

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलेजी —उपसमूह पाँचौं तह सब-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा:— यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार चरणमा परीक्षा लिइनेछ ।

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क:- १००

द्वितीय चरण:- अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क:- २०

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा योजना (Written Examination)

विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या × अङ्कभार	समय
सेवा सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक	५० प्रश्न × २ अङ्क = १००	४५ मिनेट

द्वितीय चरण:-

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	२०	बोर्ड अन्तर्वार्ता (Board Interview)

द्रष्टव्य:-

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- लिखित परीक्षामा यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

एकाइ	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३
प्रश्न संख्या	५	४	४	४	४	४	४	३	३	३	८	२	२

- 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 ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको विज्ञापन हुदाँका वखत (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- परीक्षार्थीले मोबाइल वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षा हलमा लैजान पाइने छैन ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति:—

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलोजी —उपसमूह पाँचौं तह सव-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

(५० प्रश्न × २ अङ्क = १०० अङ्क)

1. सार्वजनिक व्यवस्थापन (Public Management)

1.1. कार्यालय व्यवस्थापन (Office Management)

1.1.1. कार्यालय(Office) परिचय, महत्व, कार्य र प्रकार

1.1.2. सहायक कर्मचारीका कार्य र गुणहरू

1.1.3. कार्यालय स्रोत साधन (Office Resources): परिचय र प्रकार

1.1.4. कार्यालयमा सञ्चारको महत्व, किसिम र साधन

1.1.5. कार्यालय कार्यविधि (Office Procedure) पत्र व्यवहार (Correspondence), दर्ता र चलानी (Registration & Dispatch), परिपत्र (Circular), तोक आदेश (Order), टिप्पणी लेखन र टिप्पणी तयार गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

1.1.6. अभिलेख व्यवस्थापन (Record Management)

1.2. निजामती सेवा ऐन र नियमावलीमा भएका देहायका व्यवस्थाहरू

1.2.1. निजामती सेवा, प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सरकारी सेवाको गठन, संगठन संरचना, पदपूर्ति गर्ने तरिका र प्रक्रियाहरू

1.2.2. कर्मचारीको नियुक्ति, सरुवा, बढुवा, विदा, विभागीय सजाय र अवकाश

1.2.3. कर्मचारीले पालन गर्नुपर्ने आचरण र कर्तव्यहरू

1.3. सरकारी बजेट, लेखा र लेखापरीक्षण प्रणाली सम्बन्धी सामान्य जानकारी

1.4. सार्वजनिक सेवा प्रवाहको अर्थ, सेवा प्रवाह गर्ने निकाय, तरिका र माध्यमहरू

1.5. सार्वजनिक बडापत्र (Public Charter) महत्व र आवश्यकता

1.6. व्यवस्थापनको अवधारणा तथा सार्वजनिक व्यवस्थापनमा निर्देशन, नियन्त्रण, समन्वय, निर्णय प्रक्रिया, उत्प्रेरणा र नेतृत्व सम्बन्धी जानकारी

1.7. मानवीय मूल्य मान्यता (Human Values), नागरिक कर्तव्य र दायित्व तथा अनुशासन

1.8. Basics of Computer Science (MS Word, Excel, PowerPoint)

2. Surveying

2.1. General

2.1.1. Classifications

2.1.2. Principle of surveying

2.1.3. Selection of suitable method

2.1.4. Scales, plans and maps

2.1.5. Entry into survey field books and level books

2.2. Levelling

2.2.1. Methods of leveling

2.2.2. Levelling instruments and accessories

2.2.3. Principles of leveling

2.3. Plane Tabling

2.3.1. Equipments required

2.3.2. Methods of plane tabling

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलोजी —उपसमूह पाँचौं तह सब-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

2.3.3. Two and three point problems

2.4. Theodolite and Traverse surveying

2.4.1. Basic difference between different theodolites

2.4.2. Temporary adjustments of theodolites

2.4.3. Fundamental lines and desired relations

2.4.4. Tacheometry: stadia method

2.4.5. Trigonometrical leveling

2.4.6. Checks in closed traverse

2.4 Theodolite and Traverse surveying

2.4.1 Basic difference between different theodolites

2.4.2 Temporary adjustments of theodolites

2.4.3 Fundamental lines and desired relations

2.4.4 Tacheometry: stadia method

2.4.5 Trigonometrical levelling

2.4.6 Checks in closed traverse

2.5 Contouring

2.5.1 Characteristics of contour lines

2.5.2 Method of locating contours

2.5.3 Contour plotting

2.6 Setting Out

2.6.1 Small buildings

2.6.2 Simple curves

3. Construction Materials

3.1 Stone

3.1.1 Formation and availability of stones in Nepal

3.1.2 Methods of laying and construction with various stones

3.2 Cement

3.2.1

3.2.2 Storage and transport

3.2.3 Admixtures

3.3 Clay and Clay Products

3.3.1 Brick: type, manufacture, laying, bonds

3.4

3.4.1 Type and selection

3.4.2 Preparation techniques

3.4.3 Use

3.5 Bitumen

3.5.1 Type

3.5.2 Selection

3.5.3 Use

4. Mechanics of Materials and Structures

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलोजी —उपसमूह पाँचौं तह सब-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

4.1.1 Internal effects of loading

4.1.2 Ultimate strength and working stress of materials

4.2 Mechanics of Beams

4.2.1 Shear force and bending moment

4.2.2 Thrust, shear and bending moment diagrams for statically determinate beams under various types of loading

4.3 Simple Strut Theory

5. Hydraulics

5.1 General

5.1.1 Properties of fluid: mass, weight, specific weight, density, specific volume, specific gravity, viscosity

5.1.2 Pressure and Pascal's law

5.2 Hydro-Kinematics and Hydro-Dynamics

5.2.1 Energy of flowing liquid: Kinetic energy, potential energy, internal energy

5.3 Measurement of Discharge

5.3.1 Weirs and notches

5.3.2 Discharge formulas

5.4 Flows

5.4.1 Characteristics of pipe flow and open channel flow

6. Soil Mechanics

6.1.1 Soil types and classification

6.1.2 Three phase system of soil

6.1.3 Unit Weight of soil mass: bulk density, saturated density, submerged density and dry density

6.1.4 Interrelationship between specific gravity, void ratio, porosity, degree of saturation, percentage of air voids air content and density index

6.2 Soil Water Relation

6.2.1 Terzaghi's principle of effective stress

6.2.2 Darcy's law

6.2.3 Factors affecting permeability

6.3 Compaction of soil

6.3.1 Factors affecting soil compaction

6.3.2 Optimum moisture content

6.3.3 Relation between dry density and moisture content

6.4 Shear Strength of Soils

6.4.1 Mohr-Coulomb failure theory

6.4.2 Cohesion and angle of internal friction

6.5 Earth Pressures

6.5.1 Active and passive earth pressures

6.5.2 Lateral earth pressure theory

6.5.3 Rankine's earth pressure theory

6.6 Foundation Engineering

6.6.1 Terzaghi's general bearing capacity formulas and their application

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलोजी —उपसमूह पाँचौं तह सब-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

7. Structural Design

7.1 R.C. Sections in Bending

7.1.1 Under reinforced, over reinforced and balanced sections

7.1.2 Analysis of single and double reinforced rectangular sections 6.2 Shear and Bond for R.C. Sections

7.2.1 Shear resistance of a R.C. section

7.2.2 Types of Shear reinforcement and their design

7.2.3 Determination of anchorage length

7.3 Axially Loaded R.C. Columns

7.3.1 Short and long columns

7.3.2 Design of a rectangular column section

7.4 Design and Drafting of R.C. Structures

7.4.1 Singly and doubly reinforced rectangular beams

7.4.2 Simple one-way and two-way slabs

7.4.3 Axially loaded short and long columns

8. Building Construction Technology

8.1.1 Subsoil exploration

8.1.2 Type and suitability of different foundations: Shallow, deep

8.1.3 Shoring and dewatering

8.1.4 Design of simple brick or stone masonry foundations

8.2 Walls

8.2.1 Type of walls and their functions

8.2.2 Choosing wall thickness, Height to length relation

8.2.3 Use of scaffolding

8.3 Damp Proofing

8.3.1 Source of Dampness

8.3.2 Remedial measures to prevent dampness

8.4 Concrete Technology

8.4.1 Constituents of cement concrete

8.4.2 Grading of aggregates

8.4.3 Concrete mixes

8.4.4 Water cement ratio

8.4.5 Factors affecting strength of concrete

8.4.6 Form work

8.4.7 Curing

8.5 Wood work

8.5.1 Frame and shutters of door and window

8.5.2 Timber construction of upper floors

8.5.3 Design and construction of stairs

8.6 Flooring and Finishing

8.6.1 Floor finishes: brick, concrete, flagstone

8.6.2 Plastering

9. Water Supply and Sanitation Engineering

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलोजी —उपसमूह पाँचौं तह सब-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

9.1.1 Objectives of water supply system

9.1.2 Source of water and its selection: gravity and artesian springs, shallow and deep wells; infiltration galleries.

9.2 Gravity Water Supply System

9.2.1 Design period

9.2.2 Determination of daily water demand

9.2.3 Determination of storage tank capacity

9.2.4 Selection of pipe

9.2.5 Pipe line design and hydraulic grade line

9.3 Design of Sewer

9.3.1 Quantity of sanitary sewage

9.3.2 Maximum, Minimum and self cleaning velocity

9.4 Excreta Disposal and Unsewered Area

9.4.1 Pit latrine

9.4.2 Design of septic tank

10 . Irrigation Engineering

10.1 General

10.1.1 Advantages and Disadvantages of irrigation

10.2 Crop Water Requirement

10.2.1 Crop season and crop water requirement for principal crops

10.2.2 Duty delta and base period

10.3 Irrigation Canals

10.3.1 Canal losses and their minimization

10.3.2 Maximum and minimum velocities

10.3.3 Design of irrigation canal section using Manning's formula

10.3.4 Need and location of weir/barrage

10.3.5 Head works for small canals

11. Highway Engineering

11.1 General

11.1.1 Introduction to transportation systems

11.1.2 Historic development of roads in Nepal

11.1.3 Classification of road in Nepal

11.1.4 Basic requirements of road alignment

11.2 Geometric Design

11.2.1 Basic design control and criteria for design

11.2.2 Elements of cross section, typical cross-section for all roads in filling and cutting

11.2.3 Camber

11.2.4 Determination of radius of horizontal curves

11.2.5 Super elevation

11.2.6 Sight distances

11.2.7 Gradient

11.2.8 Use of Nepal Road Standard and subsequent revision in road design

11.3 Drainage System

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलोजी —उपसमूह पाँचौं तह सब-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

11.3.1 Importance of drainage system and requirements of a good drainage system

11.4 Road Pavement

11.4.1 Pavement structure and its components: subgrade, sub-base, base and surface courses

11.5 Road Machineries

11.5.1 Earth moving and compacting machines

11.6 Road Construction Technology

11.7 Bridge

11.7.1 T-beam bridge

11.7.2 Timber bridges

11.8 Road Maintenance and Repair

11.8.1 Type of maintenance Works

11.9 Tracks and Trails

12. Estimating and Costing

12.1 General

12.1.1 Main items of work

12.1.2 Units of measurement and payment of various items of work and material

12.1.3 Standard estimate formats of government offices

12.2 Rate Analysis

12.2.1 Basic general knowledge on the use of rate analysis norms of Government of Nepal and approved district rates

12.3 Specifications

12.3.1 Interpretation of specifications

12.4 Valuation

12.4.1 Methods of valuation

12.4.2 Basic general knowledge of standard formats used by commercial banks and NIDC for valuation

13. Construction Management

13.1.1 Need for organization

13.1.2 Responsibilities of a civil sub-engineer

13.1.3 Relation between Owner, Contractor and Engineer

13.2 Site Management

13.2.1 Preparation of site plan

13.2.2 Organizing labor

13.2.3 Measures to improve labor efficiency

13.2.4 Accident prevention

13.3 Contract Procedure

13.3.1 Contracts

13.3.2 Force account and day- works

13.3.3 Types of contracts

13.3.4 Tender and tender notice

13.3.5 Bid security

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामति सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सिभिल समूह, अन्तर्गतका, जनरल, हाईवे, स्यानीटरी, इरिगेशन, हाइड्रोपावर र हाइड्रोलोजी —उपसमूह पाँचौं तह सब-इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

13.3.6 Preparation before inviting tender

13.3.7 Agreement

13.3.8 Conditions of contract

13.3.9 Construction supervision

13.4 Accounts

13.4.1 Administrative approval and technical sanction

13.4.2 Familiarity with standard account keeping formats used in governmental organizations

13.4.3 Muster roll

13.4.4 Completion report

13.5 Planning and Control

13.5.1 Construction schedule

13.5.2 Equipment and materials schedule

13.5.3 Construction stages and operations

13.5.4 Bar chart