

कर्मचारी सञ्चय कोष
नवौं तह वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि) पदका लागि

सेवा: प्राविधिक
तह: नवौं

समूह: सूचना प्रविधि
पद: वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि)

उपसमूह:
किसिम: आन्तरिक / खुला प्रतियोगिता

पाठ्यक्रम योजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क: २००

द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क: ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

(क) प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तिर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या × अंक	समय
प्रथम	व्यवस्थापन, सामाजिक सुरक्षा प्रणाली तथा विविध	१००	४०	विषयगत	८ प्रश्न × १० अंक	३ घण्टा
					१ प्रश्न × २० अंक	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक विषय)	१००	४०	विषयगत	८ प्रश्न × १० अंक	३ घण्टा
					१ प्रश्न × २० अंक	

(ख) द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ता (Interview)

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्यः

- लिखित परीक्षाको भाषा नेपाली वा अंग्रेजी वा दुवै हुन सक्नेछ ।
- प्रथम र द्वितीयपत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- लिखित परीक्षामा सोधिने प्रश्न संख्या र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धितपत्र/विषयमा दिईए अनुसार हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटै प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणी (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
- विषयगत प्रश्न हुने पत्र/ विषयका प्रत्येक खण्ड/ एकाईका लागि छुट्टा छुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्ड/एकाईका प्रश्नको उत्तर सोही खण्ड/ एकाईको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/ विषयका विषयबस्तुमा जुनसुकै कुरा लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरि संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्छ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति:- मिति २०८१/१२/०४ गते

कर्मचारी सञ्चय कोष
नवौं तह वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि) पदका लागि
पाठ्यक्रमको विस्तृत विवरण
प्रथम पत्र: व्यवस्थापन, सामाजिक सुरक्षा प्रणाली र विविध
खण्ड (क) : ४० अंक

1. व्यवस्थापन

- 1.1 व्यवस्थापनको परिचय, सिद्धान्तहरू, कार्य, उपयोग र चुनौतीहरू
- 1.2 व्यवस्थापनका नवोदित अवधारणाहरू (Emerging concepts of management)
- 1.3 संगठनात्मक व्यवहारको अवधारणा र संगठनात्मक विकास
- 1.4 मानव संसाधन व्यवस्थापन
- 1.5 नेतृत्व तथा निर्णय प्रक्रिया
- 1.6 ट्रेड यूनियन, सामूहिक सौदावाजी र गुनासो व्यवस्थापन
- 1.7 व्यवस्थापन सूचना प्रणाली
- 1.8 रणनीतिक व्यवस्थापन (Strategic management)
- 1.9 परिवर्तन व्यवस्थापन
- 1.10 द्वन्द तथा तनाव व्यवस्थापन
- 1.11 गुणस्तर व्यवस्थापन
- 1.12 संस्थागत सुशासन
- 1.13 आन्तरिक नियन्त्रण प्रणाली
- 1.14 वित्तीय व्यवस्थापन
- 1.15 जोखिम विश्लेषण तथा न्यूनीकरण
- 1.16 बजेटका सिद्धान्त, प्रकार, महत्व र बजेट चक्र
- 1.17 लेखापरीक्षणको सैद्धान्तिक पक्ष, आन्तरिक तथा बाह्य लेखापरीक्षण
- 1.18 वित्तीय प्रतिवेदन र यसको उपयोग
- 1.19 सार्वजनिक सेवा प्रवाह
- 1.20 सार्वजनिक सेवामा नैतिक मूल्य र मान्यता

खण्ड (ख) : ३० अंक

2. सामाजिक सुरक्षा प्रणाली

- 2.1 कर्मचारी सञ्चय कोष र यसको कार्यक्षेत्र र रणनीतिक योजना
- 2.2 सामाजिक सुरक्षा प्रणालीको अन्तर्राष्ट्रिय अभ्यास र मान्यता
- 2.3 सामाजिक सुरक्षा, सामाजिक संरक्षण र नेपालमा यसको अवस्था
- 2.4 सामाजिक सुरक्षा प्रणालीमा कर्मचारी सञ्चय कोषको योगदान
- 2.5 योगदानमा आधारित निवृत्तभरण प्रणाली
- 2.6 नेपालमा अवकाश कोष सम्बन्धी व्यवस्था
- 2.7 अन्तर्राष्ट्रिय श्रम संगठन (International Labor Organization)
- 2.8 अन्तर्राष्ट्रिय सामाजिक सुरक्षा संस्था (International Social Security Association)

कर्मचारी सञ्चय कोष
नवौं तह वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि) पदका लागि
खण्ड (ग) : ३० अंक

3. विविध

- 3.1 नेपालको संविधान
- 3.2 कर्मचारी सञ्चय कोष ऐन, २०१९
- 3.3 निवृत्तभरण कोष ऐन, २०७५
- 3.4 विद्युतीय कारोवार ऐन, २०६३
- 3.5 सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३
- 3.6 सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
- 3.7 कर्मचारी सञ्चय कोष, कर्मचारी सेवा शर्त नियमावली, २०७८
- 3.8 कर्मचारी सञ्चय कोष (खरिद) नियमावली, २०७५
- 3.9 कर्मचारी सञ्चय कोष, (आर्थिक प्रशासन) नियमावली, २०६८
- 3.10 कर्मचारी सञ्चय कोष, सूचना तथा सञ्चार प्रविधि नीति, २०८०

प्रथम पत्रमा पाठ्यक्रम खण्डका खण्डबाट लिखित परीक्षामा देहाय बमोजिम प्रश्नहरू सोधिनेछ।

खण्ड	प्रश्न संख्या र अङ्क भार
खण्ड क	१ प्रश्न × २० अंक = २० २ प्रश्न × १० अंक = २०
खण्ड ख	३ प्रश्न × १० अंक = ३०
खण्ड ग	३ प्रश्न × १० अंक = ३०

कर्मचारी सञ्चय कोष
नवौं तह वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि) पदका लागि
पाठ्यक्रमको विस्तृत विवरण
द्वितीय पत्र: सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक विषय)
खण्ड (क) : ५० अंक

1. **Computer Architecture and Operating System (20 Marks)**
 - 1.1 Basic Structures: sequential circuits, design procedure, state table and state diagram, Von Neumann/Harvard architecture, RISC/CISC architecture
 - 1.2 Addressing Methods and Programs, representation of data, arithmetic operations, basic operational concepts, bus structures, instruction cycle
 - 1.3 Processing Unit: instruction formats, arithmetic and logical instruction
 - 1.4 Addressing modes
 - 1.5 Input Output Organization: I/O programming, memory mapped I/O, basic interrupt system, Direct Memory Access (DMA)
 - 1.6 Arithmetic Operations
 - 1.7 Memory Systems
 - 1.8 Processes and Threads: Symmetric Multiprocessing, Micro-kernels, Concurrency, Mutual Exclusion and Synchronization, Deadlock
 - 1.9 Scheduling: Concept and algorithms
 - 1.10 Memory Management
 - 1.11 Input Output and Files: I/O devices and its organization, Principles of I/O software and hardware, Disks, Files and directories organization, File System Implementation
 - 1.12 Distributed Systems: Distributed Message passing, RPC, Client/Server Computing, Clusters
 - 1.13 Security: Authentication and Access Authorization, System Flaws and Attacks, Trusted system
2. **Computer Networks (10 Marks)**
 - 2.1 Protocol stack, OSI and TCP/IP models
 - 2.2 Link Layer: services, error detection and correction, multiple access protocols, LAN addressing and ARP (Address Resolution Protocol), Ethernet, CSMA/CD multiple access protocol, Hubs, Bridges, and Switches, Wireless LANs, PPP(Point to Point Protocol), Wide area protocols
 - 2.3 Network Layer: services, datagram and virtual circuits, routing principles and algorithms, Internet Protocol (IP), IP addressing, IP transport, fragmentation and assembly, ICMP (Internet Control Message Protocol), routing on the internet, RIP (Routing Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First), IPv6
 - 2.4 Transport Layer: principles, multiplexing and demultiplexing, UDP, TCP, flow control, principles of congestion control, TCP congestion control
 - 2.5 Application Layer: Web and Web caching, FTP (File Transfer Protocol), Electronic mail, DNS (Domain Name Service), socket programming

कर्मचारी सञ्चय कोष
नवौं तह वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि) पदका लागि

3. Database Management System (10 Marks)

- 3.1 The relational model and ER model
- 3.2 Structured Query Language (SQL)
- 3.3 Functional dependency, normalization and relational database design,
- 3.4 Transaction management and concurrency control: concurrent execution of the user programs, transactions, concurrency control techniques
- 3.5 Crash recovery: types of failure, recovery techniques
- 3.6 Query processing and optimization
- 3.7 Indexing: hash based indexing, tree based indexing
- 3.8 Distributed database systems and object-oriented database system
- 3.9 Data mining and data warehousing
- 3.10 Database security

4. Software Engineering (10 Marks)

- 4.1 Software process: The software life cycle models, risk-driven approaches
- 4.2 Software project management: Relationship to lifecycle, project planning, project control, project organization, risk management, cost models, configuration management, version control, quality assurance, metrics
- 4.3 Software requirements: Requirements analysis, requirements solicitation, analysis tools, requirements definition, requirements specification, static and dynamic specifications, requirements review, feasibility analysis
- 4.4 Software design: Design for reuse and with reuse, design for change, design notations, design evaluation and validation
- 4.5 Implementation: Programming standards and procedures, modularity, data abstraction, static analysis, unit testing, integration testing, regression testing, tools for testing, fault tolerance
- 4.6 Maintenance: Problem and nature of maintenance, planning for maintenance
- 4.7 SE issues: Formal methods, tools and environments for software engineering, role of programming paradigm, process maturity and Improvement, ISO standards, SEI-CMM, CASE tools

खण्ड (ख) : ५० अंक

5. IT Strategy and Information Systems (10 Marks)

- 5.1 Strategic use of IT
- 5.2 Porter 5 Forces model
- 5.3 Formulating long-term objectives
- 5.4 Generic strategies
- 5.5 Grand strategies
- 5.6 The value disciplines
- 5.7 Strategic analysis and choices
- 5.8 Value chain analysis

कर्मचारी सञ्चय कोष
नवौं तह वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि) पदका लागि

- 5.9 SWOT analysis
 - 5.10 Core competencies
 - 5.11 Strategy control and continuous improvement
 - 5.12 Strategy implementation
 - 5.13 Information Systems (IS) fundamentals
 - 5.14 Information system development
 - 5.15 Decision support system
 - 5.16 Enterprise Resource Planning
 - 5.17 Customer relationship management and supplier relationship management
 - 5.18 Management Information System (MIS)
 - 5.19 Ethical and social impact of IS
6. **E-Commerce Technology (10 Marks)**
- 6.1 Introduction to e-commerce
 - 6.2 Business models of e-commerce
 - 6.3 Electronic data interchange
 - 6.4 Mobile commerce
 - 6.5 Technology for online business
 - 6.6 Business applications of e-commerce
 - 6.7 Electronic payment system
 - 6.8 Security issues of e-commerce
 - 6.9 PKI and digital signature
 - 6.10 Encryption and decryption methods
7. **Data Warehouse and Data Mining (10 Marks)**
- 7.1 Data warehousing
 - 7.1.1 Need for data warehousing, trends in data warehousing
 - 7.1.2 Planning and requirement
 - 7.1.3 Architecture, infrastructure and metadata
 - 7.1.4 Data design and representation (principals of dimensional modeling, data extraction, transformation and loading, data quality)
 - 7.1.5 Information access and delivery (matching information to classes of users, OLAP in data warehousing, DW and web)
 - 7.1.6 Implementation and maintenance (Physical design process, DW development, growth and maintenance)
 - 7.2 Data mining
 - 7.2.1 Data mining algorithms: Classification, clustering, association rules
 - 7.2.2 Knowledge discovery: KDD process
 - 7.2.3 Web mining: Web content mining, web structure mining, web using mining
 - 7.2.4 Spatial and temporal mining; Visualization

कर्मचारी सञ्चय कोष
नवौं तह वरिष्ठ प्रबन्धक (सूचना प्रविधि) पदका लागि

8. IT Project Management (10 Marks)

- 8.1 Software Project Management
- 8.2 Requirement engineering
- 8.3 PERT / CPM network
- 8.4 Investment analysis and breakeven analysis
- 8.5 Time value of money
- 8.6 Financial analysis
- 8.7 Software Configuration Management (SCM)
- 8.8 Team building approach
- 8.9 Issue tracking and management

9. Advanced Topics in IT (10 Marks)

- 9.1 Parallel and distributed computing
- 9.2 High speed networks
- 9.3 Software Architecture
- 9.4 Cryptography and network security
- 9.5 Cloud Computing
- 9.6 Big Data Analytics
- 9.7 Internet of Things (IoT)
- 9.8 Machine Learning
- 9.9 Artificial Intelligence
 - 9.9.1 Search: Uninformed search techniques - depth first search, breadth first search, depth limit search, and search strategy comparison; Informed search techniques -hill climbing, best first search, greedy search
 - 9.9.2 Learning: Supervised Learning; Unsupervised Learning; Semi-supervised Learning; Reinforcement Learning; Neural Networks; Support Vector Machine (SVM); Self Organizing Map (SOM); Genetic Algorithms; Clustering; Decision Trees.
 - 9.9.3 Automated reasoning: FOPL; Knowledge Representation Languages. Basic Concepts of Natural Language Processing (NLP)
 - 9.9.4 Game Playing

द्वितीय पत्रमा पाठ्यक्रमका खण्डबाट लिखित परीक्षामा देहाय बमोजिम प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

खण्ड	एकाई	प्रश्न संख्या र अङ्क भार
खण्ड क	एकाई १ बाट	१ प्रश्न × २० अंक = २०
	एकाई २, ३ र ४ बाट एक/एक प्रश्न	३ प्रश्न × १० अंक = ३०
खण्ड ख	प्रत्येक एकाईबाट एक प्रश्न	५ प्रश्न × १० अंक = ५०