

**सिडिएस एण्ड क्लियरिङ लिमिटेड**  
प्राविधिक समूह, तह ७, आई.टी.अधिकृत पदको खुल्ला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रम योजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

**प्रथम चरण :-** लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

**द्वितीय चरण :-** अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

**परीक्षा योजना (Examination Scheme)**

१. प्रथम चरण : - लिखित परीक्षा						पूर्णाङ्क :- २००	
पत्र	विषय/खण्ड	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या x अङ्क	समय
प्रथम	Information Technology	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	५० प्रश्न x १ अङ्क	४५ मिनेट
				विषयगत	छोटो उत्तर लामो उत्तर	२ प्रश्न x ५ अङ्क ४ प्रश्न x १० अङ्क	१ घण्टा ३० मिनेट
द्वितीय	Capital Market and Legislations (IT and Capital Market)	१००	४०	विषयगत	छोटो उत्तर लामो उत्तर	४ प्रश्न x ५ अङ्क ८ प्रश्न x १० अङ्क	३ घण्टा
२. द्वितीय चरण : - अन्तर्वार्ता						पूर्णाङ्क :- ३०	
विषय		पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली				
अन्तर्वार्ता		३०	मौखिक				

**द्रष्टव्य :**

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी वा दुबै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अङ्कमा एउटा लामो वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक भाग/खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक भाग/खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही भाग/खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :- २०८०/०८/११

**प्रथम पत्र :- Information Technology**  
**Section (A) – 50 % Marks**

**1. Management Information System**

- 1.1. Management Information System
- 1.2. Design of information system building blocks
- 1.3. Decision Support System
- 1.4. ERP, CRM
- 1.5. Data visualization and presentation
- 1.6. E-commerce, E-Business: b2b, b2c, c2c, c2b, g2g
- 1.7. Electronic Data Interchange
- 1.8. Electronic payment System
- 1.9. Encryption and decryption methods

**2. Software Engineering**

- 2.1. Software Engineering and Software Development Life Cycle (SDLC)
- 2.2. Software development Model: Waterfall, Rapid Application Development (RAD); Rational Unified Process (RUP), JAD, Spiral, Agile
- 2.3. System Design and Modeling
- 2.4. Software Testing, Validation and Verification
- 2.5. Reengineering, Reverse Engineering

**3. Programming concept and Data structure**

- 3.1. Concept of Procedural Programming and Object-Oriented Programming
- 3.2. Concept of Algorithm, Flowchart and Pseudo code, Recursive Algorithms
- 3.3. Basic Concept of control, loop, array, and function
- 3.4. Introduction of Data structure and Abstract data Type
- 3.5. Linear data structures, Lists, Linked Lists, Stacks, Queues
- 3.6. Trees: Binary Trees, Binary Search Trees, Tree Traversal
- 3.7. Sorting Algorithms
- 3.8. Graph algorithms: Depth-first Search and Breadth-first Search, Shortest Path Problems, Minimum Spanning Tree
- 3.9. Web Programming: HTML 5, JavaScript, JQuery, CSS, PHP, C# .NET, API

**4. Database Management System**

- 4.1. Database Model
- 4.2. Database Design: Logical Design, Conceptual Design, Mapping Conceptual to Logical, Logical to Physical
- 4.3. Normalization and Functional Dependency
- 4.4. Transaction management and concurrency control
- 4.5. Types of failure, Backups and Recovery of Database
- 4.6. Query processing and optimization
- 4.7. Basic Concept of Relational, Object-relational, and object-oriented DBMS
- 4.8. Introduction to Data Warehousing, Data Mining, Business Intelligence and Big Data
- 4.9. OLAP and OLTP

**Section (B) – 50 % Marks**

**5. Operating System**

- 5.1. Components of Operating System, Processes and Threads
- 5.2. CPU scheduling, Inter-Process Communication and Deadlock
- 5.3. Memory Management

5.4. Distributed Operating System

5.5. I/O and File management

**6. Computer Network and Security**

6.1. Network Connectivity: Data Communication Media

6.2. Network Topology, Network Addressing, IP Subnetting

6.3. The OSI reference model

6.4. Common Network Protocols

6.5. Network Infrastructure

6.6. Remote Networking, Remote Access protocols, VLAN and VPN Technologies

6.7. Internet and WWW

6.8. Firewall and Routers

6.9. Digital Certificate and Digital Signature

**7. Oracle Database Administration and Database programming**

7.1. Basic SQL statement: DDL, DML, DCL, TCL and Joins

7.2. Tablespace and Datafile Management

7.3. Control file and Redo log Management

7.4. Database archiving

7.5. Multitenant Architecture

7.6. Automatic Workload Repository (AWR), Automatic Database Diagnostic Monitor (ADDM) and SQL Tuning Advisor

7.7. Backup, restore and recovery, Oracle Data Guard

7.8. Tables and Constraints, Index, Views, Synonyms, Sequence, Materialized Views, and Records

7.9. Creating user, roles, privileges, profile

7.10. PLSQL: Cursor, Procedures, Functions, Triggers, Package

**8. System and Network Administration**

8.1. Authentication, Authorization, and Access control, Users, Groups and Permission on Linux and Windows

8.2. Monitoring and Troubleshooting Windows and Linux

8.3. Creating and managing file systems, quotas, and permissions

8.4. Working with Linux processes

8.5. Cronjob, Configuration of web server, DNS and mail server, Active Directory

8.6. Storage Management: SAN, NAS

8.7. Disaster Recovery: The need for Disaster Recovery, Disaster Recovery plan, Fault Tolerance, Data back and recovery

8.8. Server Virtualization

8.9. Establishing a Connection, Reliable Delivery, Network Connectivity, Connection Devices

8.10. Network Troubleshooting and Network Support Tools

8.11. VLAN, VPN, routing and switching.

8.12. Load balancing, WAF

8.13. Firewall and Network Security

यस पत्र/विषयको पाठ्यक्रमबाट यथासंभव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

Section	अंकभार	बहुवैकल्पिक (MCQs) प्रश्न संख्या	विषयगत प्रश्न संख्या
A	५०	२५ प्रश्न x १ अंक = २५	१ प्रश्न x ५ अंक, २ प्रश्न x १० अंक
B	५०	२५ प्रश्न x १ अंक = २५	१ प्रश्न x ५ अंक, २ प्रश्न x १० अंक

**Capital Market and Legislations (IT and Capital Market)**

**Section (A) – 20 Marks**

**1. Information and Communications Technology (ICT)**

- 1.1. Emerging trends in ICT
- 1.2. ICT and National Development
- 1.3. Social and Cultural Impact of ICT
- 1.4. Mobile computing
- 1.5. Cloud Services and grid computing
- 1.6. Global information superhighway

**2. IT in Nepal, Law and Policy**

- 2.1. History of IT in Nepal
- 2.2. Cyber Crime
- 2.3. Social Media Threat
- 2.4. Computer Ethics
- 2.5. ICT Policy of Nepal, 2072
- 2.6. Copyright Act, 2059
- 2.7. Electronic Transaction Act, 2063
- 2.8. Licensing Issues
- 2.9. System Audit Concept

**Section (B) – 80 Marks**

**3. Capital market, Law and Policy**

- 3.1. Capital Market and its importance
- 3.2. Development and Current Status of Capital Market in Nepal
- 3.3. Stakeholders of capital market
- 3.4. Primary Market and its importance
- 3.5. Secondary Market and its operations, circuit breaker
- 3.6. Role of SEBON in Capital Market
- 3.7. Role of NEPSE in Capital Market
- 3.8. Role of CDSC in Capital Market
- 3.9. Role of Stockbrokers in capital market
- 3.10. Role of Merchant Bankers in capital market
- 3.11. Role of IT in Capital Market Development
- 3.12. Securities market Indexes: NEPSE Index, Sensitive Index, Float Index
- 3.13. Securities Instruments: Share, Debenture, Mutual Funds, Derivatives
- 3.14. Functions of Central Depository, ISIN, and its importance
- 3.15. Use and role of IT in Public issue and share allotment process.
- 3.16. Use of IT in Securities Trading System and Order Management System
- 3.17. Clearing and Settlement Process
- 3.18. Securities Act, 2063

सिडिएस एण्ड क्लियरिङ लिमिटेड

प्राविधिक समूह, तह ७, आई.टी.अधिकृत पदको खुल्ला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

3.19. Securities Central Depository Services Regulation, 2067

3.20. Centralized Securities Depository Bylaws, 2068

3.21. Clearing and Settlement Bylaws, 2069

3.22. C-ASBA Directive

3.23. CKYC Directive

यस पत्र/विषयको पाठ्यक्रमबाट यथासंभव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

Section	अंकभार	प्रश्न संख्या	
		छोटो उत्तर	लामो उत्तर
A	२०	२ प्रश्न x ५ अंक = १०	१ प्रश्न x १० अंक = १०
B	८०	२ प्रश्न x ५ अंक = १०	६ प्रश्न x १० अंक = ७०