

# काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ८तह, सहायक प्रबन्धक पदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रमलाई दुई भागमा विभाजन गरिएको छ ।

भाग १ - लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क : २००

भाग २ - अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क : ३०

## परीक्षायोजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	खण्ड	प्रश्न संख्या	अङ्कभार	परीक्षा प्रणाली	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	प्रशासन, व्यवस्थापन, KUKL र सेवा सम्बन्धि	(क) प्रशासन, व्यवस्थापन, र KUKL सम्बन्धि	१०	१०X५=५०	छोटो उत्तर	१.३० घण्टा	५०	४०
		(ख) सेवा सम्बन्धि (प्राविधिक)	२५	२५X२=५०	बस्तुगत बहु-उत्तर (Multiple Choice)	३० मिनेट	५०	
द्वितीय	सेवासम्बन्धी (प्राविधिक)		६	६ X १० = ६०	लामो उत्तर	३ घण्टा	१००	४०
			२	२ X २० = ४०	विश्लेषणात्मक र समाधानमूलक उत्तर			

- माथि उल्लिखित सबै सेवाअन्तर्गतका समूहको पाठ्यक्रमको प्रथमपत्र खण्ड (क) को विषयवस्तु एउट हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा सेवागत रुपमा अर्थात् एउटा सेवाअन्तर्गतका समूहकालागि संयुक्त रुपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्ने छ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) को परीक्षा समूहअनुसार एकैदिन वा अलगअलगदिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ । यसैगरी द्वितीयपत्रको परीक्षापनि समूहअनुसार एकैदिन वा अलगअलगदिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्रका प्रत्येक प्रश्नकालागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरु हुनेछन् ।
- लिखित परीक्षाको माध्यमभाषानेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- यथासम्भव प्रश्नहरु नेपालको सन्दर्भमा सोधिने छन् ।
- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नु पर्नेछ ।  
(क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान ।  
(ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम ।  
(ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव ।  
(घ) चौथो भागमा सुझावकार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने ठोस तरिका ।
- यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरु परीक्षाको मितिभन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- पाठ्यक्रमलागु मिति - २०७४ आश्विनदेखि

## काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ८तह, सहायक प्रबन्धक पदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक  
प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

# काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ८तह, सहायक प्रबन्धक पदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

## प्रथम पत्र खण्ड (क) प्रशासन, व्यवस्थापन र KUKL सम्बन्धि

(पूर्णाङ्क- ५०)

१. राज्य र सरकार १० अंक
  - १.१ व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिकाबीचको अन्तरसम्बन्ध
  - १.२ सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनगमन र मूल्यांकन
  - १.३ नेपालको संविधान, २०७२
२. सार्वजनिक प्रशासन १० अंक
  - २.१ सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
  - २.२ कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
  - २.३ आर्थिक प्रशासन- बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनगमन र मूल्यांकन
३. व्यवस्थापन १० अंक
  - ३.१ व्यवस्थापनको अवधारणा
  - ३.२ व्यवस्थापनमा नेतृत्व, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्त्व
  - ३.३ व्यवस्थापन सूचना प्रणाली
४. विकासका आयामहरू ५ अंक
  - ४.१ विकास प्रशासनको अवधारणा
  - ४.२ विकासमा जनसहभागिता
  - ४.३ आवधिक योजना
  - ४.४ द्विगो विकास
  - ४.५ विकेन्द्रीकरण
  - ४.६ गरीबी निवारण
  - ४.७ सुशासन
  - ४.८ विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
  - ४.९ जनसंख्या र बसाइँसराई
५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार ५ अंक
  - ५.१ लोकतन्त्र र समावेशीकरण
  - ५.२ कानुनी राज्य
  - ५.३ मानव अधिकार
  - ५.४ लैंगिक सवाल (Gender Issues)
  - ५.५ आरक्षण र सकारात्मक विभेद
  - ५.६ प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व
  - ५.७ नागरिक कर्तव्य

## काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ढतह, सहायक प्रबन्धकपदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

६. नेपाली समाज र यस्को बनोट ५ अंक

- ६.१ नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरुको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
- ६.२ आदिवासी, जनजाती, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरुको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरु, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरु

७. काठमाण्डौ उपत्यका खानेपानी लिमिटेड सम्बन्धी ५ अंक

- ७.१ काठमाण्डौ उपत्यका खानेपानी लिमिटेडको ऐतिहासिक पृष्ठभूमि तथा विद्यमान सांगठनिक संरचना
- ७.२ सार्वजनिक नीजि साझेदारी (Public Private Partnership) को अवधारणा तथा सार्वजनिक नीजि साझेदारी (Public Private Partnership) मा खानेपानी व्यवस्थापन भएका केहि मुलुकहरुको संक्षिप्त जानकारी
- ७.३ खानेपानी महशुल निर्धारण आयोग तथा काठमाण्डौ उपत्यका खानेपानी व्यवस्थापन बोर्ड
- ७.४ आयोजना कार्यन्वयन निर्देशनालय
- ७.५ काठमाण्डौ उपत्यका खानेपानी लिमिटेडका प्रबन्ध पत्र
- ७.६ काठमाण्डौ उपत्यका खानेपानी लिमिटेडका नियमावली
- ७.७ काठमाण्डौ उपत्यका खानेपानी लिमिटेडका सेयर धनीहरु बिचको सम्झौता तथा काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड र काठमाण्डौ उपत्यका खानेपानी व्यवस्थापन बोर्ड बिचको Lease Agreement र अनुमति पत्र
- ७.८ काठमाण्डौ उपत्यका बिचको खानेपानी व्यवस्थापन र चुनौती
- ७.९ कर्मचारी प्रशासन विनियमावली, २०६४ (संशोधन सहित)
- ७.१० आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०६४
- ७.११ कम्पनि ऐन, २०६३

# काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ८तह, सहायक प्रबन्धक पदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

## प्रथम पत्र खण्ड (ख) तथा द्वितीय पत्र: सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)

(अङ्कभार - ५० + १०० = १५० अंक)

### Section A: 30%

#### 1. Computer Architecture & Organization

- 1.1. Architecture, programming and I/O.
- 1.2. Computer structure and typical processor architecture.
- 1.3. CPU and memory organization, buses.
- 1.4. Characteristics of I/O and storage devices.
- 1.5. Processing unit and controller design, hardwired and micro program control.
- 1.6. Instruction sets and addressing modes; assembly language programming, I/O and interrupt servicing.
- 1.7. Architecture of high speed workstation and personal processors and systems.
- 1.8. Instruction set design for pipelined machines.
- 1.9. Multiple processor architectures, highly parallel machines, systolic arrays, CISC vs. RISC

#### 2. Program Design and Data Structures

- 2.1. Programming language syntax and semantics.
- 2.2. Design of structured and modular programs in a high level language (C, C++).
- 2.3. Basics of object-oriented programming: classes.
- 2.4. Non-numerical processing.
- 2.5. Design and construction of programs involving structured data: arrays, stacks, queues, lists, trees, and records.

#### 3. Principles of Communications

- 3.1. Block Diagram of analog/ digital communication system
- 3.2. Analog and Digital modulation techniques
- 3.3. Fundamentals of Error Detection and Correction
- 3.4. Performance evaluation of analog and digital communication systems: SNR and BER

#### 4. Operating Systems

- 4.1. Components of the Operating Systems.
- 4.2. Processes, IPC and deadlocks.
- 4.3. Memory management.
- 4.4. Input / Output and files.
- 4.5. Scheduling.
- 4.6. Multitasking and multiprocessing.
- 4.7. Different types of OS (DOS, UNIX, LINUX, WINDOWS).
- 4.8. Distributed Operating System.
- 4.9. Security issues.

### Section B: 20%

#### 5. Computer Networks and Security

- 5.1. Network fundamentals.
- 5.2. OSI model.

# काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ८तह, सहायक प्रबन्धक पदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 5.3. Network protocols.
- 5.4. TCP / IP services (DNS, SMTP, FTP, DHCP, etc)
- 5.5. Network infrastructures (LAN and WAN including IEEE 802. standards).
- 5.6. VAN and remote access.
- 5.7. Internet and WWW.
- 5.8. Distributed system and Disaster recovery
- 5.9. Privacy and security issues.

## 6. Database Management System

- 6.1. Database model.
- 6.2. SQL.
- 6.3. Functional dependency.
- 6.4. Database design.
- 6.5. Transaction management and concurrency control.
- 6.6. Query processing and optimization.
- 6.7. Normalization.
- 6.8. DBSC architecture.
- 6.9. Data mining and warehousing.
- 6.10. Basic concept of major DBSC products (Oracle, DB2, Sybase, MSSQL server, etc)

## 7. Software Engineering

- 7.1. System development life cycle- JAD, RAD, Waterfall, Spiral.
- 7.2. Requirement analysis. Software project management.
- 7.3. Object Oriented design
- 7.4. Graphical design tools, design in high-level languages, and data flow driven designs.
- 7.5. System, data and process modeling.
- 7.6. Software testing.
- 7.7. Software quality assurance.
- 7.8. Software quality standards: ISO, SEI, CASE Tools.
- 7.9. Software cost estimation.

## Section C: 20%

## 8. Information Technology

- 8.1. General concept of IT planning.
- 8.2. Importance of IT in national development.
- 8.3. Social and cultural aspects of IT.
- 8.4. Global information superhighway

## 9. Information Systems

- 9.1. Information systems fundamentals.
- 9.2. Design of information systems building blocks.
- 9.3. Management system development.
- 9.4. Management Information System.
- 9.5. Decision support system.

# काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ८तह, सहायक प्रबन्धक पदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

## 9.6. ERP, CRM and SRM.

### 10. IT Strategy

- 10.1. Strategic use of IT.
- 10.2. Porter 5 Forces model.
- 10.3. Formulating long-term objectives;
  - 10.3.1. Long-term objectives.
  - 10.3.2. Generic strategies.
  - 10.3.3. The value disciplines.
  - 10.3.4. Grand strategies.
- 10.4. Strategic analysis and choices.
- 10.5. Value chain analysis.
- 10.6. SWOT analysis.
- 10.7. Core competencies.
- 10.8. Strategy control and continuous improvement.
- 10.9. Strategy implementation.

### 11. Latest trends and technologies

- 11.1. RFID technology and its usage
- 11.2. Li-Fi technology, how it works, its frequency band and bandwidth
- 11.3. Gigabit Ethernet
- 11.4. Fiber optics communication technologies and its implementation
- 11.5. IP V6 concepts
- 11.6. Bluetooth technologies and its implementation
- 11.7. Grid computing
- 11.8. Technology behind E-payment and E-transaction – ATM, Point of Sales, Internet Transaction, Digital Signature etc.
- 11.9. Bio informatics, image processing.
- 11.10. VSAT, G3

## Section D: 30%

### 12. E-Government

- 12.1. Managing E-Government.
- 12.2. E-Government strategy.
- 12.3. Managing public data.
- 12.4. Emerging issues of E-Government.
- 12.5. Implementing E-Government.
  - 12.5.1. E-Government system life cycle and project assessment.
  - 12.5.2. Analysis of current reality.
  - 12.5.3. Design of new E-Government system.
  - 12.5.4. E-Government risk assessment and mitigation.
  - 12.5.5. E-Government system construction implementation and beyond.
- 12.6. Nepalese E-Government initiative and E-Government master plan of Nepal.
- 12.7. Government enterprise architecture and government portal.

# काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड

प्राविधिक सेवा, सूचना प्रविधि समूह, ८तह, सहायक प्रबन्धक पदको खुल्ला तथा समावेशी र आन्तरिक  
प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 12.8. Government integrated data center.
- 12.9. Focal agencies for E-Government (NITC, HLCIT, OCCA, etc).

## 13. E-Commerce Technology

- 13.1. Introduction to E-Commerce.
- 13.2. Business models of E-Commerce.
- 13.3. B2B E-Commerce and EDI.
- 13.4. Business applications of E-Commerce.
- 13.5. Electronic payment system.
- 13.6. Security issues of E-Commerce.
- 13.7. PKI and digital signature.
- 13.8. Encryption and decryption methods.

## 14. Project Management

- 14.1. Requirement engineering.
- 14.2. PERT / CPM network.
- 14.3. Investment analysis and breakeven analysis.
- 14.4. Time value of money.
- 14.5. Financial analysis.
- 14.6. Software estimation.
- 14.7. Configuration management.
- 14.8. Team building approach.
- 14.9. Issue tracking and management.
- 14.10. Verification and validation.
- 14.11. Business process reengineering.

## 15. Organizations, Act, Regulations and Standards

- 15.1. CAN (Computer Association of Nepal)
- 15.2. ITU (International Telecommunication Union)
- 15.3. ICAO (Smart Card)
- 15.4. WTO, SAFTA, BIMSTEC (IT related provisions)
- 15.5. Electronic Transaction Act, 2063 B.S.
- 15.6. Copyright Act, 2061 B.S.
- 15.7. Cyber Law 2061 B.S.
- 15.8. ISO Standards