

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ७, वरिष्ठ इन्जिनियर पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

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	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	संस्थागत ज्ञान तथा सेवा	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQ)	५० प्रश्न X २ अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय	सम्बन्धी (प्राविधिक)	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
व्यक्तिगत अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्य :

१. प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
२. प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
३. लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
४. 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 ।
५. वस्तुगत बहुवैकल्पिक हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी ठूलो अक्षर (Capital letter) A,B,C,D मा लेख्नुपर्नेछ । सानो अक्षर (Small letter) a,b,c,d लेखेको वा अन्य कुनै सङ्केत गरेको भए सबै उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ ।
६. बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
७. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र /विषयमा दिइए अनुसार हुनेछ ।
८. विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
९. यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्भन्धनु पर्दछ ।
१०. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
११. पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :- २०८०/०९/२३

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ७, वरिष्ठ इन्जिनियर पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथम र द्वितीय पत्र :- संस्थागत ज्ञान तथा सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)

भाग (अ)– सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)

खण्ड (क)

1. Engineering Survey

- 1.1 Introduction and basic principles
- 1.2 Linear measurements: techniques; chain, tape, ranging rods and arrows; representation of measurements and common scales; sources of errors; effect of slop and slope correction; correction for chain and tape measurements; Abney level and clinometers
- 1.3 Compass and plane table surveying: bearings; types of compass; problems and sources of errors of compass survey; principles and methods of plane tabling
- 1.4 Leveling and contouring :principle of leveling; temporary and permanent adjustment of level; bench marks; booking methods and their reductions; longitudinal and cross sectioning; reciprocal leveling; trigonometric leveling; contour interval and characteristics of contours; method of contouring
- 1.5 Theodolite traversing :need of traverse and its significance; computation of coordinates; adjustment of closed traverse ;closing errors
- 1.6 Use of Total Station and Electronic Distance Measuring Instruments

2. Drawing Techniques

- 2.1 Drawing sheet composition and its essential components
- 2.2 Suitable scales, site plans, preliminary drawings, working drawings
- 2.3 Theory of projection drawing: perspective, orthographic and axonometric projection; first and third angle projection
- 2.4 Drawing tools and equipments
- 2.5 Drafting conventions and symbols
- 2.6 Topographic, electric, plumbing and structural drawings
- 2.7 Techniques of free hand drawing

3. Structural Analysis and Structural Design

- 3.1 Stress and strain; theory of torsion and flexure; moment of inertia
- 3.2 Analysis of beams and frames: Bending moment, shear force and deflection of beams and frames: determinate structure- Energy methods; three hinged systems, indeterminate structures-slope deflection method and moment distribution method; use of influence line diagrams for simple beams, unit load method
- 3.3 Reinforced concrete structure: Difference between working stress and limit state philosophy, analysis of RC beams and slabs in bending, shear, deflection, bond and end anchorage, Design of RCC footings, columns, slabs, beams; Analysis of structural system in a building
- 3.4 Steel and timber structures: Standard and built-up sections - design of riveted, bolted and welded connections, design of simple elements- ties, struts, axially loaded and eccentric columns bases; Design of steel structure; Design of timber structure; Design of masonry structure
- 3.5 Common structural problems in RCC buildings in Nepal
- 3.6 Requirements of earthquake resistant building construction
- 3.7 Computer Aided Design (CAD) of building structure
- 3.8 Mandatory Rule of Thumb in building design
- 3.9 Non-engineered earthquake resistant building design

4. **Construction Materials and Building Construction**
 - 4.1 Properties of building materials: physical, chemical, constituents, thermal etc.
 - 4.2 Stones - characteristics and requirements of stones as a building materials
 - 4.3 Stone masonry: Types of stone used in stone masonry, specifications of stone masonry
 - 4.4 Brick masonry: Classification of bricks, specifications of different types of bricks, testing of bricks, different shapes of bricks
 - 4.5 Hollow Concrete Blocks: Various types of concrete blocks, use of concrete blocks in buildings
 - 4.6 Sand: Requirement of good quality sand, sieve analysis, fineness modules
 - 4.7 Lime: Different types of lime and their uses test of freshness
 - 4.8 Mortar: Types of mortar, specifications, proportion of mortar for various types of masonry works
 - 4.9 Paintings: Types of paints, specification for various types of painting Works
 - 4.10 Water proofing: Water proofing at basement, ground floor and roofs, common water proofing problems in Nepal
 - 4.11 Roofing Systems: Different types of roofing system
 - 4.12 Doors and windows: Different types of doors and windows, door and window details, merits and demerits of metal door and windows
 - 4.13 Walls: Different types of wall system, Load bearing walls, partition walls and curtain walls
 - 4.14 Pre-fabrication: Principles of pre-fabrication, advantages and disadvantages of a pre-fabricated building
 - 4.15 Flooring: Different types of flooring, specification of floorings
 - 4.16 Plastering: Different types of plasters and coating materials
 - 4.17 Formworks: Shoring, underpinning, scaffolding and formworks
 - 4.18 Building Elements: Foundation, super structure, lintel, floors, roofs, sun control devices, parapet, staircase, emergency stairs, elevators and escalators
 - 4.19 Building services: water supply and sanitation, electrification, heating and ventilation and air-conditioning
 - 4.20 National Building Code: Hierarchy of building codes and its application, procedure for implementation of building code in Nepal
 - 4.21 Development Control System in municipalities in Nepal
 - 4.22 Maintenance and repair of buildings
 - 4.23 Principles of low cost construction techniques
 - 4.24 Current building norms for estimating and costing
 - 4.25 Soil properties and its parameters
5. **Concrete Technology**
 - 5.1 Constituents and properties of concrete (physical, chemical)
 - 5.2 Water cement ratio
 - 5.3 Grade and strength of concrete, concrete mix design, testing of concrete
 - 5.4 Mixing, transportation pouring and curing of concrete
 - 5.5 Admixtures
 - 5.6 High strength concrete
 - 5.7 Pre-stressed concrete technology
6. **Estimating and Costing Valuation and Specification**
 - 6.1 Types of estimates and their specific uses
 - 6.2 Methods of calculating quantities

- 6.3 Key components of estimating norms and rate analysis
- 6.4 Preparation of bill of quantities
- 6.5 Purpose, types and importance of specification
- 6.6 Purpose, principles and methods of valuation

खण्ड (ख)

7. Procurement and Construction Contract Management

- 7.1 Construction scheduling and planning: network techniques (CPM, PERT) and bar charts
- 7.2 Contractual procedure and management: types of contract, bid and bid notice, Standard Bidding Document, preparation of bidding document, contractors pre-qualification, evaluation of tenders and selection of contractor, contract acceptance, conditions of contract, quotation and direct purchase, classifications of contractors, dispute resolution
- 7.3 Material management: procurement procedures and materials handling
- 7.4 Cost, quality and time control
- 7.5 Project management
- 7.6 Occupational health and safety
- 7.7 Project monitoring and evaluation
- 7.8 Quality assurance plan
- 7.9 Variation, Price Adjustment, alteration and omissions

8. Housing and Urban Planning

- 8.1 Hierarchy of urban settlements
- 8.2 Types of urban settlements in Nepal
- 8.3 Base Maps
- 8.4 Hierarchy of plans
- 8.5 Principles of land use planning
- 8.6 Building byelaws
- 8.7 Periodic plans for local authorities
- 8.8 Planning legislation of Nepal
- 8.9 Environmental issues in urban development
- 8.10 Institutions involved in urban planning and development in Nepal
- 8.11 Types of urban development programmes in Nepal
- 8.12 Conservation of heritage sites
- 8.13 Settlement planning for disaster mitigation
- 8.14 Municipalities of Nepal and their role in urban development
- 8.15 Town Development Committees and their role in urban development
- 8.16 Different types of housing
- 8.17 Principles of housing design
- 8.18 Different models of land development
- 8.19 Squatter and slums
- 8.20 Private housing development
- 8.21 Rural housing, housing development programmes in Nepal
- 8.22 Prospects of apartments and group housing in Nepal

9. Architecture

- 9.1 History of architecture

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ७, वरिष्ठ इन्जिनियर पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 9.2 Contemporary world architecture
- 9.3 Contemporary Nepalese architecture
- 9.4 Traditional architecture of Nepal
- 9.5 Architecture of Kathmandu Valley
- 9.6 Principles of architectural design.
- 9.7 Factors to be considered while designing buildings.
- 9.8 Standards to be followed while designing buildings in Nepal
- 9.9 Contemporary world architects and their works
- 9.10 Architectural landmarks in Nepal
- 9.11 Conservation of historic buildings
- 9.12 Ethics of architects in professional practice

10. Engineering Economics

- 10.1 Benefit cost analysis, cost classification, sensitivity analysis, internal rate of return, time value of money; economic equilibrium, demand, supply and production, net present value, financial and economic evaluation

11. Professional Practices

- 11.1 Ethics, integrity and professionalism: code of conduct and guidelines for professional engineering practices
- 11.2 Nepal Engineering Council Act, 2055; and regulations, 2056
- 11.3 Relationship Management:- Relation with clients, contractor and fellow professionals
- 11.4 Public procurement practices for works, goods and services and its importance

भाग (आ)– संस्थागत ज्ञान

खण्ड (ग)

12. ऐन र नियमहरु तथा संस्थागत ज्ञान

- 12.1 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौती
- 12.2 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको प्रवन्धपत्र र नियमावली
- 12.3 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०७९
- 12.4 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी खरिद तथा आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०७९
- 12.5 संस्थान ऐन, २०२१
- 12.6 कम्पनी ऐन, २०६३
- 12.7 खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
- 12.8 स्टाण्डर्ड नाप र तौल ऐन, २०२५ र स्टाण्डर्ड नाप र तौल नियमावली, २०२७
- 12.9 नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह ऐन, २०३७ र नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह नियमावली, २०४०
- 12.10 सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
- 12.11 सुचनाको हक सम्बन्धी ऐन, २०६४ र सुचनाको हक सम्बन्धी नियमावली, २०६५
- 12.12 भवन ऐन, २०५५
- 12.13 नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषद् ऐन, २०५५
- 12.14 नक्सा र नक्सा पास सम्बन्धी कानुनी व्यवस्था
- 12.15 अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरु: इफड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO), विश्व खाद्य कार्यक्रम (WEP) र विश्व व्यापार संगठन (WTO) सम्बन्धी जानकारी

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ७, वरिष्ठ इन्जिनियर पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 12.16 नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था
 12.17 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडसँग सम्बद्ध निकायहरू र तिनीहरूको अन्तरसम्बन्ध

13. सार्वजनिक व्यवस्थापन

- 12.1 सार्वजनिक प्रशासनको परीचय, उद्देश्य र कार्यक्षेत्र
 12.2 व्यवस्थापनको अवधारणा, प्रकार र आधारभूत सिद्धान्तहरू
 12.3 सार्वजनिक व्यवस्थापन, समन्वय, निर्णय प्रक्रिया, उत्प्रेरणा, नेतृत्व र अधिकार प्रत्यायोजन
 12.4 योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन एवं मूल्यांकन
 12.5 आर्थिक प्रशासनको अर्थ, क्षेत्र, प्रमुख कार्यहरू र महत्व
 12.6 बजेटको अर्थ, सिद्धान्त, प्रकार र महत्व
 12.7 सार्वजनिक जवाफदेहिता र उत्तरदायित्व
 12.8 सार्वजनिक प्रशासनमा व्यवसायिकता, सदाचार र नैतिकता
 12.9 भ्रष्टाचार निवारण तथा भ्रष्टाचार निवारणका लागि गरिएका व्यवस्थाहरू

प्रथम पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

प्रथम पत्र (वस्तुगत)					
भाग	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	अङ्कभार	प्रश्न संख्या
(अ)	सेवा सम्बन्धी	(क)	बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQs)	४०	२० प्रश्न X २ अङ्क = ४०
		(ख)		४०	२० प्रश्न X २ अङ्क = ४०
(आ)	संस्थागत ज्ञान	(ग)		२०	१० प्रश्न X २ अङ्क = २०

द्वितीयपत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

द्वितीय पत्र (विषयगत)					
भाग	विषय	खण्ड	अङ्कभार	छोटो उत्तर	लामो उत्तर
(अ)	सेवा सम्बन्धी	(क)	४०	-	४ प्रश्न X १० अङ्क = ४०
		(ख)	४०	-	४ प्रश्न X १० अङ्क = ४०
(आ)	संस्थागत ज्ञान	(ग)	२०	४ प्रश्न X ५ अङ्क = २०	-