

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4361603

Date: 18-05-2026

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) List key features of blockchain.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) Blockchain ની મુખ્ય લક્ષણિકતાઓ ની યાદી આપો.	૦૩
	(b) Define: 1) Blockchain 2) Distributed systems	04
	(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો: 1) Blockchain 2) Distributed systems	૦૪
	(c) Give explanation about limits and challenges of blockchain network.	07
	(ક) Blockchain network ની limits and challenges વિષે સમજૂતી આપો.	૦૭
OR		
	(c) Give explanation of CAP theorem with the help of Blockchain network.	07
	(ક) Blockchain network વડે CAP theorem ની સમજૂતી આપો.	૦૭
Q.2	(a) Define and explain permissioned blockchain in detail.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) Permissioned blockchain ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Describe consortium blockchain in brief..	04
	(બ) Consortium blockchain નું ટૂંકમાં વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Explain sidechain in detail with suitable diagrams.	07
	(ક) Sidechain ને યોગ્ય આકૃતિઓ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Define and explain a permissionless blockchain in detail.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) Permissionless blockchain ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Differentiate public blockchain and private blockchain	04
	(બ) Public blockchain અને Private blockchain નો તફાવત આપો.	૦૪
	(c) Draw data structure of a blockchain and provide detailed explanation of the same.	07
	(ક) Blockchain ની data structure ની આકૃતિ દોરો અને તેની વિગતવાર સમજૂતી આપો.	૦૭
Q. 3	(a) Explain the term mining with respect to blockchain.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) Mining પદ ને blockchain ની સંદર્ભમાં સમજાવો.	૦૩

- (b) Give difference of Proof of Work and Proof of Stake. **04**
- (બ) Proof of Work અને Proof of Stake નો તફાવત આપો. **૦૪**
- (c) Define consensus mechanism with respect to blockchain. List the all consensus algorithms and explain any two in detail. **07**
- (ક) તમામ consensus algorithms ની યાદી આપો અને કોઈપણ બે વિષે વિગતવાર સમજૂતી આપો. **૦૭**

OR

- Q. 3** (a) Explain the term minting with respect to blockchain. **03**
- પ્રશ્ન.3** (અ) Minting પદ ને blockchain ની સંદર્ભમાં સમજાવો. **૦૩**
- (b) Differentiate soft fork and hard fork. **04**
- (બ) Soft fork અને hard fork નો તફાવત આપો. **૦૪**
- (c) Explain 51% attack with respect to blockchain. **07**
- (ક) 51% attack ને blockchain ની સંદર્ભમાં સમજાવો. **૦૭**
- Q. 4** (a) List various types of Hyperledger projects. **03**
- પ્રશ્ન.4** (અ) Hyperledger projects ની પ્રકારોની યાદી બનાવો. **૦૩**
- (b) Explain disadvantages of ERC20. **04**
- (બ) ERC20 ની ગેરફાયદાઓ સમજાવો. **૦૪**
- (c) “Eventual consistency is evident in the context of bitcoin.” Justify the given statement. **07**
- (ક) “Eventual consistency is evident in the context of bitcoin.” આપેલ વાક્યને પુરવાર કરો. **૦૭**

OR

- Q. 4** (a) List Hyperledger technology layers. **03**
- પ્રશ્ન.4** (અ) Hyperledger technology layers ની યાદી બનાવો **૦૩**
- (b) Explain advantages of ERC 20. **04**
- (બ) ERC20 ની ફાયદાઓ સમજાવો. **૦૪**
- (c) “The Merkle tree is an important data structure for blockchain”. Justify the statement. **07**
- (ક) “The Merkle tree is an important data structure for blockchain.” આપેલ વાક્યને પુરવાર કરો. **૦૭**
- Q.5** (a) Discuss advantages of hyperledger. **03**
- પ્રશ્ન.5** (અ) Hyperledger ની ફાયદાઓ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Differentiate Traditional Organizations and Decentralized Autonomous Organization. **04**
- (બ) Traditional Organizations અને Decentralized Autonomous Organization નો તફાવત આપો. **૦૪**
- (c) Discuss advantages and challenges of smart contract in detail. **07**
- (ક) Smart contract ની ફાયદાઓ અને પડકારો ની વિગતવાર સમજૂતી આપો. **૦૭**

OR

- Q.5** (a) Give key features and applications of CORDA. **03**
- પ્રશ્ન.5** (અ) CORDA ની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગિતા આપો. **૦૩**

(b)	Describe steps for Launching of a Decentralized Autonomous Organization (DAO)?	04
(બ)	Decentralized Autonomous Organization (DAO) ની Launching માટે ની steps વર્ણવો.	૦૪
(c)	Explain Decentralized apps in detail.	07
(ક)	Decentralized apps ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
