in string form) 2) Create LinkedList and add months (in string form) Display both List. 07
- (ક) સૂચિનો ઉપયોગ દર્શાવવા માટે જાવામાં પ્રોગ્રામ લખો. 1) ArrayList બનાવો અને અઠવાડિયાના દિવસો ઉમેરો (સ્ટ્રિંગ સ્વરૂપમાં) 2) LinkedList બનાવો અને મહિના ઉમેરો (સ્ટ્રિંગ સ્વરૂપમાં) બંને સૂચિ પ્રદર્શિત કરો. ૦૭