



औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड

(नेपाल सरकारको स्वामित्व भएको)

प्राविधिक सेवा ईन्जिनियरिङ्ग समुह/सिभिल उपसमुह सब- इन्जिनियर (प्रा.) तह- ५ पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

यो पाठ्यक्रमलाई देहाय अनुसार दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ:

- (१) प्रथम चरण लिखित परीक्षा: पूर्णाङ्क २००
- (२) द्वितीय चरण अन्तरवार्ता: पूर्णाङ्क ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

(१) प्रथम चरण लिखित परीक्षा:

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्न संख्या र अङ्कभार	जम्मा अङ्क	समय
प्रथम	आधारभूत सामान्य ज्ञान र सेवा सम्बन्धी सामान्य ज्ञान	१००	४०	वस्तुगत बहु वैकल्पिक प्रश्न	आधारभूत सामान्य ज्ञान	२०X२	४०	४५ मिनेट
				वस्तुगत बहु वैकल्पिक प्रश्न	सेवा सम्बन्धी सामान्य ज्ञान	३०X२	६०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	१००	४०	<u>विषयगत</u>	छोटा प्रश्न लामो प्रश्न	१०X५ ५X१०	५० ५०	२ घण्टा ३० मिनेट

(२) द्वितीय चरण: अन्तरवार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
व्यक्तिगत अन्तरवार्ता	३०	-	मौखिक	-

द्रष्टव्य:

१. लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
२. प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
३. लिखित परीक्षामा यथासम्भव पाठ्यक्रमका सबै एकाईबाट प्रश्नहरू सोधिनेछ ।
४. वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गतल उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिइने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन ।
५. विषयगत प्रश्नहरूको हकमा एउटा लामो प्रश्न वा एउटा प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
६. विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तर पुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोहि खण्डका उत्तर पुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ ।
७. यस पाठ्यक्रममा जे सुकै लेखिएको भएता पनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन नियम तथा विनियमहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
८. परीक्षामा कालो मसी भएको कलम वा डटपेन मात्र प्रयोग गर्नुपर्नेछ ।
९. वस्तुगत प्रश्नहरूको परीक्षामा कुनै प्रकारको क्यालकुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाईने छैन । परीक्षामा सोधिने प्रश्नहरू क्यालकुलेटरको प्रयोग विना नै समधान गर्न सकिने सोधिनेछ ।
१०. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
११. पाठ्यक्रम लागू मिति: २०७८।०३।०७ गते ।



औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड

(नेपाल सरकारको स्वामित्व भएको)

प्राविधिक सेवा ईन्जिनियरिङ्ग समुह/सिभिल उपसमुह सब- इन्जिनियर (प्रा.) तह- ५ पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र :-सामान्य ज्ञान विविध

खण्ड (क):

१. आधारभूत सामान्य ज्ञान:

(१५X२)=३०

- १.१ नेपालको संविधान (२०७२) सम्बन्धी जानकारी ।
- १.२ नेपालको भूगोल: धरातलीय स्वरूपको किसिम र विशेषता, नदीनाला, तालतलैया र खनिज पदार्थ, राजनैतिक विभाजन (संघ, प्रदेश तथा स्थानीय तह) ।
- १.३ औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड सम्बन्धी जानकारी: प्रबन्ध पत्र, स्थापना, गठन, उद्देश्य, काम, कर्तव्य र अधिकार ।
- १.४ संयुक्त राष्ट्र संघ (UNO) र दक्षिण एशियाली क्षेत्रीय सहयोग संगठन (SAARC) सम्बन्धी जानकारी ।
- १.५ विज्ञान र प्रविधि सम्बन्धी जानकारी ।
- १.६ दिगो विकास वातावरण प्रदूषण, जनसंख्या जलवायु परिवर्तन र जैविक विविधता ।
- १.७ नेपालका प्रमुख प्रकृतिक सम्पदा र तिनको वर्तमान अवस्था ।
- १.८ नेपालको योजनाबद्ध विकासक्रम आवधिक योजना ।
- १.९ राष्ट्रिय महत्वका समसामयिक घटना तथा नवीनतम गतिविधिहरू ।
- १.१० सामान्य गणितीय अभ्यास: अनुपात, भिन्न, प्रतिशत, औषत, अंक गणितीय तर्क, नाफा-नोक्सान, श्रेणीक्रम ।

२. सेवा सम्बन्धी नीति, ऐन र नियमावलीहरू:

(५X २) = १०

- २.१ औद्योगिक नीति, २०६७ ।
- २.२ औद्योगिक व्यवसाय ऐन, २०७३ को जानकारी ।
- २.३ औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेडको कर्मचारी सेवा शर्त नियमावली, २०५४ (संशोधन समेत)
- २.४ औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड सञ्चालन तथा व्यवस्थापन नियमावली, २०७१ (संशोधन समेत)
- २.५ वातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ र नियमावली, २०५४
- २.६ सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र नियमावली, २०६४
- २.७ भवन निर्माण सम्बन्धी आचार संहिता (संशोधन समेत)
- २.८ कम्पनी ऐन, २०६३
- २.९ जग्गा प्राप्ती ऐन, २०३४
- २.१० सूचनाको हक सम्बन्धी ऐन, २०६४
- २.११ विपद् जोखिम न्युनिकरण तथा व्यवस्थापन ऐन, २०७५



औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड

(नेपाल सरकारको स्वामित्व भएको)

प्राविधिक सेवा ईन्जिनियरिङ्ग समुह/सिभिल उपसमुह सब- इन्जिनियर (प्रा.) तह- ५ पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र: प्रथम पत्रको लागि खण्ड (ख) समेत र सेवा सम्बन्धी

1. Drawing

[2x2=4] & [1x5=5]

- Drafting technique: scales, plans, and section, plan section of hydraulic structure.
- General knowledge of tender drawing, and working drawing.
- Importance of tender drawing for detail estimating and costing, preparation of specification, BOQ, and construction supervision.
- Necessity of working drawing in construction works.
- Computer and its applications: Windows basic, Word processing, Electronic spreadsheets, Presentation system, Auto CAD, Multimedia, E-mail and Internet.

2. Construction Materials and Building Construction

[4x2=8] & [1x5= 5] [1x10=10]

- Different Types of construction materials (Stones, Cement, bricks, Paints & Varnishes, Timber).
- Stones:**
 - Physical and chemical properties of stones.
 - Characteristics of good building stones and testing.
 - Methods of laying and construction with various stones.
- Cement:**
 - Different types of cements and their properties.
 - Handling, Storage & transportation.
 - Admixtures.
- Bricks**
 - Quality of brick.
 - Methods of laying and construction with Brick, and brick joint and bond testing of bricks: compressive test, water absorption, efflorescence.
- Paint and varnishes**
 - Types, and uses.
 - Preparation and application techniques.
- Timber**
 - Seasoning: (method, objective).
 - Methods of seasoning.
 - Objectives of seasoning.
 - Building Construction.
- Foundation**
 - Bearing capacity of soil.
 - Type and suitability of different foundations (shallow, deep).
 - Timbering of trenches.
 - Design a simple brick or stone masonry foundation.
- Walls**
 - Types of wall and functions of wall.
 - Wall thickness choosing criteria, height to length ratio.
 - Scaffolding, and use of scaffolding.
- Damp-proof course (DPC)**
 - Sources of dampness.
 - Remedial measures.
- Concrete technology**
 - Constituent of cement concrete.
 - Grading of aggregate.
 - Concrete mix.
 - Water cement ratio, slump test.
 - Factors affecting strength of concrete.
 - Form work.
 - Curing of concrete.
- Wood work**



औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड

(नेपाल सरकारको स्वामित्व भएको)

प्राविधिक सेवा ईन्जिनियरिङ्ग समुह/सिभिल उपसमुह सब- इन्जिनियर (प्रा.) तह- ५ पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- a. Frame and shutter of door and window.
 - b. Timber construction of floor (upper).
 - c. Design and construction of stairs.
- 2.12. **Flooring and finishing**
- a. Types of flooring.
 - b. Floor finishes: brick floor, timber floor, concrete floor, mosaic tile, marble, parquet, PVC.
 - c. Plastering, punning, painting.
3. **Mechanics of Structures** [3x2=6, 1x5= 5, 0.5x10=5]
- 3.1. **Simple stress and strain:**
- a. Concept of stress and strain.
 - b. Ultimate strength, working stress of materials, and factor of safety.
- 3.2. **Axial force shear force, and bending moment:**
- a. Axial force, shear force, and bending moment.
 - b. Relationship between shear fore and bending moment.
 - c. Bending moment diagram for statically determinate beams under various types of load.
4. **Structural Design and Drawing** [3x2=6] [1x5= 5] [0.5x10=5]
- 4.1. **RC section in bending:**
- a. Under reinforced, over reinforced, and balanced section.
 - b. Analysis of single and double reinforced rectangular sections.
- 4.2. **Shear and Bond for RC section:**
- a. Shear resistance of a RC section.
 - b. Types of shear reinforcement and their design.
- 4.3. **Axial loaded RC columns:**
- a. Short and long column.
 - b. Design of a rectangular column section.
- 4.4. **Design and drafting of RC structures:**
- a. Singly and doubly reinforced rectangular beams.
 - b. Simple one way and two way slab.
5. **Estimating and Costing** [4x2=8] [1x5= 5]
- 5.1. **General :**
- a. Importance of estimate.
 - b. Types of estimate.
 - c. Methodsco of estimate.
 - d. Items of works, Units of measurement and payment of various items of works and material.
- 5.2. **Analysis of rates:**
- a. Importance of rate analysis.
 - b. Factors affecting analysis of rates.
 - c. General concept of norms and Nepal government norms.
- 5.3. **Specification:**
- a. Purpose and types of specification.
 - b. Detailed specification of main item works (PCC, steel reinforcement, masonry works, wood works for door and windows fame and shutters, plaster work, roofing works with CGI, Tiles.
- 5.4. **Valuation:**
- a. Purpose and method of valuation.
 - b. Basic concept of standard format of valuation in Nepal use by commercial bank or others financial institution.
6. **Construction Management** [3x2=6] [1x5= 5]
- 6.1. Organization: need of organisation, responsibilities of supervisor, relation between client, consultant and contractor, Construction planning and scheduling: Bar Chart, CPM, PERT.
- 6.2. General concept of contractual procedure and management: conditions of contract, tender document, bid bond and performance bond, pre-qualification and post-qualification of bidders and tender notice.



औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड

(नेपाल सरकारको स्वामित्व भएको)

प्राविधिक सेवा ईन्जिनियरिङ्ग समुह/सिभिल उपसमुह सब- इन्जिनियर (प्रा.) तह- ५ पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 6.3. Planning Construction Material: procurement procedure, and material handling, planning of construction equipment, appropriateness of use of equipment.
 - 6.4. Construction Site Planning: relation between owner, consultant and contractor responsibility of site engineer, supervising work of contractor, record keeping, progress report, measurement book, (standard account keeping format) muster roll, running bill and final bill.
 - 6.5. Construction Safety Requirement: safety, important safety rules, site safety management, safety in construction operations, safety in the use of construction equipment, personal protection equipment, motivation management, contractual provisions.
 - 6.6. Construction equipment and selection of equipment.
 - 6.7. Personnel management, management principles, leadership styles, centralization and decentralization, communication styles and importance, management and trade unions.
 - 6.8. Project management/maintenance: planning and scheduling of maintenance, estimation and financing of maintenance.
 - 6.9. Profession and ethics: duties and responsibilities of supervisor/ site in-charge.
- 7. Surveying:** [4x2=8] [1x5= 5] [1x10=10]
- 7.1. **General:**
 - a. Principal of surveying.
 - b. Classification of surveying.
 - c. Errors, accuracy and precision.
 - d. Scales, plans and maps.
 - 7.2. **Levelling:**
 - a. Principles of levelling.
 - b. Methods of levelling.
 - c. Fly levelling.
 - d. L section and cross section.
 - e. Concept of contouring.
 - f. Booking and computation of field works.
 - 7.3. **Compass surveying:**
 - a. Bearing and angle, Whole circle bearing (WCB) and reduced bearing RB.
 - b. Computation of bearing.
 - 7.4. **Theodolite and traverse surveying:**
 - a. Measurement of angle using theodolite.
 - b. Computation of coordinates.
 - c. Tachometry and stadia method.
 - d. Trigonometrical levelling.
 - e. Use of total station.
 - 7.5. **Contour and contouring:**
 - a. Concept and characteristics of contour.
 - b. Use of counter map.
 - c. Method of surveying and plotting of contour.
 - 7.6. **Setting out:**
 - a. Lay out of building.
 - b. Setting out of simple circular curves.
- 8. Transportation** [3x2=6] [1x5= 5] [1x10=10]
- 8.1. **General**
 - a. Introduction to transportation system.
 - b. Road classification and Nepal road standard.
 - c. Basic requirement of road alignment.
 - 8.2. **Geometric Design Elements:**
 - a. Basic design control and criteria for design.
 - b. Elements of cross section, typical cross section for all roads in filling and cutting.
 - c. Super elevation, camber, kerb, gradient, sight distance.



औद्योगिक क्षेत्र व्यवस्थापन लिमिटेड

(नेपाल सरकारको स्वामित्व भएको)

प्राविधिक सेवा ईन्जिनियरिङ्ग समुह/सिभिल उपसमुह सब- इन्जिनियर (प्रा.) तह- ५ पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 8.3. **Road pavement:**
a. Pavement types.
b. Components of pavement of road structure (sub-grade, sub base, and surface courses)
- 8.4. **Road Drainage system:**
a. Importance and requirement of good drainage system.
b. Types of drainage (longitudinal, cross sectional).
- 8.5. **Road maintenance and repair:**
a. General concept of maintenance and repair.
b. Types of maintenance work.
9. **Water Supply and sanitation engineering** [4x2=8] [2x5= 10] [1x10=10]
- 9.1. **General:**
a. Objectives of water supply system.
b. Source of water supply system and types (ground, surface, rainwater harvesting).
c. Yield of water source.
d. Selection criteria of sources.
e. Quality and quantity of water sources.
- 9.2. **Gravity water supply system:**
a. Determination of water demand (daily water use pattern).
b. Factors affecting the water demand.
c. Determination of storage tank capacity.
d. Selection of pipes.
e. Intake, BPT and tap stand.
- 9.3. **Sanitary system:**
a. Types of sewerage system.
b. Design of sewer.
c. Types of sewage.
d. Quantity of sewage.
e. Design velocity in sewer, maximum and minimum velocity and self-cleaning velocity.
f. Sewer appurtenance.
- 9.4. **Sanitation in rural or un-sewered area (Excreta disposal):**
a. Onsite sanitation (definition and types).
b. Types of pit latrine (toilet), (pit /privy, ventilated improve pit (VIP) pour flush latrine).
c. Design of septic tank and soak pit.

.....END.....