

नेपाल इन्टरमोडल यातायात विकास समिति
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियर समूह, तह ७, सिभिल इञ्जिनियर पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
एवं परीक्षा योजना

पाठ्यक्रमको रूपरेखा :- यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसारका चरणमा परीक्षा लिइने छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता पूर्णाङ्क :- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

१. प्रथम चरण : लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	सामान्य ज्ञान र सेवा सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न	५० प्रश्न X २ अङ्क	१ घण्टा
द्वितीय		१००	४०	विषयगत	छोटो उत्तर लामो उत्तर	८ प्रश्न X ५ अङ्क ६ प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

२. द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	-	मौखिक

द्रष्टव्य :

१. लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
३. प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
४. प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
५. लिखित परीक्षामा यथासम्भव पाठ्यक्रमका सबै एकाईबाट प्रश्नहरू सोधिनेछ ।
६. 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 ।
७. विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परिक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
८. यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
९. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
१०. पाठ्यक्रम लागू मिति :-

नेपाल इन्टरमोडल यातायात विकास समिति
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियर समूह, तह ७, सिभिल इञ्जिनियर पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथम तथा द्वितीय पत्र :- सामान्य ज्ञान र सेवा सम्बन्धी

भाग (I) - सामान्य ज्ञान

1. सामान्य ज्ञान

- 1.1 नेपालको भौगोलिक, ऐतिहासिक, सामाजिक, सास्कृतिक र आर्थिक अवस्था सम्बन्धी जानकारी
- 1.2 पर्यावरण, दिगो विकास, वातावरण, प्रदूषण, जनसंख्या, शहरीकरण, जलवायु परिवर्तन, जैविक विविधता एवं विज्ञान र प्रविधिका महत्वपूर्ण उपलब्धिहरु बारे जानकारी
- 1.3 राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय महत्वका समसामयिक घटना तथा नवीनतम गतिविधिहरु
- 1.4 संयुक्त राष्ट्रसंघ (UNO) र यसका विशिष्टीकृत संस्थाहरु
- 1.5 दक्षिण एशियाली क्षेत्रीय सहयोग संगठन (SAARC)
- 1.6 विश्व व्यापार संगठन (WTO) र अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार प्रणाली
- 1.7 क्षेत्रीय व्यापार प्रणाली - SAPTA, SAFTA, BIMSTEC
- 1.8 नेपाल इन्टरमोडल यातायात विकास समिति सम्बन्धी जानकारी
- 1.9 नेपाल इन्टरमोडल यातायात विकास समितिको कर्मचारी सेवा (शर्त) नियमावली, २०५६
- 1.10 वाणिज्य नीति, २०७२
- 1.11 नेपालको वर्तमान संविधान (भाग १ देखि ५ सम्म र अनुसूचीहरु)
- 1.12 सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
- 1.13 मालसामानको बहुविधिक ढुवानी ऐन, २०६३

**भाग (II) - सेवा सम्बन्धी
खण्ड - (A)**

1. Construction Materials

- 1.1 Properties of building materials: physical, chemical, constituents, thermal, etc.
- 1.2 Stones – characteristics and requirements of stones as a binding materials
- 1.3 Ceramic materials: ceramic tiles, mosaic tile, brick types and testing
- 1.4 Cementing materials: types and properties of lime and cement; cement mortar tests
- 1.5 Metals: Steel; types and properties ; Alloys
- 1.6 Timber and wood: timber trees in Nepal ,types and properties of wood
- 1.7 Miscellaneous materials: Asphaltic materials (Asphalt, Bitumen and Tar); paints and varnishes; polymers
- 1.8 Soil properties and its parameters

2. Concrete Technology

- 2.1 Cement: types, components, setting times, strength, etc.
- 2.2 Cement Mortar: Ingredients, proportions, water demand, mortars for plastering and masonry
- 2.3 Concrete : Importance of W/C Ratio, Strength, ingredients including admixtures, worksability, testing for strength, elasticity, non-destructive testing, mix design methods

3. Soil Mechanics and Foundations

- 3.1 Soil characteristics, soil properties, classifications, effective stresses, permeability and well hydraulics
- 3.2 Compressibility, consolidation and compaction
- 3.3 Earth pressure theories
- 3.4 Terzaghi's bearing capacity theories and their applications
- 3.5 Water-pressure table relationship
- 3.6 Bearing capacity, Soil testing methods and types of foundation

4. Structural Analysis and Design

- 4.1 Analysis of determinate structures - different methods including graphical methods
- 4.2 Analysis of indeterminate skeletal frames - moment distribution, slope deflection, stiffness and force methods, energy methods, Muller-Breslau principle and application
- 4.3 Plastic analysis of indeterminate beams and simple frames - shape factors

5. Design of Steel Structures

- 5.1 Principles of working stress method
- 5.2 Design of connections, simple members, Built-up sections and frames, Design of Industrial roofs
- 5.3 Principles of ultimate load design
- 5.4 Design of simple members and frames

6. Design of Concrete and Masonry Structures

- 6.1 Limit state design for bending, shear, axial compression and combined forces
- 6.2 Working stress method of design of R.C. members
- 6.3 Principles of prestressed concrete design, materials, methods of prestressing, losses
- 6.4 Design of simple members and determinate structures. Introductions to prestressing of indeterminate structures
- 6.5 Earthquake resistant design of structure (RCC)

खण्ड - (B)

7. Transportation Engineering

- 7.1 Planning of highway systems, alignment and geometric design, horizontal and vertical curves, grade separation
- 7.2 Materials and construction methods for different surfaces and maintenance
- 7.3 Principles of pavement design
- 7.4 Drainage
- 7.5 Bio-engineering and its importance in hill road construction

8. Construction Management

- 8.1 Contractual procedure and management
- 8.2 Project Evaluation Techniques: Payback period method, NPV method, Future value analysis, IRR method
- 8.3 Benefit and Cost Analysis: Cost benefit ratio, breakeven analysis
- 8.4 Plant Location and Plant Layout Design
- 8.5 Production Planning and Control: Selection of materials, methods, Project scheduling, machines and manpower
- 8.6 Network methods: PERT, CPM
- 8.7 Material management: procurement procedures and materials handling
- 8.8 Quality Control Plan, Cost Control and Quality Control Mechanisms
- 8.9 Technical Auditing
- 8.10 Variation, alteration and omissions

9. Estimating and Costing Valuation and Specification

- 9.1 Types of estimates and their specific uses
- 9.2 Methods of calculating quantities
- 9.3 Key components of estimating norms and rate analysis
- 9.4 Preparation of bill of quantities
- 9.5 Purpose, types and importance of specification
- 9.6 Purpose, principles and methods of valuation

10. Drawing Techniques

- 10.1 Drawing sheet composition and its essential components
- 10.2 Suitable scales, site plans, preliminary drawings, working drawings
- 10.3 Theory of projection drawing: perspective, orthographic and axonometric projection; first and third angle projection
- 10.4 Drawing tools and equipments
- 10.5 Drafting conventions and symbols

11. Engineering Survey

- 11.1 Introduction and basic principles
- 11.2 Linear measurements: techniques; chain, tape, ranging rods and arrows; representation of measurements and common scales; sources of errors; effect of slope and slope correction; correction for chain and tape measurements; Abney level and clinometers
- 11.3 Compass and plane table surveying: bearings; types of compass; problems and sources of errors of compass survey; principles and methods of plane tabling
- 11.4 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

नेपाल इन्टरमोडल यातायात विकास समिति
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियर समूह, तह ७, सिभिल इञ्जिनियर पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 11.5 Theodolite traversing :need of traverse and its significance; computation of coordinates; adjustment of closed traverse ;closing errors
11.6 Use of Total Station and Electronic Distance Measuring Instruments
11.7 Concept of global positioning system

12. Environmental Impact Assessment and Professional Practices

- 12.1 Concept of environmental assessment, IEE and EIA, role of EIA, EIA principles, types of impacts
12.2 Management of IEE/EIA process: public participation, EIA review, mitigation measures, monitoring and Environmental Management Plan
12.3 Environmental auditing
12.4 Code of conduct and guidelines for professional engineering practices
12.5 Relation with clients, contractor and fellow professionals

प्रथम पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

भाग	विषय	खण्ड	अङ्कभार	(वस्तुगत)बहुवैकल्पिक प्रश्न
(I)	सामान्य ज्ञान	-	२०	१० प्रश्न X २ अङ्क = २०
(II)	सेवा सम्बन्धी	(A)	४०	२० प्रश्न X २ अङ्क = ४०
		(B)	४०	२० प्रश्न X २ अङ्क = ४०
जम्मा			१००	५० प्रश्न X २ अङ्क = १००

द्वितीय पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

भाग	विषय	खण्ड	अङ्कभार	छोटो उत्तर	लामो उत्तर
(I)	सामान्य ज्ञान	-	२०	४ प्रश्न X ५ अङ्क = २०	-
(II)	सेवा सम्बन्धी	(A)	४०	२ प्रश्न X ५ अङ्क = १०	३ प्रश्न X १० अङ्क = ३०
		(B)	४०	२ प्रश्न X ५ अङ्क = १०	३ प्रश्न X १० अङ्क = ३०
जम्मा			१००	८ प्रश्न X ५ अङ्क = ४०	६ प्रश्न X १० अङ्क = ६०