

Enrollment No./Seat No.:

## **GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

**DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - WINTER 2025**

**Subject Code: DI03016051**

**Date: 12-12-2025**

**Subject Name: Object Oriented Programming with JAVA**

**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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.**
- 5. English version is authentic.**

|   | <b>Marks</b> |
|---|--------------|
| <b>Q.1 (a) Define JVM and JRE.</b>                        | <b>03</b>    |
| (અ) JVM અને JRE ને વ્યાખ્યાયિત કરો.                       | ૦૩           |
| (બ) Differentiate between POP and OOP.                    | ૦૪           |
| (બિ) POP અને OOP વચ્ચે તફાવત કરો.                         | ૦૪           |
| (સ) Explain all looping statements in Java with example.  | ૦૭           |
| (ક્ષ) Java માં બધા લૂપિંગ સ્ટેમેન્ટ્સ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. | ૦૭           |

**OR**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>(c)</b> Write a Java program that accepts three city names from command-line argument and print them.   | <b>07</b> |
| (ક્ષ) એક Java પ્રોગ્રામ લખો જે કમાન્ડ-લાઈન આર્થુમેન્ટમાંથી ત્રણ શાહેરના નામ સ્વીકારે અને તેને પ્રિન્ટ કરો. | ૦૭        |
| <b>Q.2 (a) State the purpose of this and static keyword.</b>   | <b>03</b> |
| (અ) this અને static કીવર્કનો હેતુ જણાવો.   | ૦૩        |
| (બ) Differentiate method overloading and method overriding.  | ૦૪        |
| (બિ) મેથડ ઓવરલોડિંગ અને મેથડ ઓવરરાઇડિંગ વચ્ચે તફાવત કરો.   | ૦૪        |
| (સ) Write a Java program to demonstrate multiple inheritance using interfaces.                             | ૦૭        |
| (ક્ષ) ઇન્ટરફેસનો ઉપયોગ કરીને મલિટિપલ ઇન્હેરિટન્સ દર્શાવવા માટે એક Java પ્રોગ્રામ લખો.                      | ૦૭        |

**OR**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>(a) State the purpose of wrapper class.</b> | <b>03</b> |
| (અ) રેપર કલાસ (wrapper class) નો હેતુ જણાવો.   | ૦૩        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>(b)</b> | Explain copy constructor with example.   | <b>04</b> |
| <b>(બ)</b> | કોપી કન્સ્ટ્રક્ટર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો   | <b>04</b> |
| <b>(c)</b> | Write a Java program to demonstrate hierarchical inheritance.  | <b>07</b> |
| <b>(સ)</b> | હાઇરાર્કિલ ઇનહેરિટન્સ (hierarchical inheritance) દર્શાવવા માટે એક Java પ્રોગ્રામ લખો.  | <b>09</b> |
| <b>Q.3</b> | <b>(a)</b> State the purpose of super keyword.   | <b>03</b> |
|            | <b>(અ)</b> super કીવર્ડનો હેતુ જણાવો.  | <b>03</b> |
|            | <b>(b)</b> Explain Abstract Classes with example.  | <b>04</b> |
|            | <b>(બ)</b> એબ્સ્ટ્રાક્ટ કલાસીસ (Abstract Classes) ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.  | <b>04</b> |
|            | <b>(c)</b> Explain Dynamic method dispatch with example.   | <b>07</b> |
|            | <b>(સ)</b> ડાયનમિક મેથડ ડિસ્પેચ (Dynamic method dispatch) ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.  | <b>09</b> |
|            | <b>OR</b>  |           |
|            | <b>(a)</b> State the purpose of final keyword.   | <b>03</b> |
|            | <b>(અ)</b> final કીવર્ડનો હેતુ જણાવો.  | <b>03</b> |
|            | <b>(b)</b> Explain Interface with example.   | <b>04</b> |
|            | <b>(બ)</b> ઇન્ટરફેસ (Interface) ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.  | <b>04</b> |
|            | <b>(c)</b> Explain Package in detail with example.   | <b>07</b> |
|            | <b>(સ)</b> પેકેજ (Package) ઉદાહરણ સાથે વિગતવાર સમજાવો.   | <b>09</b> |
| <b>Q.4</b> | <b>(a)</b> Define multithreading in Java. List any three real-life use cases where multithreading is useful.                     | <b>03</b> |
|            | <b>(અ)</b> Java માં મલિટથ્રેડિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો. કોઈપણ ત્રણ વાસ્તવિક જીવનના ઉપયોગોની સૂચિ બનાવો જ્યાં મલિટથ્રેડિંગ ઉપયોગી છે. | <b>03</b> |
|            | <b>(b)</b> Explain throws keyword with example.  | <b>04</b> |
|            | <b>(બ)</b> throws કીવર્ડ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.   | <b>04</b> |
|            | <b>(c)</b> Write a Java program to create user-defined exception for division by zero.   | <b>07</b> |
|            | <b>(સ)</b> શૂન્ય વડે ભાગાકાર માટે ચુક્કર-ડિફાઈન્ડ એક્સેપ્શન (user-defined exception) બનાવવા માટે એક Java પ્રોગ્રામ લખો.          | <b>09</b> |
|            | <b>OR</b>  |           |
|            | <b>(a)</b> List any three advantages of multithreading.  | <b>03</b> |
|            | <b>(અ)</b> મલિટથ્રેડિંગના કોઈપણ ત્રણ ફાયદાઓની સૂચિ બનાવો.  | <b>03</b> |
|            | <b>(b)</b> Explain Life Cycle of a Thread.   | <b>04</b> |
|            | <b>(બ)</b> થ્રેડની લાઇફ સાઇકલ (Life Cycle of a Thread) સમજાવો.   | <b>04</b> |

- (c) Explain exception handling in Java using a single try block with multiple catch blocks. Write a suitable example program. 07
- (ક) મલ્ટીપલ catch બ્લોક્સ સાથે સિંગલ try બ્લોકનો ઉપયોગ કરીને Java માં એક્સેપ્શન હેન્ડલિંગ (exception handling) સમજાવો. એક ચોગ્ય ઉદાહરણ પ્રોગ્રામ લખો. 09
- Q.5** (a) Write the syntax to create a thread by extending Thread class. 03
- (અ) Thread કલાસને એક્સ્ટેન્ડ કરીને થ્રેડ બનાવવા માટે સિન્ટેક્ષ લખો. 03
- (બ) Explain the working of FileWriter with example. 04
- (બિ) FileWriter ની કાર્યપ્રણાલી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 04
- (c) Write a Java program to create a text file note.txt, write "Hello Java" into it and then read and display the content. 07
- (ક) એક ટેક્સ્ટ ફાઈલ note.txt બનાવવા, તેમાં "Hello Java" લખવા અને પછી તેની content વાંચીને display કરવા માટે એક Java પ્રોગ્રામ લખો. 09
- OR**
- (a) Write the syntax to create a thread by implementing Runnable interface. 03
- (અ) Runnable ઇન્ટરફેસને ઇમ્પલિમેન્ટ કરીને થ્રેડ બનાવવા માટે સિન્ટેક્ષ લખો. 03
- (બ) Explain the working of FileReader with example. 04
- (બિ) FileReader ની કાર્યપ્રણાલી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 04
- (c) Write a Java program to create a CSV file data.csv with student records (Ravi–85, Priya–90) and then read and display its contents. 07
- (ક) વિદ્યાર્થીઓના રેકોર્ડ (Ravi–85, Priya–90) સાથે data.csv નામની CSV ફાઈલ બનાવવા અને પછી તેની content વાંચીને display કરવા માટે એક Java પ્રોગ્રામ લખો. 09

\*\*\*