

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

प्राविधिक सेवा, प्राविधिक समूह, मुख्य प्राविधिक सहायक (सूचना प्रविधि) पदको आन्तरिक प्रतियोगितात्मक
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

२०८१

लिखित परीक्षा योजना

लिखित परीक्षा :

कुल पूर्णाङ्क : २००

पत्र/विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या × अङ्क	समय
प्रथम	१००	४०	विषयगत प्रश्न	४ प्रश्न × ५ अङ्क ८ प्रश्न × १० अङ्क	३ घण्टा
द्वितीय	१००	४०	विषयगत प्रश्न	४ प्रश्न × ५ अङ्क ८ प्रश्न × १० अङ्क	३ घण्टा

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको लागि १००/१०० पूर्णाङ्कका दुई पत्रहरू हुनेछ ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्नको हकमा 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 ।
- प्रत्येक पत्रको उत्तीर्णाङ्क पूर्णाङ्कको ४० प्रतिशत हुनेछ ।
- भाषा विषयबाहेक अन्य विषयका लागि उत्तरको माध्यम अंग्रेजी वा नेपाली हुनेछ ।

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

प्रथम पत्र: त्रिभुवन विश्वविद्यालय र कार्यालय व्यवस्थापन

पूर्णाङ्क : १००

समय : ३ घण्टा

(१) नेपालमा उच्चशिक्षा व्यवस्था (५ अंकको १ प्रश्न र १० अंकको १ प्रश्न = १५ अंक)

- १.१ नेपालमा उच्चशिक्षाको विकास
- १.२ नेपालका विश्वविद्यालयहरू: वर्तमान अवस्था र उच्चशिक्षामा भूमिका
- १.३ उच्चशिक्षासँग सम्बन्धित निकायहरू: शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय, अर्थ मन्त्रालय तथा स्वास्थ्य मन्त्रालय
- १.४ विश्वविद्यालय अनुदान आयोग
- १.५ खुला विश्वविद्यालय र दूर उच्चशिक्षा (Distance Higher Education) सम्बन्धी जानकारी

(२) पदीय जिम्मेवारी र दायित्वको ज्ञान (१० अंकको १ प्रश्न = १० अंक)

- २.१ त्रिभुवन विश्वविद्यालयसम्बन्धी जानकारी
- २.२ त्रिभुवन विश्वविद्यालयमा सहायक कर्मचारीहरूको भूमिका र गुणहरू
- २.३ सम्बन्धित पदको परिचय तथा पदको काम, कर्तव्य र अधिकार

(३) त्रिभुवन विश्वविद्यालयको कार्यालय व्यवस्थापन (५ अंकको १ प्रश्न र १० अंकको १ प्रश्न = १५ अंक)

- ३.१ कार्यालय कार्यविधिको परिचय र महत्व
- ३.२ कार्यालयमा सञ्चारको महत्व, किसिम र उपयोग
- ३.३ पत्र व्यवहार: पत्र व्यवहारको महत्व, असल पत्रमा हुनुपर्ने गुणहरू, पत्रहरूको किसिम, पत्र व्यवहार गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू
- ३.४ चिठ्ठिपत्र दर्ता: दर्ताको उद्देश्य, दर्ता कार्यविधि, दर्ताका प्रकारहरू, दर्ता कितावजमा उल्लेख हुनुपर्ने महलहरू
- ३.५ चिठ्ठिपत्र चलानी: चलानीको महत्व, पत्र चलानी गर्दाको कार्यविधि, चलानी कितावका महलहरू तथा चलानी गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू
- ३.६ कार्यालयको सरसफाई ।

(४) अभिलेख व्यवस्थापन (१० अंकको १ प्रश्न = १० अंक)

- ४.१ अभिलेख व्यवस्थापनको परिचय, उद्देश्य र प्रकार
- ४.२ अभिलेख व्यवस्थापनमा सूचना तथा सञ्चार प्रविधिको प्रयोग
- ४.३ फाईलिङको परिभाषा, उद्देश्य, महत्व, विधि र प्रक्रिया
- ४.४ फाईलका प्रकार र राख्ने तरिकाहरू

(५) त्रिभुवन विश्वविद्यालयको सेवा प्रवाह (१० अंकको १ प्रश्न = १० अंक)

- ५.१ त्रिभुवन विश्वविद्यालयबाट प्रवाह हुने सेवाहरू
- ५.२ त्रिभुवन विश्वविद्यालयको सेवा प्रवाहमा त्रिभुवन विश्वविद्यालयका कर्मचारीको भूमिका
- ५.३ सार्वजनिक बडापत्रको परिचय, आवश्यकता र त्रिभुवन विश्वविद्यालयको सेवा प्रवाहमा सार्वजनिक बडापत्रको महत्व
- ५.४ सेवाग्राहीको गुनासो व्यवस्थापन

(६) त्रिभुवन विश्वविद्यालय सम्बन्धी ऐन नियमहरू (५ अंकको २ र १० अंकको २ प्रश्न = ३० अंक)

- ६.१ त्रिभुवन विश्वविद्यालय ऐन, २०४९ (संसोधन सहित)
 - ६.१.१ विश्वविद्यालयको संगठनको स्वरूप, अध्ययन संस्थान तथा संकाय
 - ६.१.२ कार्यकारी परिषद: गठन तथा काम कर्तव्य र अधिकार,
 - ६.१.३ त्रिभुवन विश्वविद्यालय सेवा आयोग: गठन र काम, कर्तव्य र अधिकार ।

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

- ६.२ त्रिभुवन विश्वविद्यालय शिक्षक कर्मचारी सेवासम्बन्धी नियम, २०५० (संसोधन सहित)
- ६.२.१ सेवा र समूह सम्बन्धी जानकारी
- ६.२.२ विदा सम्बन्धी जानकारी
- ६.२.३ अवकाश र उपादान तथा निवृत्तिभरण सम्बन्धी जानकारी
- ६.२.४ आचरण र अनुशासन, सेवाको सुरक्षा, विभागीय कारवाही, सजाय र पुनरावेदन ।

(७) सूचना तथा संचार प्रविधिसम्बन्धी ज्ञान र प्रयोग (१० अंकको १ प्रश्न = १० अंक)

- ७.१ सूचना प्रविधिको परिचय र महत्व
- ७.२ सार्वजनिक सेवा प्रवाहमा सूचना प्रविधिको भूमिका
- ७.३ त्रिभुवन विश्वविद्यालयको सेवा प्रवाहमा सूचना प्रविधिको भूमिका
- ७.४ कार्यसम्पादनमा सूचना प्रविधिको महत्व र प्रभावकारिता ।
- ७.५ कार्यालयको वेबसाईट र सामाजिक सञ्जालको भूमिका

पूर्णाङ्क: १००

समय: ३ घण्टा

1. Computer Fundamentals (10)

- 1.1. Introduction to computer, Characteristics and Applications
- 1.2. Classification of computer based on size, purpose, model
- 1.3. Computer Hardware and Software
- 1.4. CPU: ALU, Registers, CU
- 1.5. Input/Output devices
- 1.6. Memory and Storage devices, Different types of memory and storage devices
- 1.7. Operating system its importance and application programs
- 1.8. Computer virus and remedies
- 1.9. Internet and its applications
- 1.10. Fonts, Devanagari (Nepali) Fonts, Unicode and Nepali Unicode Fonts

2. Application Packages (10)

- 2.1. **Word Processor:** Importance and uses of word processor, Basic terms, creating document, Formatting text and paragraphs, Managing lists and tables, Inserting graphic objects, Page layout, Mail merge, Levels and table of contents
- 2.2. **Spreadsheet:** Concept of Cell, Row and Column, entering data, Cell referencing, Formatting a worksheet, Managing workbook, Using formulas and functions, Data filtering and sorting, Pivot table and pivot chart, Page layout, Printing worksheets
- 2.3. **Presentation:** Importance of Presentation, Creating presentation slides, Design and formatting presentation, Slide transitions, Animation and custom animation, Inserting graphics, tables and charts, Using multimedia
- 2.4. Using Devanagari (Nepali) fonts and Nepali Unicode in documents, worksheets and slides

3. Programming Language (10)

- 3.1. Programming language fundamentals, types of programming language, Types of Error (Syntax, Semantic, Runtime Error), Program Design Tools (Algorithm, Flowchart)
- 3.2. Programming with C, Overview and Features of C
- 3.3. Data types and Variables, C Tokens (Keywords, Identifier, Constants, Operators), Header files, Library function
- 3.4. Statements and Operators
- 3.5. Preprocessor Directives
- 3.6. Input/Output, Control statements, Loops
- 3.7. Procedure/Functions
- 3.8. Array and String
- 3.9. Pointer
- 3.10. Structure and Union
- 3.11. Files
- 3.12. Procedure Oriented and Object-Oriented Programming (OOP)
- 3.13. Object Oriented Programming and Features
- 3.14. OOP principles, Advantages and Disadvantages of OOP
- 3.15. Objects and Classes
- 3.16. Operator and Function Overloading
- 3.17. Abstraction, Encapsulation, Inheritance, Polymorphism, Template
- 3.18. Exception Handling

4. Web Technology (10)

- 4.1. Internet & Web: Uses of Internet and Web Services, WWW and its components, Internet protocols and applications
- 4.2. Hypertext Markup Language (HTML), HTML Tags and Attributes, Character formatting, Font and attributes, Inserting images and objects, Table
- 4.3. HTML Editors and Tools: HTML editors and converters, Graphical and animation tools
- 4.4. Cascading Style Sheet (CSS): Introduction CSS and advantages of using CSS, Basic Syntax, Types of Style Sheets, Different Styles and their Attributes
- 4.5. Server Side and Client-Side Scripting
- 4.6. JavaScript, Using JavaScript code to HTML page, Variables in JavaScript, JavaScript Data Type-Variant subtypes, JavaScript Functions, Event Handling and JavaScript objects, Document Object Model in JavaScript
- 4.7. XML
- 4.8. Concept of MySQL and PHP
- 4.9. Web server and its architecture

5. Software Engineering (10)

- 5.1. Software and Program, Software components, Characteristics and Types of software
- 5.2. SDLC Models: Waterfall, Prototyping, Iterative, Spiral, Rapid Application Development (RAD) Models, Selection criteria of a lifecycle model
- 5.3. Software Project Management, Software project planning, Project management plan and scheduling, Project team management and organization, Project estimation, Risk analysis and management
- 5.4. Software Requirement Analysis & Specification, Requirement engineering, Requirement analysis and Documentation
- 5.5. Software Design, Design framework, Design models, Design process, Architecture design, Design strategies, Object oriented design
- 5.6. Software Metrics, Token count, Data structure metrics, Information flow metrics, Metrics analysis
- 5.7. Software reliability and Reliability model, Software quality, Software quality attributes, Quality control and assurance, Software Verification and Validation, Software Testing and Debugging
- 5.8. Software maintenance and types, Software maintenance process model and cost

6. DBMS (10)

- 6.1. Database, its characteristics and applications, Data abstraction and Independence, Schemas Instances, Classification of DBMS, DDL and DML
- 6.2. Data Models: Entity Relationship Model, Entities type and set, Attributes and keys, Relationship types and sets, E-R diagrams
- 6.3. Normalization and its importance, 1NF, 2NF, 3NF, BCNF
- 6.4. Relational Language: SQL and its features, INSERT, UPDATE, DELETE queries, Join and Views
- 6.5. Query processing, Query cost estimation, Query operations, Evaluation of expressions, Query optimization

7. Microprocessors and Computer Architecture (10)

- 7.1. Microprocessor and Bus Organization
- 7.2. Intel 8085 microprocessor architecture
- 7.3. Instruction cycle and timing diagram of 8085
- 7.4. Instruction set of 8085 and programming with 8085

- 7.5. Computer Organization and Computer Architecture
- 7.6. Stored program concept and Von Neumann model, Instruction Cycle and Machine Cycle
- 7.7. Data Representation and Manipulation, Fixed point and Floating-Point Representation, Addition and Subtraction of signed Data, Multiplication of Signed Data
- 7.8. Control Unit, Hardwired and Microprogrammed Control Unit
- 7.9. Control Word, Microprogram, Control Memory, Control Address Register, Address Sequencing
- 7.10. Input-Output Interface: I/O Bus and Interface Modules, I/O vs. Memory Bus, Isolated vs. Memory-Mapped I/O, Modes of data transfer: Programmed I/O, Interrupt-Initiated I/O and Direct memory Access
- 7.11. Harvard architecture, CISC architecture & RISC architecture

8. Computer Networks (5)

- 8.1. Network Architecture, Network topologies, Network types, Client server and peer-to-peer model, Layered network architecture, protocols, interfaces, services, OSI reference model, TCP/IP model
- 8.2. Network workstation and server: Hardware and software requirements
- 8.3. Network devices: Repeater, Hub, NIC, Bridge, Switch, Router, Gateway
- 8.4. Physical Layer, Channel bandwidth and throughput, Propagation time, Transmission time, Transmission media (Guided and Unguided), Switching and Multiplexing
- 8.5. Data link Layer and its functions, Framing, Flow Control, Error Control, Media Access Control, MAC Address, LAN Standard and Architecture, Multiple access protocols (CSMA/CD, CSMA/CA)
- 8.6. Network Layer and its functions, Internetworking, Circuit switching and packet switching, Addressing at network layer, IP address, Different classes of IP address, Private and Public address, Subnet mask and subnetting, Classless addressing, Network Address Translation (NAT), Routing and its necessity, Static and Dynamic routing, Interior and Exterior routing, Network layer protocols, IPV6 and its necessity
- 8.7. Transport Layer and its services, Flow control, Quality of service, Addressing, Segmentation and reassembly, Connection oriented and connectionless services, Protocols: TCP, UDP
- 8.8. Application Layer and its functions, Electronic mail, File transfer, Web, DHCP, DNS
- 8.9. Network Security, Active and Passive attacks, Symmetric Key and public key cryptography, Digital signature, Firewalls, Virtual private network

9. Operating System (5)

- 9.1. Operating system its types and functions, Operating System Services, Operating system examples (Unix, Linux, Windows, Android)
- 9.2. Process Management, Process vs Program, Process States, Process vs Thread, Thread Models, Multithreading, Process Scheduling criteria and algorithms, Critical Section, Race Condition, Mutual Exclusion
- 9.3. Memory Management, Multiprogramming, Memory Management functions, Multiprogramming with fixed partition and with variable partition, Memory Allocation, Paging and Page fault
- 9.4. Deadlock, Deadlock Conditions, Deadlock Handling Strategies (Prevention, Detection, Avoidance, Recovery), Banker's Algorithm
- 9.5. File and Input/output Management, File Naming, Structure, Types, Access, Attributes, Operations, Directory Systems, File System Layout, Implementing Files, I/O Hardware and Software, Disk Formatting, Disk Arm Scheduling, Error Handling

- 10. Computer Hardware Configuration Maintenance and Troubleshooting (5)**
- 10.1. Importance of Computer Repair and Maintenance, Hardware maintenance, Software Based maintenance
 - 10.2. Basic configuration of the operating system
 - 10.3. System Case, Style and size, Form Factors, Switches, LEDs, Drive bays, Power Supply Ratings, SMPS
 - 10.4. Motherboard and System Devices, Form factor, Chipset and controllers, Buses, BIOS and its setting
 - 10.5. UPS and its importance, UPS system Maintenance
 - 10.6. Installation and configuration of peripheral devices such as keyboard, mouse, scanner, webcam, speaker, printer (local printer as well as network printer)
 - 10.7. Installation and configuration of expansion cards such as graphics card, network interface card, sound card etc.
 - 10.8. Storage devices, HDD, CD, DVD, SSD, External HDDs & SSDs and their installation
 - 10.9. Troubleshooting of computer and its peripherals such as keyboard, mouse, scanner, webcam, speaker, printer etc.
 - 10.10. Troubleshooting of operating system and application programs
 - 10.11. System Care, Preventive Maintenance, Backup and Disaster Recovery
- 11. Emerging Technologies (5)**
- 11.1. Multimedia System
 - 11.2. E-governance
 - 11.3. E-commerce
 - 11.4. MIS
 - 11.5. IoT
 - 11.6. AI
- 12. IT Policy and TU Rules & Regulations (10)**
- 12.1. Electronic Transaction Act, 2063 B.S.
 - 12.2. Basic concept of Public Procurement Act, Public Procurement Rule, Procurement Process, PPMO, E-bidding
 - 12.3. TU its Strengths and Challenges
 - 12.4. TU Executive Council, Formation, Roles and Responsibilities
 - 12.5. TU Service Commission, Formation, Roles and Responsibilities
 - 12.6. TU Rules & Regulations, Teacher/Staff Services:
 - 12.7. Roles and Responsibilities of a TU staff, Leave & other facilities for a TU staff

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

प्राविधिक सेवा, प्राविधिक समूह, मुख्य प्राविधिक सहायक (सूचना प्रविधि) पदको आन्तरिक प्रतियोगितात्मक
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम
(Specification Chart)

२०८१

प्रथम पत्र : त्रिभुवन विश्वविद्यालय र कार्यालय व्यवस्थापन

पूर्णाङ्क : १००

समय: ३ घण्टा

एकाइ	विषय शीर्षक	अङ्क भार	प्रश्न सङ्ख्या	कुल अङ्क	विस्तृतीकरण
१	नेपालमा उच्चशिक्षा व्यवस्था	१५	२	१५	५ अङ्कको १ र १० अङ्कको १ प्रश्न
२	पदीय जिम्मेवारी र दायित्वको ज्ञान	१०	१	१०	१० अङ्कको १ प्रश्न
३	त्रिभुवन विश्वविद्यालयको कार्यालय व्यवस्थापन	१५	२	१५	५ अङ्कको १ र १० अङ्कको १ प्रश्न
४	अभिलेख व्यवस्थापन	१०	१	१०	१० अङ्कको १ प्रश्न
५	त्रिभुवन विश्वविद्यालयको सेवा प्रवाह	१०	१	१०	१० अङ्कको १ प्रश्न
६	त्रिभुवन विश्वविद्यालय सम्बन्धी ऐन नियमहरु	३०	४	३०	५ अङ्कको २ र १० अङ्कको २ प्रश्न
७	सूचना तथा संचार प्रविधिसम्बन्धी ज्ञान र प्रयोग	१०	१	१०	१० अङ्कको १ प्रश्न
कुल जम्मा			१२	१००	

द्वितीय पत्र : सेवा सम्बन्धी

पूर्णाङ्क : १००

समय: ३ घण्टा

खण्ड	एकाई	विषय शीर्षक	अङ्क	प्रश्न संख्या	प्रश्न संख्या × अङ्क भार
	1.	Computer Fundamentals	10	12	8 प्रश्न × 10 अङ्क 4 प्रश्न × 5 अङ्क
	2.	Application Packages	10		
	3.	Programming Language	10		
	4.	Web Technology	10		
	5.	Software Engineering	10		
	6.	DBMS	10		
	7.	Microprocessors and Computer Architecture	10		
	8.	Computer Networks	5		
	9.	Operating System	5		
	10.	Computer Hardware Configuration Maintenance and Troubleshooting	5		
	11.	Emerging Technologies	5		
	12.	IT Policy and TU Rules & Regulations	10		
कुल जम्मा			100	12	

त्रिभुवन विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

प्रयोगात्मक प्रश्न (Practical Questions)

❖ पूर्णाङ्क ३० को प्रयोगात्मक परीक्षामा प्रश्नहरू तथा अंकहरू निम्नानुसार हुनेछन् ॥

S.N.	Topic	No. of questions	Marks
1	PC configuration, Assembly and disassembly of a computer, Installation of OS, Application programs setup / removal, Troubleshooting, repair and maintenance of a computer	1	5
2	Setup a local printer/network printer and troubleshooting, Basic troubleshooting of a network/Internet connection, E-mail, Online meeting/class hosting	1	5
3	DBMS (DDL, DML, SQL)	1	5
4	English and Nepali Typing	2	3+3
5	Word Processor	1	4
6	Spread Sheet	1	3
7	Power point	1	2
Total		8	30
