

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4361603**Date: 14-05-2025****Subject Name: Foundation of Block Chain****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.

			Marks
Q.1	(a)	Differentiate between Private key and Public key in Blockchain.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	બ્લોકચેનમાં Private key અને Public key નો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Explain Distributed Ledger in detail.	04
	(બ)	Distributed Ledger ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Define Blockchain. Describe applications and limits of Blockchain.	07
	(ક)	Blockchain વ્યાખ્યાયિત કરો. Blockchain ની એપ્લિકેશનો અને મર્યાદાઓનું વર્ણન કરો.	૦૭
		OR	
	(c)	Write a short note on : CAP Theorem in Blockchain	07
	(ક)	ટૂંકી નોંધ લખો : બ્લોકચેનમાં CAP Theorem	૦૭
Q.2	(a)	Explain Data Structure of a Blockchain.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	બ્લોકચેનનું Data Structure સમજાવો.	૦૩
	(b)	What are the benefits of Decentralization?	04
	(બ)	Decentralization ના ફાયદા શું છે?	૦૪
	(c)	Differentiate between Public Blockchain and Private Blockchain.	07
	(ક)	Public બ્લોકચેન અને Private બ્લોકચેન વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Describe Core Components of Block Chain with suitable diagram.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	યોગ્ય આકૃતિ સાથે બ્લોક ચેઇનના Core Components નું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Define and explain permissioned blockchain in detail.	04
	(બ)	Permissioned બ્લોકચેનને વ્યાખ્યાયિત કરો અને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain sidechain in brief.	07
	(ક)	Sidechain ને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Define Consensus Mechanism and explain any one in detail.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	Consensus Mechanism ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Why is Forking needed in Blockchain? List various types of Forks in Blockchain.	04
	(બ)	બ્લોકચેનમાં Forking શા માટે જરૂરી છે? બ્લોકચેનમાં વિવિધ પ્રકારના Forks ની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	What is Bitcoin Mining ? Explain working , difficulty and benefits of Bitcoin mining in detail.	07
	(ક)	Bitcoin Mining શું છે? Bitcoin Mining ના કામકાજ, મુશ્કેલી અને ફાયદાઓ વિશે વિગતવાર જણાવો.	૦૭

		OR	
Q. 3	(a)	Differentiate Soft fork and Hard fork.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	Soft fork અને Hard fork નો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	What is the importance of Finality in the World of Blockchain ?	04
	(બ)	બ્લોકચેનની દુનિયામાં Finality નું શું મહત્વ છે?	૦૪
	(c)	What is a 51% attack in Blockchain ? Explain in brief.	07
	(ક)	બ્લોકચેનમાં 51% attack શું છે? ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Describe various types of Hyperledger projects.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વિવિધ પ્રકારના Hyperledger પ્રોજેક્ટ્સનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Differentiate between Blockchain and Bitcoin.	04
	(બ)	Blockchain અને Bitcoin નો તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	Write a short note on : Merkle Tree	07
	(ક)	ટૂંકી નોંધ લખો: Merkle Tree	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Discuss briefly about Hash pointer and how it is used in Merkle tree.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	Hash pointer વિશે ટૂંકમાં ચર્ચા કરો અને Merkle tree માં તેનો ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે.	૦૩
	(b)	What is Hashing in Blockchain? How it is useful in Bitcoin?	04
	(બ)	બ્લોકચેનમાં Hashing શું છે? Bitcoin માં તે કેવી રીતે ઉપયોગી છે?	૦૪
	(c)	Explain classic Byzantine generals problem and Practical Byzantine Fault Tolerance in detail.	07
	(ક)	Classic Byzantine generals problem અને Practical Byzantine Fault Tolerance ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	List and explain cryptocurrency wallets in blockchain.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	બ્લોકચેનમાં cryptocurrency wallets ની યાદી બનાવો અને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write advantages and disadvantages of ERC-20 token.	04
	(બ)	ERC-20 ટોકનના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪
	(c)	What are dApps used for ? Explain advantages and disadvantages of dApps.	07
	(ક)	dAppsનો ઉપયોગ શેના માટે થાય છે? dApps ના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Explain tokenized and token less Blockchain in detail.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	Tokenized અને token less બ્લોકચેનને વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write advantages and disadvantages of Hyperledger.	04
	(બ)	Hyperledger ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪
	(c)	Explain Smart contract. Write various applications of smart contract.	07
	(ક)	Smart contract સમજાવો. Smart contract ની વિવિધ એપ્લિકેશન્સ લખો.	૦૭