Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 3341603 **Date: 21-05-2026**

Subject Name: Fundamentals Of Software Development

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 only simple calculator is permitted in Mathematics.

6. English version is authentic.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

(1) Define software and list any two characteristics of software.

(૧.) સોફ્ટવેરની વ્યાખ્યા આપો અને સોફ્ટવેરની કોઈ બે વિશેષતાઓ લખો.

(2) Explain software myths? Give one management myth and one customer myth.

(૨.) સોફ્ટવેર મિથ્સ શું છે સમજાવો? એક મેનેજમેન્ટ મિથ અને એક કસ્ટમર મિથ લખો.

(3) Explain the layered technology approach used in Software Engineering.

(૩.) સોફ્ટવેર એન્જિનિયરિંગમાં લેયર્ડ ટેકનોલોજી એપ્રોચ સમજાવો.

(4) Write any two differences between the Waterfall Model and Incremental Model.

(૪.) વૉટરફોલ મોડેલ અને ઈન્ક્રિમેન્ટલ મોડેલ વચ્ચેના કોઈ બે તફાવતો લખો.

(5) Explain SRS? Mention any two characteristics of a good SRS document.

(૫.) SRS શું છે સમજાવો? સારી SRS ડોક્યુમેન્ટની કોઈ બે વિશેષતાઓ લખો.

(6) What is cohesion? How is it different from coupling?

(૬.) કોહેશન શું છે? તે કપલિંગથી કેવી રીતે જુદું છે તે સમજાવો.

(7) Define cardinality and modality in data modeling with examples.

(૭.) ડેટા મોડેલિંગમાં કાર્ડિનાલિટી અને મોડાલિટી શું છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

(8) List and explain any two primitive symbols used in Data Flow Diagrams (DFDs).

(૮.) DFD (ડેટા-ફ્લો ડાયાગ્રામ) માં વપરાતા કોઈ બે પ્રીમિટિવ સિંબોલની યાદી આપો અને સમજાવો.

(9) What is a Work Breakdown Structure (WBS)? Why is it used?

(૯.) વર્ક બ્રેકડાઉન સ્ટ્રક્ચર શું છે? તેનું ઉપયોગ કેમ કરવામાં આવે છે?

(10) What is the purpose of code inspection in software development?

(૧૦.) સોફ્ટવેર વિકાસમાં કોડ ઇન્સ્પેક્શનનો હેતુ શું છે?

Q.2 **(a)** Explain with example software myths? **03**

(અ) ઉદાહરણ સાથે સમજાવો "સોફ્ટવેર મિથ્સ" શું છે? **૦૩**

OR

(a) State any three needs of software engineering. **03**

(અ) સોફ્ટવેર એન્જિનિયરિંગની કોઈપણ ત્રણ જરૂરિયાતો લખો. **૦૩**

(b) Explain the main phases of the Waterfall Model. **03**

(બ) વોટરફોલ મોડેલના મુખ્ય તબક્કાઓ સમજાવો. **૦૩**

OR

(b) Write any two differences between the Waterfall Model and Prototyping Model. **03**

(બ) વોટરફોલ અને પ્રોટોટાઈપિંગ મોડેલ વચ્ચેના કોઈ બે તફાવતો લખો. **૦૩**

(c) Describe various umbrella activities with examples. **04**

(ક) વિવિધ અંબ્રેલા પ્રવૃત્તિઓને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૪**

OR

(c) How does the Incremental Model work? Explain with a neat diagram. **04**

(ક) ઈન્ક્રિમેન્ટલ મોડેલ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે? યોગ્ય આંક/ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. **૦૪**

(d) Explain the importance of SRS. Discuss its key characteristics. **04**

(ડ) SRSનું મહત્વ સમજાવો અને તેની મુખ્ય વિશેષતાઓ વિશે ચર્ચા કરો. **૦૪**

OR

(d) Explain Classification of Design Activities and Design Methodologies. **04**

(ડ) ડિઝાઈન પ્રવૃત્તિઓ અને ડિઝાઈન પદ્ધતિઓની વર્ગીકરણ સમજાવો. **૦૪**

Q.3 **(a)** Differentiate between Functional and Non-Functional Requirements with examples. **03**

(અ) ફંક્શનલ અને નોન-ફંક્શનલ રિક્વાયરમેન્ટ વચ્ચે તફાવત ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) What is Requirement Gathering and Analysis? Give two techniques used in it. **03**

(અ) રિક્વાયરમેન્ટ ગેધરિંગ અને એનાલિસિસ શું છે? તેમાં ઉપયોગમાં લેવાતા બે ટેકનીક્સ લખો. **૦૩**

(b) Discuss Data Modeling Concepts: Data Objects, Attributes, Relationships, Cardinality and Modality. **03**

(બ) ડેટા મોડેલિંગના સિદ્ધાંતો સમજાવો: ડેટા ઑબ્જેક્ટ, એટ્રીબ્યૂટ, રિલેશનશિપ, કાર્ડિનાલિટી અને મોડાલિટી. **૦૩**

OR

(b) Define cohesion and coupling. Give one example of each. **03**

(બ) કોહેશન અને કપલિંગ શું છે તે વ્યાખ્યાયિત કરો. દરેક માટે એક ઉદાહરણ આપો. **૦૩**

(c) Discuss Data Modeling Concepts: Data Objects, Attributes, Relationships, Cardinality and Modality. **04**

(ક) ડેટા મોડેલિંગના સિદ્ધાંતો સમજાવો: ડેટા ઑબ્જેક્ટ, એટ્રીબ્યૂટ, રિલેશનશિપ, કાર્ડિનાલિટી અને મોડાલિટી. **૦૪**

OR

(c) Draw and explain a DFD for a simple system. Mention its shortcomings. **04**

(ક) કોઈ સરળ સિસ્ટમ માટે DFD ડ્રો કરીને સમજાવો. તેની ખામીઓ લખો. **૦૪**

	(d)	Draw an Activity Diagram for any system and explain its components and workflow.	**04**
	(ડ)	કોઈપણ સિસ્ટમ માટે એક એક્ટિવિટી ડાયાગ્રામ બનાવો અને તેના ઘટકો અને વર્કફ્લો સમજાવો.	**૦૪**

OR

	(d)	Explain Empirical, Heuristic, and Analytical Estimation Techniques with examples.	**04**
	(ડ)	એમ્પિરિકલ, હ્યુરિસ્ટિક અને એનાલિટિકલ એસ્ટિમેશન ટેકનીક્સ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	**૦૪**
Q.4	**(a)**	Define Lines of Code (LOC) and Function Points as metrics for size estimation.	**03**
	(અ)	સાઈઝ એસ્ટિમેશન માટે માપદંડ તરીકે લાઈન્સ ઓફ કોડ (LOC) અને ફંક્શન પોઈન્ટ્સ વ્યાખ્યાયિત કરો.	**૦૩**

OR

	(a)	List any two activities involved in Project Monitoring and Control.	**03**
	(અ)	પ્રોજેક્ટ મોનિટરિંગ અને કન્ટ્રોલમાં સામેલ બે પ્રવૃત્તિઓની યાદી આપો.	**૦૩**
	(b)	Explain the responsibilities and required skills of a Software Project Manager in detail.	**04**
	(બ)	સોફ્ટવેર પ્રોજેક્ટ મેનેજરની જવાબદારીઓ અને જરૂરી કૌશલ્ય વિગતવાર સમજાવો.	**૦૪**

OR

	(b)	Discuss the importance and types of Test Documentation in software testing.	**04**
	(બ)	સોફ્ટવેર ટેસ્ટિંગમાં ટેસ્ટ ડોક્યુમેન્ટેશનનું મહત્વ અને તેના પ્રકારો સમજાવો.	**૦૪**
	(c)	Explain Work Breakdown Structure (WBS), Activity Network, Critical Path Method, and Gantt Chart in project scheduling.	**07**
	(ક)	પ્રોજેક્ટ શેડ્યૂલિંગમાં વર્ક બ્રેકડાઉન સ્ટ્રક્ચર (WBS), એક્ટિવિટી નેટવર્ક, ક્રિટિકલ પાથ મોથડ અને ગાંટ ચાર્ટ સમજાવો.	**૦૭**
Q.5	**(a)**	Discuss the complete Risk Management process: Risk Identification, Risk Assessment, and Risk Containment.	**04**
	(અ)	રિસ્ક મેનેજમેન્ટની સંપૂર્ણ પ્રક્રિયા ચર્ચા કરો: રિસ્ક ઓળખ, રિસ્ક મૂલ્યાંકન અને રિસ્ક કન્ટેનમેન્ટ.	**૦૪**
	(b)	Compare Black-box and White-box Testing in terms of approach, advantages, and limitations.	**04**
	(બ)	બ્લેક-બોક્સ અને વ્હાઇટ-બોક્સ ટેસ્ટિંગની અભિગમ, ફાયદા અને મર્યાદાઓની તુલના કરો.	**૦૪**
	(c)	Explain Code Review and Code Walkthrough briefly.	**03**
	(ક)	કોડ રિવ્યુ શું છે? કોડ વૉકથ્રૂ સંક્ષેપમાં સમજાવો.	**૦૩**
	(d)	Why is Unit Testing considered important in software development?	**03**
	(ડ)	સોફ્ટવેર ડેવલપમેન્ટમાં યુનિટ ટેસ્ટિંગ મહત્વપૂર્ણ કેમ માનવામાં આવે છે?	**૦૩**

***