

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ५, वरिष्ठ सहायक 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 | उतीर्णाङ्क | परीक्षा प्रणाली | | प्रश्नसंख्या X अङ्क | समय |
|---------|--------------------------------|-----------|------------|-----------------|--------------------------|--|---------------------|
| प्रथम | संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी | १०० | ४० | वस्तुगत | बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQ) | ५० प्रश्न X २ अङ्क | ४५ मिनेट |
| द्वितीय | | १०० | ४० | विषयगत | छोटो उत्तर लामो उत्तर | १२ प्रश्न X ५ अङ्क ४ प्रश्न X १० अङ्क | २ घण्टा ३० मिनेट |

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. यस भन्दा अगाडि लागु भएका माथि उल्लेखित सेवा, समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।
१३. पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :- २०८०/०९/२३

प्रथम र द्वितीय पत्र :- संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी

भाग (अ) – सेवा सम्बन्धी

खण्ड (क)

1. **Civil Engineering Drawing**

1.1 General

- 1.1.1 Importance, aims and objectives of drawing
- 1.1.2 Drawing equipments
- 1.1.3 Standard drawing sheets sizes
- 1.1.4 Drafting techniques and methods in common practice
- 1.1.5 Scales: Choice, use and conversion

1.2 Measured Drawing

- 1.2.1 Methods of measurement of horizontal and vertical dimensions
- 1.2.2 Sectional measurements
- 1.2.3 Dimensioning of sketches
- 1.2.4 Checking for missing details in field

1.3 Working Drawing

- 1.3.1 Role of working drawing
- 1.3.2 Interrelationship with estimate and specification
- 1.3.3 Construction detailing in plan and section
- 1.3.4 Significance of detailing in terms of accuracy of estimation, bill of quantities and construction supervision
- 1.3.5 Working drawing for private and public buildings, sanitary installation, electrification
- 1.3.6 Structural working drawings

2. **Estimating and Costing**

2.1 General

- 2.1.1 Purpose of estimating
- 2.1.2 Main items of work
- 2.1.3 Units of measurement and payment of various items of work and materials
- 2.1.4 Degree of accuracy
- 2.1.5 Standard estimate formats of Government of Nepal
- 2.1.6 Data for estimate
- 2.1.7 Preliminary estimate, Approximate quantity estimate, Detailed estimate and Revised estimate

2.2 Rate Analysis

- 2.2.1 Manufactures' cost
- 2.2.2 Transportation cost
- 2.2.3 Overheads
- 2.2.4 Need for contingencies
- 2.2.5 Use of Government Rate Analysis Norms

2.3 Specifications

- 2.3.1 Purpose, Types and Necessity
- 2.3.2 Interpretation of Specifications

2.4 Estimating

- 2.4.1 Earthwork
- 2.4.2 Estimate of buildings
- 2.4.3 Estimate of sanitary installations

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ५, वरिष्ठ सहायक पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 2.4.4 Estimate of electrical wiring and sanitary works
- 2.4.5 Annual maintenance
- 2.5 Valuation
 - 2.5.1 Purpose and Methods of valuation
 - 2.5.2 Standard formats used for Property Valuation in Nepal
- 3. **Management**
 - 3.1 Organization
 - 3.1.1 Need for organization
 - 3.1.2 Building agencies
 - 3.1.3 Structure of the Department of Urban Development and Building construction
 - 3.1.4 Responsibilities of a building sub engineer
 - 3.1.5 Relation between owner, contractor and consultants
 - 3.2 Accounts
 - 3.2.1 Familiarity with related Nepalese accounting system
 - 3.2.2 Administrative approval and technical sanction
 - 3.3 Planning and Control
 - 3.3.1 List of activities
 - 3.3.2 Construction, Equipment and materials schedule
 - 3.3.3 Construction stages and operations
 - 3.3.4 Bar Chart
 - 3.4 Building By-laws : Sheet sizes, Scales, Setback, Height controls, FAR
- 4. **Surveying**
 - 4.1 General
 - 4.1.1 Primary divisions of survey
 - 4.1.2 Classification based on instruments and on methods
 - 4.1.3 Basic principle of surveying
 - 4.1.4 Scales, plans and maps
 - 4.1.5 System of field booking of surveying and levelling data
 - 4.1.6 Theodolite survey
 - 4.2 Levelling
 - 4.2.1 Classification of levelling work
 - 4.2.2 Methods of levelling
 - 4.2.3 Levelling instruments and accessories
 - 4.2.4 Principles of levelling
 - 4.2.5 Temporary and permanent adjustments of a level
 - 4.2.6 Profile levelling
 - 4.2.7 Booking and reducing levels
 - 4.3 Errors and their effects
 - 4.3.1 Kinds of errors
 - 4.3.2 Source of errors in chaining, levelling, plane tabling and compass surveying
 - 4.3.3 Effects of errors
 - 4.4 Plane Tabling
 - 4.4.1 Equipments used
 - 4.4.2 Working operations
 - 4.4.3 Methods of plane tabling
 - 4.4.4 Merits and demerits of plane tabling
 - 4.5 Contouring
 - 4.5.1 Definitions of terms

- 4.5.2 Use contour maps
- 4.6 Setting out
 - 4.6.1 Small buildings
 - 4.6.2 Simple curves
 - 4.6.3 Locating the boundaries of farm lands
- 5. **Building Construction Technology**
 - 5.1 Foundations
 - 5.1.1 Function and necessity
 - 5.1.2 Subsoil exploration: test pit
 - 5.1.3 Safe bearing capacity of soils and its improvement
 - 5.1.4 Type and suitability of different foundations: shallow, deep (pile and well)
 - 5.1.5 Methods of excavating
 - 5.1.6 Shoring and dewatering
 - 5.1.7 Elements of simple spread foundation
 - 5.1.8 Stone masonry foundations, Raft foundation
 - 5.2 Walls
 - 5.2.1 Types of walls: solid wall, partition wall, cavity wall, curtain wall
 - 5.2.2 Features and their functions
 - 5.2.3 Types of stone masonry: rubble, hammer dressed and ashlar masonry
 - 5.2.4 Brick Masonry: English, Flemish, garden rat trap, monk
 - 5.2.5 Types of concrete blocks
 - 5.2.6 Choosing wall thickness, height to length relation
 - 5.2.7 Use of scaffolding
 - 5.2.8 Procedure of constructing various masonry walls
 - 5.3 Damp Proofing
 - 5.3.1 Source of dampness
 - 5.3.2 Remedial measures to prevent dampness
 - 5.3.3 Vertical and horizontal damp proofing
 - 5.3.4 Damp proofing materials
 - 5.4 Concrete Technology
 - 5.4.1 Constituents, mixing and use of lime concrete
 - 5.4.2 Constituents of cement concrete
 - 5.4.3 Grading of aggregates
 - 5.4.4 Concrete mixes, Water cement ratio
 - 5.4.5 Workability, Concrete laying
 - 5.4.6 Factors affecting strength of concrete
 - 5.4.7 Form work, Vibrators, Curing
 - 5.4.8 General introduction to Precast RC units
 - 5.4.9 Hydration and segregation
 - 5.5 Wood Work
 - 5.5.1 Frame and shutters of doors and windows
 - 5.5.2 Timber construction of upper floors
 - 5.5.3 Design and construction of stairs
 - 5.5.4 Double timber roofs
 - 5.5.5 False ceiling
 - 5.5.6 Sky-light: elements, functions and construction details
 - 5.6 Steel Work
 - 5.6.1 Steel work in windows: Standards, elements and functions
 - 5.6.2 Tubular and angle steel roofs
 - 5.6.3 Iron grill and lattice work

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ५, वरिष्ठ सहायक पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
खण्ड (ख)

6. Building Service

- 6.1 Water Supply
 - 6.1.1 General principle of water supply
 - 6.1.2 Water requirement standard for different buildings
 - 6.1.3 Storage and distribution of water
 - 6.1.4 Heating of water, storage and distribution requirements
- 6.2 Disposal system
 - 6.2.1 Septic tank, soak pit, vent and manhole
 - 6.2.2 Pipes for different sewage
 - 6.2.3 Incinerators
- 6.3 Electricity
 - 6.3.1 General principles of electrical installation and distribution
 - 6.3.2 Wiring systems in private and public building
 - 6.3.3 Ducts for electrical distribution
 - 6.3.4 Safety precautions
- 6.4 Lighting
 - 6.4.1 General principles of lighting
 - 6.4.2 Illumination requirements and standards
 - 6.4.3 Combination of artificial and natural light
 - 6.4.4 Lighting fixtures

7. Construction Materials

- 7.1 Stone
 - 7.1.1 Rocks and their characteristics
 - 7.1.2 Formation and availability of stones in Nepal
 - 7.1.3 Quarrying: excavation, Wedging and blasting
 - 7.1.4 Methods of laying and construction with various stones
- 7.2 Aggregates
 - 7.2.1 Fine and Coarse aggregates
 - 7.2.2 Availability and practice in Nepal
- 7.3 Cement
 - 7.3.1 Different cements: ingredients, properties and manufacture
 - 7.3.2 Storage and transport
 - 7.3.3 Admixtures
- 7.4 Metals and Alloys
 - 7.4.1 Wrought iron: Properties, use
 - 7.4.2 Steel: composition, properties, appearance, strength, constructional forms and manufacture
 - 7.4.3 Corrosion and its prevention
 - 7.4.4 Brass: uses
- 7.5 Bricks
 - 7.5.1 Type, Manufacture, Laying and availability and practice in Nepal
- 7.6 Lime : Manufacture, Types and properties, Uses
- 7.7 Paints and Varnishes
 - 7.7.1 Type and selection
 - 7.7.2 Preparation techniques and Uses
- 7.8 Floor Finishes
 - 7.8.1 Punning
 - 7.8.2 Tiles: mosaic, clay, concrete, vinyl

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ५, वरिष्ठ सहायक पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 7.8.3 Marble and flagstones
- 7.8.4 Wooden boarding and parquetting
- 7.9 Wall Finishes
 - 7.9.1 Plasters: cement, lime, mud
 - 7.9.2 Punning: cement, lime
 - 7.9.3 Cladding: wood, stone, tiles
- 7.10 Roofing Materials
 - 7.10.1 Clay tiles, ceramic tiles and states
 - 7.10.2 CGI and UPVC
- 7.11 Miscellaneous Materials
 - 7.11.1 Glass, Plastics, Asphalt and Bitumen and Surkhi
- 8. **Water Supply and Sanitation Engineering**
 - 8.1 General
 - 8.1.1 Objectives of water supply system
 - 8.1.2 Source of water and its selection: gravity and artisan springs, shallow and deep wells; infiltration galleries
 - 8.2 Gravity Water Supply System
 - 8.2.1 Design period
 - 8.2.2 Determination of daily water demand
 - 8.2.3 Determination of storage tank capacity
 - 8.2.4 Selection of pipe
 - 8.2.5 Pipe line design and hydraulic grade line
 - 8.3 Design of Sewer
 - 8.3.1 Quantity of sanitary sewage
 - 8.3.2 Maximum, Minimum and self-cleaning velocity
 - 8.4 Excreta Disposal and Unsewered Area
 - 8.4.1 Pit latrine
 - 8.4.2 Design of septic tank
- 9. **Roads and Drainage**
 - 9.1 General:- Classification of road in Nepal
 - 9.2 Geometric Design
 - 9.2.1 Basic design control and criteria for design
 - 9.2.2 Elements of cross section, typical cross-section for all roads in filling and cutting
 - 9.2.3 Camber
 - 9.2.4 Determination of radius of horizontal curves
 - 9.2.5 Superlevation
 - 9.2.6 Sight distances
 - 9.2.7 Gradient
 - 9.2.8 Use of Nepal Road Standard and subsequent revision in road design
 - 9.3 Drainage System
 - 9.3.1 Importance of drainage system and requirements of a good drainage system
 - 9.4 Road Pavement
 - 9.4.1 Pavement structure and its components: subgrade, sub-base, base and surface courses
 - 9.5 Road Machineries
 - 9.5.1 Earth moving and compacting machines
 - 9.6 Road Construction Technology

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, सिभिल इन्जिनियरिङ्ग समूह, तह ५, वरिष्ठ सहायक पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 9.7 Bridge
 - 9.7.1 T-beam bridge
 - 9.7.2 Timber bridges
- 9.8 Road Maintenance and Repair
 - 9.8.1 Type of maintenance Works
- 9.9 Tracks and Trails

भाग (आ) - संस्थागत ज्ञान
खण्ड (ग)

10. ऐन र नियमहरू तथा संस्थागत ज्ञान

- 10.1 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको परिचय, संगठनात्मक संरचना र कार्यक्षेत्र
- 10.2 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको प्रवन्धपत्र र नियमावली
- 10.3 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली २०७९
- 10.4 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको खरिद तथा आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०७९
- 10.5 सुचनाको हक सम्बन्धी ऐन २०६४ र नियमावली २०६५
- 10.6 सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ (परिच्छेद १ र २)
- 10.7 भवन ऐन, २०५५
- 10.8 नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषद् ऐन, २०५५
- 10.9 नक्सा र नक्सा पास सम्बन्धी सामान्य जानकारी
- 10.10 अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरू: इफड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO) र विश्व खाद्य कार्यक्रम (WFP) सम्बन्धी जानकारी

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 |

द्वितीय पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

| द्वितीय पत्र (विषयगत) | | | | | |
|-----------------------|---------------|------|---------|------------------------|-------------------------|
| भाग | विषय | खण्ड | अङ्कभार | छोटो उत्तर | लामो उत्तर |
| (अ) | सेवा सम्बन्धी | (क) | ५० | ६ प्रश्न X ५ अङ्क = ३० | २ प्रश्न X १० अङ्क = २० |
| | | (ख) | ५० | ६ प्रश्न X ५ अङ्क = ३० | २ प्रश्न X १० अङ्क = २० |