

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

भाग — १

लिखित परीक्षा (Written Examination):- प्रथम चरण पूर्णाङ्क:-१००
द्वितीय चरण पूर्णाङ्क:-१००

भाग — २

अन्तिम चरण (Final Examination):- अन्तर्वार्ता पूर्णाङ्क:-३०

लिखित परीक्षा योजना (Written Examination Scheme)

१. लिखित परीक्षा:- प्रथम चरण (First Phase)

तालिका (१)

| पत्र | विषय | पूर्णाङ्क | उत्तीर्णाङ्क | परीक्षा प्रणाली | | प्रश्न संख्या × अङ्क | समय |
|-------|---|-----------|--------------|---------------------|--|----------------------|----------|
| प्रथम | सामान्य ज्ञान र सामान्य बौद्धिक परीक्षण (General Knowledge & General Mental Ability Test) | १०० | ४० | वस्तुगत (Objective) | बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice Questions) | २५ प्रश्न × २ अङ्क | ४५ मिनेट |
| | सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based knowledge) | | | | | २५ प्रश्न × २ अङ्क | |

२. लिखित परीक्षा:- द्वितीय चरण (Second Phase)

तालिका (२)

| पत्र | विषय | पूर्णाङ्क | उत्तीर्णाङ्क | परीक्षा प्रणाली | | प्रश्न संख्या × अङ्क | समय |
|---------|--|-----------|--------------|---------------------|---|--|---------------------|
| द्वितीय | सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based knowledge) | १०० | ४० | विषयगत (Subjective) | छोटो उत्तर (Short Answer) लामो उत्तर (Long Answer) | १२ प्रश्न × ५ अङ्क ४ प्रश्न × १० अङ्क | २ घण्टा १५ मिनेट |

अन्तिम चरण - अन्तर्वार्ता (Interview)

तालिका (३)

| विषय | पूर्णाङ्क | उत्तीर्णाङ्क | परीक्षा प्रणाली | समय |
|--------------------------|-----------|--------------|--------------------|-----|
| अन्तर्वार्ता (Interview) | ३० | | बोर्ड अन्तर्वार्ता | - |

द्रष्टव्यः

१. यो पाठ्यक्रम योजनालाई लिखित परीक्षा (प्रथम चरण र द्वितीय चरण) तथा अन्तिम चरण (अन्तर्वार्ता) गरी दुई भागमा विभाजन गरिएको छ।

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

२. माथि उल्लिखित सेवाका सबै समूहको लागि प्रथम र द्वितीय पत्र/विषयको विषयवस्तु एउटै (Common) र अनिवार्य हुनेछ तर तृतीय पत्र सेवा समूह सम्बन्धी विषय सेवा समूह अनुसार फरक फरक हुनेछ।
३. लिखित परीक्षाको प्रश्नपत्रको माध्यम भाषा पाठ्यक्रमको विषयवस्तु जुन भाषामा छ सोही भाषाको आधारमा नेपाली वा अंग्रेजी मध्ये कुनै एक मात्र भाषा हुनेछ । तर विषयवस्तुलाई स्पष्ट गर्नुपर्ने अवस्थामा दुवै भाषा समेत प्रयोग गर्न सकिने छ ।
४. लिखित परीक्षाको माध्यम नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
५. 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।
६. बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन।
७. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धितपत्र/विषयमा दिईए अनुसार हुनेछ।
८. विषयगत प्रश्न हुने पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन्। परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ।
९. यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतकापत्र/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।
१०. प्रथम चरण (First Phase) को लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरण (Second Phase) को लिखित परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ।
११. लिखित परीक्षाको प्रथम चरण (First Phase) मा प्राप्त गरेको प्राप्ताङ्कको शतप्रतिशत अङ्क तथा द्वितीय चरण (Second Phase) को प्राप्ताङ्कहरू जोडी कूल अङ्कको आधारमा लिखित परीक्षाको नतिजा प्रकाशित गरिनेछ।
१२. लिखित परीक्षामा छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र अन्तिम चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
१३. लिखित परीक्षा र अन्तिम चरणको अन्तर्वार्ताको कुल अङ्क योगका आधारमा अन्तिम परीक्षाफल प्रकाशित गरिनेछ।
१४. पाठ्यक्रम लागू मिति: — २०८०।०८।१२

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र (Paper I) :-

सामान्य ज्ञान र सामान्य अभिक्षमता परीक्षण तथा सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान

भाग (Part I) :

सामान्य ज्ञान र सामान्य अभिक्षमता परीक्षण

(General Awareness and General Aptitude Test)

खण्ड (Section - A) : (१५ प्रश्न X २ अङ्क = ३० अङ्क)

१. सामान्य ज्ञान (General Awareness) (१६ अङ्क)
- १.१ नेपालको भौगोलिक अवस्था, प्राकृतिक स्रोत र साधनहरू
 - १.२ नेपालको ऐतिहासिक, सांस्कृतिक र सामाजिक अवस्था सम्बन्धी जानकारी
 - १.३ नेपालको आर्थिक अवस्था र संघीय तथा गण्डकी प्रदेशको चालु आवधिक योजना सम्बन्धी जानकारी
 - १.४ जैविक विविधता, दिगो विकास, वातावरण, प्रदुषण, जलवायु परिवर्तन र जनसंख्या व्यवस्थापन
 - १.५ मानव जीवनमा प्रत्यक्ष प्रभाव पार्ने विज्ञान र प्रविधिका महत्वपूर्ण उपलब्धिहरू
 - १.६ जनस्वास्थ्य, रोग, खाद्य र पोषण सम्बन्धी सामान्य जानकारी
 - १.७ नेपालको संविधानमा मौलिक हक र कर्तव्य, संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकार क्षेत्र सम्बन्धी सामान्य जानकारी
 - १.८ नेपालमा लोकतान्त्रिक व्यवस्था र संघीय शासन प्रणाली सम्बन्धी सामान्य जानकारी
 - १.९ संयुक्त राष्ट्रसंघ सम्बन्धी जानकारी
 - १.१० क्षेत्रीय संगठन (सार्क र बिमस्टेक) सम्बन्धी जानकारी
 - १.११ राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय महत्वका समसामयिक गतिविधिहरू
२. सार्वजनिक व्यवस्थापन (Public Management) (१४ अङ्क)
- २.१ कार्यालय व्यवस्थापन (Office Management)
 - २.१.१ कार्यालय (Office) : परिचय, महत्व, कार्य र प्रकार
 - २.१.२ सहायक कर्मचारीका कार्य र गुणहरू
 - २.१.३ कार्यालय स्रोत साधन (Office Resources): परिचय र प्रकार
 - २.१.४ कार्यालयमा सञ्चारको महत्व, किसिम र साधन
 - २.१.५ कार्यालय कार्यविधि (Office Procedure) : पत्र व्यवहार (Correspondence), दर्ता र चलानी (Registration & Dispatch), परिपत्र (Circular), तोक आदेश (Order), टिप्पणी लेखन र टिप्पणी तयार पार्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- २.१.६ अभिलेख व्यवस्थापन (Record Management)
- २.१.७ सार्वजनिक खरिद व्यवस्थापन (Public Procurement Management) सम्बन्धी सामान्य जानकारी (खरिद योजना, लागत अनुमान र खरिदका विधिका प्रकार)
- २.१.८ कार्यालयमा सूचना प्रविधिको प्रयोग (Windows, Word, Excel, Presentation System, E-mail, Internet and Social Media)
- २.२ गण्डकी प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवा सम्बन्धी कानूनी व्यवस्थाहरु:
 - २.२.१ गण्डकी प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाको गठन, संगठन संरचना, पदपूर्ति गर्ने तरिका र प्रक्रियाहरु
 - २.२.२ कर्मचारीको नियुक्ति, सरुवा, बढुवा, विदा, विभागीय सजाय र अवकाश
 - २.२.३ कर्मचारीले पालन गर्नुपर्ने आचरण र कर्तव्यहरु
- २.३ भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९
- २.४ सरकारी बजेट सम्बन्धी सामान्य जानकारी
- २.५ सार्वजनिक सेवा प्रवाहको अर्थ, सेवा प्रवाह गर्ने निकाय, तरिका र माध्यमहरु
- २.६ सार्वजनिक बडापत्र (Public Charter) : महत्व र आवश्यकता
- २.७ सार्वजनिक व्यवस्थापनमा निर्देशन, नियन्त्रण, समन्वय, निर्णय प्रक्रिया, उत्प्रेरणा र नेतृत्व सम्बन्धी जानकारी
- २.८ मानवीय मूल्य मान्यता (Human Values), नागरिक कर्तव्य र दायित्व तथा अनुशासन

खण्ड (Section - B) : (१० प्रश्न X २ अङ्क = २० अङ्क)

३. सामान्य अभिक्षमता परीक्षण (General Aptitude Test)

- ३.१ शाब्दिक अभिक्षमता परीक्षण (Verbal Aptitude Test) : यस परीक्षणमा शब्दज्ञान (vocabulary), अनुक्रम (alphabet series), समरूपता (analogy), वर्गीकरण (classification), कोडिङ-डिकोडिङ (coding-decoding), दिशा र दुरी ज्ञान परीक्षण (direction & distance sense test), तर्क विचार सम्बन्धी (logical reasoning), आगमन र निगमन (Induction and Deduction), पंक्तिक्रम (ranking order) आदि विषयवस्तुबाट प्रश्नहरु समावेश गरिनेछ ।
- ३.२ संख्यात्मक अभिक्षमता परीक्षण (Numerical Aptitude Test) : यस परीक्षणमा अनुक्रम (alphabet series), समरूपता (analogy), वर्गीकरण (classification), कोडिङ (coding), अंकगणितीय तर्क / क्रिया सम्बन्धी (common sense test), प्रतिशत, भिन्न, अनुपात, औसत, समय र काम, छोट्टिएका अक्षरहरु र संकेतको क्रम मिलाउने (Insert missing number/symbol), आदि विषयवस्तुबाट प्रश्नहरु समावेश गरिनेछ ।
- ३.३ अशाब्दिक अभिक्षमता परीक्षण (Non-Verbal/Abstract Aptitude Test) : यस परीक्षणमा अनुक्रम (series test), समरूपता (analogy), वर्गीकरण (classification), भेन चित्र (Venn-diagram), त्रिभुज, वर्ग र बहुभुजहरुको रचना (construction of triangle),

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

square and polygon), चित्र वा आकृति बनावट र विश्लेषण, (figure formation and describe), आदि विषयवस्तुबाट प्रश्नहरू समावेश गरिनेछ ।

३.४ रुजु गर्ने (Verification test) र फाइलिङ अभिरुचि परीक्षण (Filing aptitude test): रुजु गर्ने (Verification test), परीक्षणमा तथ्यांक (Data on testing), संख्या वा शाब्दिक सूचनालाई जाँच गर्ने वा त्रुटी पत्ता लगाउने अथवा समानता वा भिन्नता पत्ता लगाउने (numerical or verbal information, identifications of errors, similarities and differences) किसिमका प्रश्नहरू समावेश हुनेछन् । फाइलिङ अभिरुचि परीक्षण (Filing aptitude test) मा शाब्दिक र संख्यात्मक फाइलिङ (verbal and numerical filing), वस्तु वा प्रक्रियालाई वर्णमालाक्रम, संख्यात्मकक्रम वा कालक्रम (alphabetical, numerical or chronological order of items) अनुसार समाधान गर्ने किसिमका प्रश्नहरू समावेश हुनेछन् ।

३.५ निर्देशन अनुसरण गर्ने (Follows the instructions) र विश्लेषणात्मक तार्किकता परीक्षण (Analytical reasoning test): निर्देशन अनुसरण गर्ने (Follows the instructions), परीक्षणमा दिइएको लिखित निर्देशनलाई हुबहु अनुसरण गरी समाधान गर्ने किसिमका प्रश्नहरू समावेश हुनेछन्। विश्लेषणात्मक तार्किकता परीक्षण (Analytical reasoning test) मा शाब्दिक वा संख्यात्मक वा अशाब्दिक (चित्रात्मक) (literal or numerical or non-verbal) किसिमका विश्लेषणात्मक तार्किकता (analytical logic) सम्बन्धी प्रश्नहरू समावेश हुनेछन् ।

भाग (Part II) :-

सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based - Knowledge)

(२५ प्रश्न× २ अङ्क = ५० अङ्क)

1. Engineering Drawing

1.1 Unit, Dimension and their conversion with special reference to SI system

1.2 Elementary idea of drawing (object); Building drawings

1.3 Drafting techniques and methods in common practice

1.3.1 Different types of lines and effects

1.3.2 Vertical line, horizontal line & inclined line (thick, thin, dark, light)

1.3.3 Representation of different materials: stone, timber, glass, metal, brick, concrete, sand, earth, tile, plaster

1.3.4 Dimensioning: element to element, center to center and overall dimensioning

1.4 Measured Drawing

1.4.1 Methods of measurement of horizontal and vertical dimensions

1.4.2 Sectional measurements

1.4.3 Scales: choice, use and conversion

1.5 Working Drawing

1.5.1 Significance of detailing in terms of accuracy of estimation, bill of quantities and construction supervision

1.5.2 Structural working drawings and structural detail: column, beam, slab, foundation, and other structural elements

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

2. Estimating, Costing, Supervision and Measurements

- 2.1 Purpose of estimating
- 2.2 Methods of estimate
- 2.3 Types of estimates (preliminary estimate, approximate quantity estimate, detailed estimate, revised estimate)
- 2.4 Standard estimate formats of government of Nepal
- 2.5 Rate analysis and Norms
- 2.6 Estimating items of construction works
- 2.7 Estimate of civil works, and site development work
- 2.8 Specifications: purpose, types and necessity
- 2.9 Concept and purpose of property valuation
- 2.10 Supervision
- 2.11 Measurement of work items, Preparation of Running and Final Bills, Work completion Reports

3. Engineering Survey

- 3.1 Basics of surveying, its importance and types
- 3.2 Scale, plans, maps
- 3.3 Conventional signs and system of field booking of surveying
- 3.4 Basics of Chain, Compass, Plane table, Levelling, Theodolite, Total Station and GPS
- 3.5 Contouring, setting out of buildings curves

4. Construction Materials

- 4.1 Rocks/stone: types of rocks, their characteristics & properties of good stone
- 4.2 Aggregates (fine & coarse)
- 4.3 Cement: Different types of cement and its properties; Admixtures
- 4.4 Metal and alloys
- 4.5 Brick: types of bricks & sizes of bricks available in Nepal
- 4.6 Lime and Surkhi: types, properties and its uses
- 4.7 Mortar: types, properties and its uses along with proportions
- 4.8 Paints and varnishes: constituents, types and its uses
- 4.9 Bitumen and its uses
- 4.10 Floor finishes-punning, tiles, mosaic, clay, concrete, vinyl, marble, flagstones, wooden boarding, parquet
- 4.11 Wall finishes: plasters (cement, lime and mud), punning and cladding (wooden, stone, tiles, and marbles)
- 4.12 Roofing materials
- 4.13 Use of Local Construction materials

5. Construction Technology

- 5.1 Description and Objectives
- 5.2 Types of construction works
 - 5.2.1 Masonry works; Concrete works; Flooring works; finishing works
 - 5.2.2 Construction of building components

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 5.2.3 Earthquake Resistant Building Construction
- 5.2.4 Temporary constructions
- 5.2.5 Rural technology and alternative energy
- 5.3 Concrete technology and management
 - 5.3.1 Constituents of cement concrete (cement, aggregate, water, admixture)
 - 5.3.2 Grading of aggregates
 - 5.3.3 Water cement ratio
 - 5.3.4 Workability and strength of concrete
 - 5.3.5 Concrete mix, laying, pouring, and compaction
 - 5.3.6 Reinforcement laying
 - 5.3.7 Formwork
 - 5.3.8 Curing of concrete
 - 5.3.9 Storage and management of construction material
 - 5.3.10 Record keeping at construction site (daily work done, manpower mobilized, material storage)
 - 5.3.11 Construction safety
 - 5.3.12 Scheduling tool (bar chart)
 - 5.3.13 Test of fresh concrete

6. Building Services

- 6.1 Treatment system and drinking water quality
- 6.2 Water supply, Types of storage (underground, overhead), types of water supply pipes and its fitting
- 6.3 Septic tank, soak pit, vents, manhole, types of sewerage pipes
- 6.4 General principle of electrical installation and distribution, types of wiring systems (surface, conceal), safety precautions (earthing, lightning arrestors)
- 6.5 Lighting: General principle of lighting & lighting fixtures

7. Local Infrastructures

- 7.1 **Roads, Bridges and Suspension Bridges:** Types of roads and bridges; Development of road network in Nepal; Layout and construction of trails, rural roads and motorable roads; Cross drains (bridges, culverts, causeways) and Side drains for roads; Retaining walls; Road signs and Traffic signals; and River training works; Suspension Bridges: Types and Construction Technology, Cambers, superelevation, design speed, curves
- 7.2 **Irrigation:** Need for irrigation; Methods of irrigation; Head works and canal network; operation and maintenance of irrigation system, types of irrigation, river training works
- 7.3 **Water Supply:** Community based water supply system; Selection of water source with adequate quantity; Water demand analysis; operation and maintenance of water supply, components of water supply system

8. General information about legislations

- 8.1 नेपालको संबिधान (भाग १, २, ३, १७ र १८) तथा अनुसुचिहरू (The Constitution

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

of Nepal from Parts 1, 2,3,17 & 18 and schedules)

8.2 स्थानीय सरकार संचालन ऐन २०७४ मा पूर्वाधार विकास सम्बन्धी व्यवस्था (Local government operation Act, 2074 related to Local Infrastructures development)

प्रथम पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

| प्रथम पत्र (वस्तुगत) | | | | | |
|----------------------|------|--|------------------------------|---------|-------------------------|
| भाग | खण्ड | विषयवस्तु | परीक्षा प्रणाली | अङ्कभार | प्रश्न संख्या × अङ्क |
| I | (A) | सामान्य ज्ञान (General Awareness) | बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) | ३० | १५ प्रश्न × २ अङ्क = ३० |
| | (B) | सामान्य अभिक्षमता परीक्षण (General Aptitude Test) | | २० | १० प्रश्न × २ अङ्क = २० |
| II | - | सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based -knowledge) | | ५० | २५ प्रश्न × २ अङ्क = ५० |

प्रथम पत्रको भाग (Part II) सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based - knowledge) को पाठ्यक्रमका एकाइबाट परीक्षामा यथासम्भव देहाय बमोजिम प्रश्नहरू सोधिने छ ।

| पाठ्यक्रमका एकाइ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| प्रश्न संख्या | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 |

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र (Paper II) :-

सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based -knowledge)

खण्ड (Section) (A) :- ५० अङ्क

1. Engineering Drawing

- 1.1 Unit, Dimension and their conversion with special reference to SI system
- 1.2 Elementary idea of drawing (object); Building drawings
- 1.3 Drafting techniques and methods in common practice
 - 1.3.1 Different types of lines and effects
 - 1.3.2 Vertical line, horizontal line & inclined line (thick, thin, dark, light)
 - 1.3.3 Representation of different materials: stone, timber, glass, metal, brick, concrete, sand, earth, tile, plaster
 - 1.3.4 Dimensioning: element to element, center to center and overall dimensioning
- 1.4 Measured Drawing
 - 1.4.1 Methods of measurement of horizontal and vertical dimensions
 - 1.4.2 Sectional measurements
 - 1.4.3 Scales: choice, use and conversion
- 1.5 Working Drawing
 - 1.5.1 Significance of detailing in terms of accuracy of estimation, bill of quantities and construction supervision
 - 1.5.2 Structural working drawings and structural detail: column, beam, slab, foundation, and other structural elements

2. Estimating, Costing, Supervision and Measurements

- 2.1 Purpose of estimating
- 2.2 Methods of estimate
- 2.3 Types of estimates (preliminary estimate, approximate quantity estimate, detailed estimate, revised estimate)
- 2.4 Standard estimate formats of government of Nepal
- 2.5 Rate analysis and Norms
- 2.6 Estimating items of construction works
- 2.7 Estimate of civil works, and site development work
- 2.8 Specifications: purpose, types and necessity
- 2.9 Concept and purpose of property valuation
- 2.10 Supervision
- 2.11 Measurement of work items, Preparation of Running and Final Bills, Work completion Reports

3. Engineering Survey

- 3.1 Basics of surveying, its importance and types
- 3.2 Scale, plans, maps
- 3.3 Conventional signs and system of field booking of surveying

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

3.4 Basics of Chain, Compass, Plane table, Levelling, Theodolite, Total Station and GPS

3.5 Contouring, setting out of buildings curves

4. Construction Materials

4.1 Rocks/stone: types of rocks, their characteristics & properties of good stone

4.2 Aggregates (fine & coarse)

4.3 Cement: Different types of cement and its properties; Admixtures

4.4 Metal and alloys

4.5 Brick: types of bricks & sizes of bricks available in Nepal

4.6 Lime and Surkhi: types, properties and its uses

4.7 Mortar: types, properties and its uses along with proportions

4.8 Paints and varnishes: constituents, types and its uses

4.9 Bitumen and its uses

4.10 Floor finishes-punning, tiles, mosaic, clay, concrete, vinyl, marble, flagstones, wooden boarding, parquet

4.11 Wall finishes: plasters (cement, lime and mud), punning and cladding (wooden, stone, tiles, and marbles)

4.12 Roofing materials

4.13 Use of Local Construction materials

खण्ड (Section) (B) : - ५० अङ्क

5. Construction Technology

5.1 Description and Objectives

5.2 Types of construction works

5.2.1 Masonry works; Concrete works; Flooring works; finishing works

5.2.2 Construction of building components

5.2.3 Earthquake Resistant Building Construction

5.2.4 Temporary constructions

5.2.5 Rural technology and alternative energy

5.3 Concrete technology and management

5.3.1 Constituents of cement concrete (cement, aggregate, water, admixture)

5.3.2 Grading of aggregates

5.3.3 Water cement ratio

5.3.4 Workability and strength of concrete

5.3.5 Concrete mix, laying, pouring, and compaction

5.3.6 Reinforcement laying

5.3.7 Formwork

5.3.8 Curing of concrete

5.3.9 Storage and management of construction material

5.3.10 Record keeping at construction site (daily work done, manpower mobilized, material storage)

प्रदेश लोक सेवा आयोग

गण्डकी प्रदेश

इन्जिनियरिङ सेवा, सिभिल समूह, चौथो तह, असिष्टेण्ट सव-इन्जिनियर पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

5.3.11 Construction safety

5.3.12 Scheduling tool (bar chart)

5.3.13 Test of fresh concrete

6. Building Services

6.1 Treatment system and drinking water quality

6.2 Water supply, Types of storage (underground, overhead), types of water supply pipes and its fitting

6.3 Septic tank, soak pit, vents, manhole, types of sewerage pipes

6.4 General principle of electrical installation and distribution, types of wiring systems (surface, conceal), safety precautions (earthing, lightning arrestors)

6.5 Lighting: General principle of lighting & lighting fixtures

7. Local Infrastructures

7.1 **Roads, Bridges and Suspension Bridges:** Types of roads and bridges; Development of road network in Nepal; Layout and construction of trails, rural roads and motorable roads; Cross drains (bridges, culverts, causeways) and Side drains for roads; Retaining walls; Road signs and Traffic signals; and River training works; Suspension Bridges: Types and Construction Technology, Cambers, superelevation, design speed, curves

7.2 **Irrigation:** Need for irrigation; Methods of irrigation; Head works and canal network; operation and maintenance of irrigation system, types of irrigation, river training works

7.3 **Water Supply:** Community based water supply system; Selection of water source with adequate quantity; Water demand analysis; operation and maintenance of water supply, components of water supply system

8. General information about legislations

8.1 नेपालको संविधान (भाग १, २, ३, १७ र १८) तथा अनुसुचिहरू

8.2 स्थानीय सरकार संचालन ऐन २०७४ मा पूर्वाधार विकास सम्बन्धी व्यवस्था

8.3 वातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ र नियमावली

द्वितीय पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

| द्वितीय पत्र (विषयगत) | | | | | |
|-----------------------|---|------|---------|------------------------|-------------------------|
| पत्र | विषय | खण्ड | अङ्कभार | छोटो उत्तर | लामो उत्तर |
| द्वितीय | सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based-Knowledge) | (A) | ५० | ६ प्रश्न × ५ अङ्क = ३० | २ प्रश्न × १० अङ्क = २० |
| | | (B) | ५० | ६ प्रश्न × ५ अङ्क = ३० | २ प्रश्न × १० अङ्क = २० |