



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति तथा बहुवा समिति
सानोठिमी, भक्तपुरको

**प्राविधिक अधिकृत (सूचना प्रविधि) (सूचना प्रविधि इन्जिनियरिंग उप-समूह)
(अधिकृत स्तर तृतीय श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम**

सेवा : प्राविधिक तथा प्रशिक्षण	समूह : इन्जिनियरिंग प्राविधिक प्रशिक्षण
उपसमूह : सूचना प्रविधि इन्जिनियरिंग	
पद : प्राविधिक अधिकृत(सूचना प्रविधि)	स्तर : अधिकृत स्तर तृतीय
पाठ्यक्रमको रूपरेखा : यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइनेछ ।	
प्रथम चरण : लिखित परीक्षा	पूर्णाङ्क : ३००
द्वितीय चरण : अन्तरवार्ता	पूर्णाङ्क : २५

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा योजना

पत्र	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अंक भार	समय	पूर्णांक	उत्तीर्णांक
प्रथम	सामान्य ज्ञान तथा नेपालको शिक्षा प्रणाली र प्रशिक्षण व्यवस्थापन	खण्ड (क) सामान्य ज्ञान र सामाजिक अध्ययन	वस्तुगत बहुउत्तर (Multiple Choice)	२५	२५ X २ = ५०	३० मिनेट	१५०	६०
		खण्ड (ख) नेपालको शिक्षा प्रणाली र प्रशिक्षण व्यवस्थापन	विषयगत (Subjective)	५ १	५ X १५ = ७५ १ X २५ = २५	२ घण्टा ३० मिनेट		
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय	सेवा सम्बन्धी समूह/उपसमूहको प्राविधिक विषय	वस्तुगत बहुउत्तर (Multiple Choice)	२५	२५ X २ = ५०	३० मिनेट	१५०	६०
			विषयगत (Subjective)	५ १	५ X १५ = ७५ १ X २५ = २५	२ घण्टा ३० मिनेट		

द्वितीय चरण : अन्तरवार्ता योजना

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तरवार्ता	२५	मौखिक

- माथि उल्लेखित सेवा अन्तर्गतका समूहहरूको खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम उपर्युक्त बमोजिम हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अङ्ग्रेजी अथवा नेपाली र अङ्ग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रममा जे सुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ (तीन) महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा रहेको सम्झनु पर्दछ ।
- विषयगत उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्न चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ ।
(क) पहिलो भागमा समस्या पहिचान
(ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानका लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम
(ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानका लागि सुझाव
(घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन गर्ने ठोस तरिका
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अङ्क जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति : २०७१ असार २६ गते ।
- यस भन्दा अगाडि लागु भएको माथि उल्लिखित सेवा/समूह/उप-समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

द्रष्टव्य: सीमित खुला प्रतियोगिताको लागि पनि यही पाठ्यक्रम लागू हुनेछ । साथै उक्त सिमित खुला प्रतियोगितातर्फका उम्मेदवारहरूको लिखित परीक्षाको उत्तीर्णाङ्क उपरोक्त बमोजिम नै हुनेछ ।

**प्राविधिक अधिकृत (सूचना प्रविधि) (सूचना प्रविधि इन्जिनियरिंग उप-समूह)
(अधिकृत स्तर तृतीय श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम**

प्रथम पत्र : सामान्य ज्ञान तथा नेपालको शिक्षा प्रणाली र प्रशिक्षण व्यवस्थापन

खण्ड “क” सामान्य ज्ञान र सामाजिक अध्ययन

पूर्णाङ्क - ५०

१. नेपालको भौगोलिक ऐतिहासिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजनीतिक अवस्था र खेलकुद सम्बन्धी जानकारी
२. विश्वका महत्वपूर्ण समसामयिक घटना सम्बन्धी जानकारी
३. विज्ञान प्रविधि सम्बन्धी महत्वपूर्ण उपलब्धि सम्बन्धी जानकारी
४. नेपालको लोकतन्त्रका लागि भएका महत्वपूर्ण अभ्यासहरू
५. नेपालको शैक्षिक विकासका प्रयासहरू
६. भौगोलिक आधारमा नेपालको विभाजन र प्रत्येक भागका विशेषताहरू, नेपालको प्राकृतिक सम्पदा, जलस्रोत, पहाडहरू, खानी, जलवायु
७. नेपालको इतिहास प्राचिनकाल, मध्यकाल र आधुनिक कालसम्मको जानकारी
८. नेपालमा योजनाबद्ध विकास र नेपालको सरकारी बजेट प्रणाली
९. वातावरण प्रदूषणका कारणहरू र यसबाट हुने खतराहरू, वातावरण स्वच्छ र सन्तुलित राख्ने उपायहरू, शहरीकरण र जनसङ्ख्या वृद्धि तथा वातावरणको सम्बन्ध
१०. नेपालको परराष्ट्र सम्बन्ध, सार्क, विमिस्टेक र संयुक्त राष्ट्रसङ्घ सम्बन्धी जानकारी
११. समावेशीकरण, सशक्तिकरण र सकारात्मक विभेद
१२. नेपालको शासन प्रणाली र शासन सम्बन्धी जानकारी, कानूनी शासन, असल शासन, लोकतान्त्रिक मूल्य र मान्यता, बहुदलीय प्रजातान्त्रिक व्यवस्था, लोकतन्त्र, लोकतान्त्रिक गणतन्त्र, समावेशी लोकतन्त्र, समावेशीकरण, समानुपातिक प्रतिनिधित्व, सकारात्मक विभेद, लैंगिक समता, महिला शसक्तिकरण, नागरिक शिक्षा, संघीयता ।

खण्ड “ख” नेपालको शिक्षा प्रणाली र प्रशिक्षण व्यवस्थापन

पूर्णाङ्क - १००

१. विद्यालय तहको शिक्षा

- १.१ प्रारम्भिक बाल विकास/पूर्व प्राथमिक शिक्षा
- १.२ आधारभूत शिक्षा (कक्षा १ देखि ८ सम्म)
- १.३ माध्यमिक शिक्षा
- १.४ उच्च माध्यमिक शिक्षा

२. उच्च शिक्षा

- २.१ नेपालका विश्वविद्यालयहरू र त्यसका सङ्कायहरू
- २.२ शैक्षिक प्रतिष्ठानहरू

३. नेपालमा शिक्षा विकासको इतिहास

- ३.१ शैक्षिक इतिहास र महत्वपूर्ण शैक्षिक घटनाहरू

- ३.२ शिक्षाका योजनाहरू र नेपालको आवधिक विकास योजनाहरूमा शिक्षाका योजना तथा कार्यक्रमहरू
- ३.३ चालु आवधिक योजनामा शिक्षा ।

४. प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् सम्बन्धी जानकारी पृष्ठभूमि र महत्व

- ४.१ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्को पृष्ठभूमि र महत्व
- ४.२ प्राविधिक शिक्षा र साधारण शिक्षाको तुलनात्मक अध्ययन
- ४.३ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीममा गरीब र पिछडिएका वर्गहरूको पहुँच
- ४.४ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीमका अवसर, चुनौति र सम्भावनाहरू
- ४.५ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् सेवामा वृत्ति विकास (Career Development) र कार्यक्षमताको प्रतिस्पर्धात्मक विकास
- ४.७ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्को संस्थागत संरचना र व्यवस्थापन
- ४.८ प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्को गुणस्तरीयता र प्रभावकारीता

5. Training Design:

- 5.1 Training needs analysis with customers and the participants
- 5.2 Training courses and training packages in child/adult friendly environment
- 5.3 Training materials such as reading materials, projected and non-projected visuals
- 5.4 Training sessions for child /adult learning environment
- 5.5 Training follow-up

6. Training Delivery and Evaluation:

- 6.1 Training session management
- 6.2 Participants; knowledge, skills and attitude prior to training
- 6.3 Participants' gain in knowledge and skills.
- 6.4 Training Evaluation

7. Writing Documentation:

- 7.1 Writing reports
- 7.2 Filling system and communicate accordingly
- 7.3 Documentation system of trainings

8. Others

- 8.1 Training follow-up and report to concerned authorities
- 8.2 Customer care agent to various technical schools and other customers
- 8.3 Consultancy services to INGOs
- 8.4 Facilitate workshops / meeting
- 8.5 Monitor training programs
- 8.6 Perform consulting and continuing trainings tasks
- 8.7 Yearly plan of operation
- 8.8 Planning and estimating organizational budget
- 8.9 Maintenance system of the organization

9. Physical abilities

- 9.1 Physically and mentally fit to work

10. Instructional Skills

- 10.1 Develop a lesson plan
- 10.2 Develop a session plan (5D method)
- 10.3 Develop PowerPoint slides

**प्राविधिक अधिकृत (सूचना प्रविधि) (सूचना प्रविधि इन्जिनियरिंग उप-समूह)
(अधिकृत स्तर तृतीय श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम**

द्वितीय पत्र : सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय

पूर्णाङ्क - १५०

1. Computer Fundamentals

- 1.1. Introduction to computer systems:
- 1.2. Hardware: Definition of Hardware
 - 1.2.1. Input devices: keyboard, mouse, Scanner, etc.
 - 1.2.2. CPU: Arithmetic logical unit (ALU), Control Unit (CU), Memory unit (MU)
 - 1.2.3. Output devices: Monitor, Printer etc.
 - 1.2.4. Storage devices: Primary and Auxiliary Memory
 - 1.2.5. Others: Network card, Modem, Sound card etc.
- 1.3. Software: Introduction to computer software, Operating system, Programming Languages and Application software.
- 1.4. BIOS, Firmware and cache memory concept
- 1.5. Concept of computer viruses and remedies
- 1.6. Concept of Multimedia, Hypermedia
- 1.7. Troubleshooting methods

2. Programming Languages

- 2.1. Procedural Programming Language
 - 2.1.1. Procedures and Modularity
 - 2.1.2. Control Statements
 - 2.1.3. Looping
 - 2.1.4. Array
 - 2.1.5. Pointers
 - 2.1.6. Structure and Union
 - 2.1.7. File Handling
 - 2.1.8. Functions
 - 2.1.9. Recursion
 - 2.1.10. Parameter passing, Scope and Binding
- 2.2. Object Oriented Programming Language
 - 2.2.1. Object and Classes
 - 2.2.2. Method
 - 2.2.3. Inheritance
 - 2.2.4. Polymorphism
 - 2.2.5. Modularity
 - 2.2.6. Encapsulation
 - 2.2.7. Abstraction
 - 2.2.8. Operator Overloading
 - 2.2.9. Virtual Function

3. Data Structure and Algorithms

- 3.1. Abstract Data Types
 - 3.1.1. Arrays

- 3.1.2. Stacks
- 3.1.3. Queues
- 3.1.4. Linked Lists
- 3.2. Trees,
 - 3.2.1. General and binary trees
 - 3.2.2. Representations and traversals
 - 3.2.3. Binary search trees
 - 3.2.4. Balancing trees
 - 3.2.5. AVL trees
- 3.3. Indexing Methods
 - 3.3.1. Hashing Trees
 - 3.3.2. Suffix Trees
- 3.4. Analysis of Algorithms
 - 3.4.1. Asymptotic Notation
 - 3.4.2. Notions of Space and Time Complexity
 - 3.4.3. Worst and Average Case Analysis
- 3.5. Algorithm Design
 - 3.5.1. Greedy Approach
 - 3.5.2. Dynamic Programming
 - 3.5.3. Divide-and-Conquer
 - 3.5.4. Backtracking
- 3.6. Graph Traversals
 - 3.6.1. Connected Components
 - 3.6.2. Spanning Trees
 - 3.6.3. Shortest Paths
 - 3.6.4. Hashing
 - 3.6.5. Sorting
 - 3.6.6. Searching
 - 3.6.7. Merging
 - 3.6.8. Depth-first Search and Breadth-first Search
 - 3.6.9. Minimum Spanning Trees
 - 3.6.10. Directed Acyclic Graphs

4. Operating Systems

- 4.1. History & concepts of operating system
- 4.2. Resources and Sharing
- 4.3. Resource Management and Spooling
- 4.4. Single Task
- 4.5. Multi Tasking and Multi User
- 4.6. Multiprocessing
- 4.7. Batch Processing,
- 4.8. Processes and Threads
- 4.9. Parallel and Distributed Processing
- 4.10. Process Scheduling
- 4.11. Inter-process Communication
- 4.12. Concurrency
- 4.13. Synchronization
- 4.14. Deadlock
- 4.15. CPU Scheduling
- 4.16. Memory Management and Virtual Memory
- 4.17. Disk and File systems
- 4.18. I/O systems

- 4.19. Protection and Security
- 4.20. Embedded systems
- 4.21. Open Source
- 4.22. Microsoft Windows
- 4.23. Kernel
- 4.24. Real time OS
- 4.25. Troubleshooting Windows, & Linux
- 4.26. Managing Network Printing
- 4.27. Managing Hard Disks and Partitions
- 4.28. Monitoring and Troubleshooting Windows
- 4.29. Users, Groups and Permission Linux and Windows

5. Database Management System and Design

5.1. Introduction

- 5.1.1. A Database Model
- 5.1.2. Relational Database Model
- 5.1.3. Integrity
- 5.1.4. RDBMS

5.2. SQL and Embedded SQL

- 5.2.1. Writing Basic SQL SELECT Statements
- 5.2.2. Restricting and Sorting data
- 5.2.3. Single Row Functions
- 5.2.4. Displaying Data from Multiple Tables
- 5.2.5. Aggregation Data Using Group Functions
- 5.2.6. Sub Queries, Manipulating Data and Creating & Managing Tables
- 5.2.7. Creating Views and Controlling User Access
- 5.2.8. Using Set Operators
- 5.2.9. Date time Function

5.3. Database Design

- 5.3.1. Logical Design
- 5.3.2. Conceptual Design
- 5.3.3. Mapping Conceptual to Logical
- 5.3.4. Pragmatic issues
- 5.3.5. Physical Design
- 5.3.6. Integrity and Correctness
- 5.3.7. Relational Algebra
- 5.3.8. Relational Calculus

5.4. Normalization

- 5.4.1. 1NF
- 5.4.2. 2NF
- 5.4.3. 3NF
- 5.4.4. BCNF
- 5.4.5. 4NF
- 5.4.6. 5NF
- 5.4.7. DKNF

5.5. Architecture of DBMS

- 5.5.1. Client-server, Open Architectures
- 5.5.2. Transaction Processing
- 5.5.3. Multi-User & Concurrency and
- 5.5.4. Backup & Recovery Database.

5.6. Basic Concept of major RDBMS products

- 5.6.1. Oracle

- 5.6.2. Sybase
- 5.6.3. DB2
- 5.6.4. SQL Server and
- 5.6.5. Other Databases
- 5.6.6. Database Design issues, Data Mining, Data Warehousing

6. Computer Organization and Architecture

- 6.1. Basic Computer Organization and Design
- 6.2. Machine Instructions and Addressing Modes
- 6.3. ALU and Data Path
- 6.4. CPU Control Design
- 6.5. Memory interface
- 6.6. I/O interface
- 6.7. Instruction Pipelining
- 6.8. Cache Memory and Mapping Techniques
- 6.9. Main Memory
- 6.10. Secondary Storage and
- 6.11. Microprocessor

7. Theory of Computation

- 7.1. Regular Languages and Finite Automata
- 7.2. Context Free Languages and Push-down Automata
- 7.3. Recursively Enumerable Sets and Turing Machines
- 7.4. Undecidability
- 7.5. Completeness

8. Computer Networks and Network Security

- 8.1. Network Definition, Network Models, Connectivity, Network Addressing
- 8.2. The Data Package, Establishing a Connection, Reliable Delivery, Network Connectivity, Noise Control, Building Codes, Connection Devices
- 8.3. ISO/OSI Model
- 8.4. LAN technologies (Ethernet, Token Ring)
- 8.5. Flow and Error Control Techniques
- 8.6. Routing Algorithms, Congestion Control
- 8.7. TCP/IP, UDP, Sockets
- 8.8. IP (v4), IP (v6),
- 8.9. Dynamic Host Configuration Protocol
- 8.10. Application Layer Protocols (ICMP, DNS, SMTP, POP, FTP, http)
- 8.11. Basic concepts of Hubs, Switches, Gateways, and Routers LAN
- 8.12. Protocols on a Network, IP Routing, IP Routing Tables, Router Discovery Protocols, Data Movement in a Routed Network, Virtual LANs (VLANs)
- 8.13. The WAN Environment, Wan Transmission Technologies, Wan Connectivity Devices, Voice Over Data Services
- 8.14. Internetworking, E-mail, Internet and Intranet, Extranet
- 8.15. Remote Networking: Remote Networking, Remote Access protocols, VPN Technologies.
- 8.16. Computer Security: Computer Virus, Worm, Trojan Horse.
- 8.17. Network Security: Introduction, Virus Protection, Local Security, Network Access, Internet Security.
 - 8.17.1. Encryption, Decryption, Asymmetric / Symmetric Algorithms
 - 8.17.2. RSA Algorithm,
 - 8.17.3. Firewalls, Proxies, Intrusion Detection and Protection System

- 8.17.4. Security- Confidentiality, Integrity and Authentication
- 8.18. Disaster Recovery: The need for Disaster Recovery, Disaster Recovery plan, Data backup, Fault Tolerance.
- 8.19. Advanced Data Storage Techniques: Enterprise Data Storage, Clustering, Network Attached Storage, Storage Area Networks.
- 8.20. Network Troubleshooting: Using Systematic Approach to Troubleshooting.
- 8.21. Network Support Tools: Utilities, The Network Baseline.
- 8.22. Network Access Points (NAP), Common Network Component, Common Peripheral Ports.

9. System Analysis and Design

- 9.1. Defining the System, System Owner, System User, System Designers and system Builders, System Analysts, Variations on the System Analyst title, System life Cycle,
- 9.2. Requirement Analysis, System Design
- 9.3. JAD definition, JAD purpose, JAD Philosophy, JAD Scope
- 9.4. Entity Relationship Diagram, Data Flow Diagram, Software Development Life Cycles, MIS
- 9.5. Decision Support System, Software Engineering and User-Interface Design Considerations.
- 9.6. Context diagram, Top level DFD, Expansion Level DFD, Conversions of Data
- 9.7. Object -Oriented Concept, Object Structure, Object Feature, Class and Object
- 9.8. Association and Composition, Inheritance, Multiple Inheritances
- 9.9. Use Case Diagram, State Diagram, Event Flow Diagram

10. Software Engineering

- 10.1. Project Management & software project planning.
- 10.2. Software quality assurance & risk analysis.
- 10.3. Software Testing Techniques
- 10.4. Object Oriented software engineering
- 10.5. Client/Server software engineering
- 10.6. Web engineering
- 10.7. Re-engineering

11. E-Commerce Technology

- 11.1. Introduction to E-Commerce.
- 11.2. Electronic Commerce Strategies.
- 11.3. Electronic Commerce Security Issues.
- 11.4. Success Models of E-Governance.
- 11.5. E-Business: b2b, b2c, b2e, c2c, g2g, g2c.
- 11.6. Principles of Electronic Payment, Strategies & Systems.
- 11.7. E-Banking, EDI Methods, SWIFT.

12. IT in Nepal

- 12.1. History of IT in Nepal,
- 12.2. IT Policy of Nepal, 2057 B.S.
- 12.3. Cyber law of Nepal (Electronic Transaction Ordinance, 2061 B.S.)
- 12.4. Copyright Act, 2022 B.S.
- 12.5. Software Piracy, cyber crime
- 12.6. Nepali Unicode, Nepali Fonts
- 12.7. Licensing Issues

द्रष्टव्यः : द्वितीय पत्र सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषयबाट ५० अंक भारको वस्तुगत बहुउत्तरको प्रश्नहरु तथा १०० अंक भारको विषयगत प्रश्नहरु सोधिनेछन् ।

॥ समाप्त ॥

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्