

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ६, सिभिल 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 सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQ)	५० प्रश्न X २अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय	(प्राविधिक)	१००	४०	विषयगत	छोटो उत्तर लामो उत्तर	८ प्रश्न X ५अङ्क ६ प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

२. द्वितीय चरण : –अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
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. परीक्षामा परीक्षार्थीले मोबाइल वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षा हलमा लैजान पाइने छैन ।
९. विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
१०. 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 सम्झनु पर्दछ ।
११. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
१२. पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति : २०८०/०९/२३

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ६, सिभिल 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 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 axially loaded columns; isolated and combined footings, introduction to pre-stressed concrete
- 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 principles on timber beams and columns

4. Construction Materials

- 4.1 Properties of building materials: physical, chemical, constituents, thermal
- 4.2 Stones - characteristics and requirements of stones as a building materials
- 4.3 Ceramic materials: ceramic tiles, mosaic tile, brick types and testing
- 4.4 Cementing materials: types and properties of lime and cement; cement mortar tests
- 4.5 Metals: Steel - types and properties; alloys

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ६, सिभिल इन्जिनियर पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 4.6 Timber and wood: timber trees in Nepal, types and properties of wood
 - 4.7 Miscellaneous materials: Asphaltic materials; paints and varnishes; polymers
 - 4.8 Soil properties and its parameters
 5. **Concrete Technology**
 - 5.1 Constituents and properties of concrete
 - 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
 7. **Procurement and Construction Management**
 - 7.1 Construction scheduling and planning
 - 7.2 Contractual procedure and management: types of contract, tender and tender notice, Standard Bidding Documents, preparation of binding document, contractors prequalification, evaluation of tenders and selection of contractor, contract acceptance, condition of contract; classification of contractors; dispute resolution
 - 7.3 Material management: procurement procedures and materials handling
 - 7.4 Quality control plan, cost control and quality control mechanisms
 - 7.5 Technical Auditing
 - 7.6 Variation, alteration and omissions
- खण्ड (ख)**
8. **Roads and Drainage**
 - 8.1 Road transport and road construction in Nepal
 - 8.2 Classification of roads in Nepal (NRS and IRC)
 - 8.3 Feasibility study of road projects
 - 8.4 Alignment, engineering survey and its stages
 - 8.5 Geometric design of roads: map study, element of cross-section and highway alignment, design of horizontal curve, super elevation, transition curve, vertical curves, right of way
 - 8.6 Drainage consideration in roads: Introduction and design of culverts and minor bridges, cross drainage structures, subsurface drainage system
 - 8.7 Special consideration in hill roads design: problems associated with hill roads construction; route location, hairpin bends and special structures
 - 8.8 Road Pavement: Types of pavement and their applicability in hill roads, design of pavement
 - 8.9 Bioengineering practices along hill side
 - 8.10 Activities and techniques in road construction in rural roads
 - 8.11 Maintenance, repair and rehabilitation of roads

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ६, सिभिल इन्जिनियर पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 8.12 Low-cost road construction
9. **Water Supply and Sanitation**
- 9.1 Rural and community based water supply system
- 9.2 Water supply sources and their management : surface and ground water
- 9.3 Selection of source
- 9.4 Water quantity and treatment, water demand and supply, source protection
- 9.5 Intakes, collection chamber and break pressure tanks
- 9.6 Reservoir and distribution system : Intakes, pipeline design, design of transmission and distribution system, reservoir design
- 9.7 Pipe and fittings: pipe materials, pipe laying and fittings
- 9.8 Operation and maintenance of water supply systems
- 9.9 Sanitation, wastewater and solid waste management:
- 9.9.1 On-site sanitation system
- 9.9.2 Types of sewerage system, design and construction of sewers
- 9.9.3 Types, characteristics, sources, quantity, generation, collection, transportation and disposal of solid wastes
- 9.9.4 Sanitary landfill, incineration, composting
- 9.10 Environment health engineering – epidemiology, pathogens (bacteria, virus, helminthes, protozoa)
10. **Technology and Environment**
- 10.1 Technological development in Nepal
- 10.2 Initial Environmental Examination and Environmental Impact Assessment
- 10.3 Government rules and Regulation and procedures for EIA
- 10.4 General concept of global climate change phenomenon
11. **Irrigation and River Training Works**
- 11.1 Methods of irrigation and their suitability
- 11.2 Design of irrigation canals
- 11.3 Operation and maintenance of irrigation systems
- 11.4 River training works
- 11.5 Design, operation and management of hill irrigation systems
12. **Housing, Building and Urban Planning**
- 12.1 Present status and practices of building construction in Nepal
- 12.2 National Building Code
- 12.3 Specific considerations in design and construction of buildings in Nepal
- 12.4 Indigenous technology in building design and construction
- 12.5 Local and modern building construction material in Nepal
- 12.6 Community buildings (school and hospital) and their design considerations
- 12.7 Urban planning needs and challenges in Nepal
13. **Engineering Economics**
- 13.1 Benefit cost analysis, cost classification, sensitivity analysis, internal rate of return, time value of money
- 13.2 Economic equilibrium, demand, supply and production, net present value, financial and economic evaluation
14. **Engineering Professional Practices**
- 14.1 Ethics and professionalism: code of conduct and guidelines for professional engineering practices
- 14.2 Nepal Engineering Council Act,2055 and Regulation,2056
- 14.3 Relation with clients, contractor and fellow professionals

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ६, सिभिल इन्जिनियर पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

भाग (आ)– संस्थागत ज्ञान
खण्ड (ग)

15. ऐन र नियमहरू तथा संस्थागत ज्ञान

- 15.1 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौतीहरू
- 15.2 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको प्रबन्धपत्र र नियमावली
- 15.3 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०७९
- 15.4 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको खरिद तथा आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०७९
- 15.5 संस्थान ऐन, २०२१
- 15.6 खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
- 15.7 कम्पनी ऐन, २०६३
- 15.8 सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
- 15.9 भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९
- 15.10 सुचनाको हक सम्बन्धी ऐन, २०६४ र नियमावली, २०६५
- 15.11 भवन ऐन, २०५५
- 15.12 नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषद ऐन, २०५५
- 15.13 नक्सा र नक्सा पास सम्बन्धी कानूनी व्यवस्था
- 15.14 अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरू: इफड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO), विश्व खाद्य कार्यक्रम (WFP) र विश्व व्यापार संगठन (WTO) सम्बन्धी जानकारी
- 15.15 नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था
- 15.16 खाद्य सुरक्षा र खाद्य सम्प्रभुता
- 15.17 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडसँग सम्बद्ध निकायहरू र तिनीहरूबीचको अन्तरसम्बन्ध

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)	५०	४ प्रश्न X ५ अङ्क = २०	३ प्रश्न X १० अङ्क = ३०
		(ख)	५०	४ प्रश्न X ५ अङ्क = २०	३ प्रश्न X १० अङ्क = ३०