



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पदपूर्ति समिति

सानोठिमी, भक्तपुरको

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, इन्जिनियरिङ्ग समूह, सिभिल ईन्जिनियरिङ्ग उपसमूह
सहायक स्तर प्रथम श्रेणी निर्माण/स्यानिटरी/प्लम्बिङ्ग सहायक प्रशिक्षक पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा : प्राविधिक तथा प्रशिक्षण	समूह : इन्जिनियरिङ्ग	उप समूह : सिभिल/स्यानिटरी/प्लम्बिङ्ग
पद : निर्माण/स्यानिटरी/प्लम्बिङ्ग सहायक प्रशिक्षक		स्तर : सहायक स्तर प्रथम
		किसिम : खुला/आ.प्र.
पाठ्यक्रमको रूपरेखा : यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइने छ ।		
प्रथम चरण : लिखित परीक्षा		पूर्णाङ्क : २००
द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता		पूर्णाङ्क : ३०

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या × अङ्क	समय
प्रथम	सामान्य ज्ञान, संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQ) ५० प्रश्न × २ अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	१००	४०	विषयगत	छोटो उत्तर आउने प्रश्न १२ प्रश्न × ५ अङ्क	२ घण्टा ३० मिनेट
					लामो उत्तर आउने प्रश्न ४ प्रश्न × १० अङ्क	

द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नको 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 ।
- 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 ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्न हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार सम्बन्धित पत्र /विषयमा तोकिए अनुसार हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । उम्मेदवारले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
- 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 ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनोट भएका उम्मेदवारलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति :- २०८२/१०/२२



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पदपूर्ति समिति

सानोठिमी, भक्तपुरको

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, इन्जिनियरिङ्ग समूह, सिभिल ईन्जिनियरिङ्ग उपसमूह
सहायक स्तर प्रथम श्रेणी निर्माण/स्यानिटरी/प्लम्बिङ्ग सहायक प्रशिक्षक पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र :

सामान्य ज्ञान, संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी

वस्तुगत (५० प्रश्न X २ अङ्क)

खण्ड (क) - (२० अङ्क)

1. **सामान्य ज्ञान** (१० प्रश्न X २ अङ्क)

- 1.1 नेपालको ऐतिहासिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजनैतिक अवस्था सम्बन्धी जानकारी
- 1.2 भौगोलिक आधारमा नेपालको विभाजन र प्रत्येक भागका विशेषता
- 1.3 प्राकृतिक सम्पदा, जलस्रोत, पहाड, खानी
- 1.4 वातावरण प्रदूषणका कारणहरू र यसबाट हुने खतरा र सन्तुलित राख्ने उपायहरू
- 1.5 शहरीकरण र जनसङ्ख्या तथा वातावरणको सम्बन्ध
- 1.6 नेपालको संविधान (भाग १, ३, ५ र अनुसूचीहरू)
- 1.7 चालु आवधिक योजना सम्बन्धी जानकारी (परिच्छेद २ र ३)
- 1.8 विज्ञान प्रविधि सम्बन्धी महत्वपूर्ण उपलब्धि सम्बन्धी जानकारी
- 1.9 नेपालको परराष्ट्र सम्बन्ध, सार्क र संयुक्त राष्ट्रसङ्घ सम्बन्धी जानकारी
- 1.10 राष्ट्रिय समसामयिक घटना सम्बन्धी जानकारी

खण्ड (ख) - (२० अङ्क)

2. **संस्थागत ज्ञान र सेवासँग सम्बद्ध कानून** (१० प्रश्न X २ अङ्क)

- 2.1 प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीमको पृष्ठभूमि, लक्ष्य र उद्देश्य
- 2.2 प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् ऐन, २०४५ र नियमावली, २०५१
- 2.3 प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्, परीक्षा सम्बन्धी विनियमावली, २०७१
- 2.4 प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्, कर्मचारी सेवा, शर्त तथा सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०६९
- 2.5 प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् आर्थिक प्रशासन सम्बन्धी विनियमावली, २०६२ (परिच्छेद १ देखि ५ सम्म)
- 2.6 भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९ (परिच्छेद २ कसूर र सजाय सम्बन्धी व्यवस्था)

खण्ड (ग) - (६० अङ्क)

3. **सेवा सम्बन्धी विषय** (३० प्रश्न X २ अङ्क)

द्वितीय पत्रको सेवा सम्बन्धी विषयको पाठ्यक्रम नै प्रथम पत्रको खण्ड “ग” को सेवा सम्बन्धी विषयको पाठ्यक्रम हुनेछ ।



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पदपूर्ति समिति

सानोठिमी, भक्तपुरको

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, इन्जिनियरिङ्ग समूह, सिभिल ईन्जिनियरिङ्ग उपसमूह

सहायक स्तर प्रथम श्रेणी निर्माण/स्यानिटरी/प्लम्बिङ्ग सहायक प्रशिक्षक पदको

खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र - सेवा सम्बन्धी

खण्ड (क) - (५० % अङ्क)

(६ प्रश्न × ५ अङ्क र २ प्रश्न × १० अङ्क)

1. **Engineering Drawing**

- 1.1 Basic drawing tools
- 1.2 Drawings sheets and title block and lettering
- 1.3 Drawing scales
- 1.4 Different types of lines
- 1.5 Construction of different geometrical figures
- 1.6 Dimensions in the drawings
- 1.7 Axonometric projection
- 1.8 Oblique, orthographic and isometric views
- 1.9 Plan, elevation and sections of simple building
- 1.10 Site plan, trench plan and roof plan
- 1.11 Door, window and truss and their details
- 1.12 Different kind of projections

2. **Workshop Practices**

- 2.1 Bricklaying and material used for bricklaying
- 2.2 Tools, bonds and their properties
- 2.3 Pointing and curing of wall
- 2.4 Tools used for plumbing
- 2.5 GI and PVC fittings
- 2.6 Filing of GI pipe and thread
- 2.7 Carpentry for wood and timber works
- 2.8 Tools for carpentry
- 2.9 Maintaining of equipment and materials
- 2.10 Activities of sawing along slicing works, shaping works
- 2.11 General information about joints
- 2.12 Basic knowledge of electricity and electrical circuits
- 2.13 Different sign and symbols of electrical safety
- 2.14 Source of power, voltage, voltmeter and multimeter
- 2.15 Different kinds of switches, and wirings
- 2.16 DP main switch and earthing

3. **Engineering Materials and their Properties**

- 3.1 Clay, their types and properties
- 3.2 Stones, their classes and properties
- 3.3 Bricks, their types and properties
- 3.4 Timber and their types and properties
- 3.5 Metal and alloys
- 3.6 Cement, lime, and their properties and use

4. **Engineering Survey**

- 4.1 Basic principle of surveying
- 4.2 Survey tools and equipment
- 4.3 Linear distance measurement
- 4.4 Chain survey

- 4.5 Abney level survey
 - 4.6 Compass survey and compass traversing
 - 4.7 Plane table surveying
 - 4.8 Levelling
 - 4.9 Theodolite surveying and theodolite traversing
 - 4.10 Tachometric surveying
 - 4.11 Contouring and properties of contour lines
 - 4.12 Area Volume measurement
 5. **Basic Hydraulic**
 - 5.1 Fluid and its properties
 - 5.2 Pressure depth relationship and Pascal's Law
 - 5.3 Measurement of pressure by different kinds of manometers
 - 5.4 Buoyancy and Archimedes principle
 - 5.5 Continuity and Bernoulli Equations and their applications
 - 5.6 Pipe flow, head loss calculations
 - 5.7 Open channel flow and channel properties
 - 5.8 Manning's and Chezy's formulas
 - 5.9 Energy and momentum principle and applications
 - 5.10 Flow measurement
 6. **Building Construction**
 - 6.1 Building and their type
 - 6.2 Foundation types for buildings
 - 6.3 Brick and stone masonry walls
 - 6.4 Partition and cavity walls
 - 6.5 Construction of concrete works
 - 6.6 Formwork and scaffolding
 - 6.7 Flooring and their types
 - 6.8 Different parts of buildings
 - 6.9 Doors and windows
 - 6.10 Finishing works
- खण्ड (ख) - (५० % अङ्क)
(६ प्रश्न × ५ अङ्क र २ प्रश्न × १० अङ्क)
7. **Estimating, Costing and Valuation**
 - 7.1 Types of estimate and their procedure, units of estimation
 - 7.2 Quantity estimates
 - 7.3 Estimation of various components of buildings, roads, irrigation systems and other water supply systems
 - 7.4 Rate analysis of different engineering works
 - 7.5 Bill of quantities and specification
 - 7.6 Valuation its purpose and methods
 8. **Mechanics of Structure and Structural Design**
 - 8.1 Forces on a rigid body
 - 8.2 Stress and strains, theory of tension and flexure, friction moment of inertia, centre of gravity
 - 8.3 Analysis of plane truss
 - 8.4 One way slab, two way slab and their design criteria
 - 8.5 Analysis of beams and frames: bending moment and shear force
 - 8.6 Steel structures and joints
 - 8.7 Roof truss
 - 8.8 Timber structures

- 8.9 Shear and bond stresses in RCC structures
- 8.10 Axial load in column
- 8.11 Introduction to limit state method
- 9. **Water Supply and Sanitary Engineering**
 - 9.1 Population forecasting and water demand computation
 - 9.2 Sources of water supply and measurement of discharge
 - 9.3 Basic knowledge of components of water supply system and their concept including intakes and distribution system
 - 9.4 Water pollution and concept of treatment plant
 - 9.5 Gravity flow water supply system
 - 9.6 Valves and fittings
 - 9.7 on-site sanitation and sewerage system and their types
 - 9.8 Quantity and disposal of sewage
 - 9.9 Construction of sewers
 - 9.10 Waste water treatment
 - 9.11 Management of solid waste
- 10. **Soil Mechanics and Highway Engineering**
 - 10.1 Classification, and properties of soil
 - 10.2 Compaction and consolidation
 - 10.3 Shear strength and earth pressure
 - 10.4 Bearing capacity of soil
 - 10.5 Road classifications in Nepal
 - 10.6 Highway alignment and engineering survey
 - 10.7 Geometric design of highway
 - 10.8 Highway drainage system
 - 10.9 Highway pavement, surface and sub surface
 - 10.10 Highway maintenance
 - 10.11 Hill road survey, design and construction
 - 10.12 Bridges and trail bridges and their development in Nepal
- 11. **Irrigation Engineering**
 - 11.1 Irrigation system in Nepal
 - 11.2 Methods of irrigation
 - 11.3 GCA, CCA, NCA, duty delta and their application
 - 11.4 Crop water requirement
 - 11.5 Headworks and its components and their irrigation structures
 - 11.6 Water logging
 - 11.7 Management of irrigation system
- 12. **Construction Management**
 - 12.1 Project and management
 - 12.2 Project planning and schedule
 - 12.3 CPM and PERT
 - 12.4 Contract administration and accounts
 - 12.5 Construction quality control
 - 12.6 Safety of personnel in construction project