

प्रदेश लोक सेवा आयोग

कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत इन्जिनियरिङ सेवा, इलेक्ट्रिकल इन्जिनियरिङ समूह, पाँचौं तह, सब-इन्जिनियर वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा: यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइने छ :

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क: २००

द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क: ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या अङ्कभार	समय
प्रथम	सेवासँग सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based-knowledge)	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	Section A: २० प्रश्नx२ अङ्क=४० अङ्क Section B: २० प्रश्नx२ अङ्क=४० अङ्क Section C: १० प्रश्नx२ अङ्क=२० अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय	सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based-knowledge)	१००	४०	विषयगत (Subjective)	Section A: २ प्रश्नx १० अङ्क=२०अङ्क ४ प्रश्नx ५ अङ्क=२० अङ्क Section B: २ प्रश्नx १० अङ्क=२०अङ्क ४ प्रश्नx ५ अङ्क=२० अङ्क Section C: ४ प्रश्नx ५ अङ्क=२० अङ्क	२ घण्टा ३० मिनेट

द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक	

द्रष्टव्य :

- यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- लिखित परीक्षाको प्रश्नपत्रको माध्यम भाषा पाठ्यक्रमको विषयवस्तु जुन भाषामा दिइएको छ, सोही भाषाको आधारमा नेपाली वा अंग्रेजी मध्ये कुनै एक भाषा हुनेछ । तर विषयवस्तुलाई स्पष्ट गर्नुपर्ने अवस्थामा दुवै भाषा समेत प्रयोग सकिने छ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ । दुवै पत्रको लिखित परीक्षा एकै दिनमा समेत लिन सकिनेछ ।
- 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 प्रश्न हुने परीक्षामा OMR उत्तरपुस्तिका प्रयोग भएकोमा निर्देशित स्थानमा निर्देशन बमोजिम Bubble लगाउने र OMR बाहेकको उत्तरपुस्तिका प्रयोग भएकोमा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी Capital letters: A, B, C, D मा लेख्नुपर्नेछ । Small letters: a, b, c, d मा लेखेको वा अन्य कुनै सङ्केत गरेको भए त्यस्तो उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्न हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अङ्कको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्न हुने पत्रमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव परीक्षा योजनामा उल्लेख भए अनुसार हुनेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा तीन महिना अगाडि संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।

पाठ्यक्रम लागू मिति: २०८१/८/२३

प्रदेश लोक सेवा आयोग
कोशी प्रदेश, विराटनगर
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत इन्जिनियरिङ सेवा, इलेक्ट्रिकल इन्जिनियरिङ समूह, पाँचौं
तह, सब-इन्जिनियर वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथम र द्वितीय पत्र

सेवासँग सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based knowledge)

खण्ड (Section) (A)

1. **Electric Circuit:** Concept of resistance, inductance, capacitance and their role in electric circuits, Series, parallel and series-parallel combination of resistance, inductance and capacitance. Ohm's Law and Kirchhoff's Laws, Principles and applications of Super Position Theorem, Thevenin's theorem and Norton's theorem.
2. **Electromagnetism and Electrostatics:** Definition and formation of hysteresis loop, force on a current carrying conductor placed in magnetic field, Self Inductance, Factors affecting the inductance of coil, Capacitor, Factors affecting the capacitance of capacitor, Time Constants in inductive and capacitive circuits
3. **A.C. Fundamentals:** Faraday's laws of electromagnetic induction, generation of alternating voltages and currents and their equations and waveforms, amplitude, frequency, phase, phase difference, average and rms values, A.C. through resistance, inductance, capacitance and through their combinations, single phase and three phase AC systems and their comparison. Use of J-operator in circuit analysis,
4. Single phase and three phase AC systems and their comparison, Star and Delta connection of Three phase Windings, Effect of unbalanced load in three phase system
5. **Earthling of Power system:** Causes of Over voltages and its protection, Neutral earthling, Body earthling, Lightning Arrestors- Types, Ratings and Characteristics, applications & locations
6. **DC Generator:** Types, Working principles, constructional details, Losses and efficiency, Parallel operation
7. **DC Motor:** Types, Working principles, Torque, Losses and efficiency, speed control, speed-torque characteristics.
8. **Measurement and instrumentation:** Types and applications of indicating, recording, integrating, analog and digital measurement, Concept of measurement of current, voltage, frequency, power and energy. Concept of maximum demand meter and TOD Meter, Operating Principle, characteristics, construction features of Current Transformer and Potential Transformer and their application
9. **Utilization of Electrical Energy:** General concept of load curve and load duration curve, load factor, maximum demand, diversity factor, power factor, Causes of low power factor, its effect and method of correction. Principles of Illumination, Primary and Secondary illumination, street lighting, Factory lighting, Types of lamps

खण्ड (Section) (B)

10. **Generation of Electrical Energy:** Hydroelectric power plants: Merits and demerits, classifications and respective layouts, selection of sites, types of water turbines, their working principles and applications. Diesel electric power plants: Merits and demerits, selection of sites, elements of a diesel plant and its layout. Solar power generation: Photo voltaic or solar cells, Solar power generation technologies, Wind power generation: Wind turbines and wind power generation technology.
11. **Substations:** General lay out, Bus bars and Reactors, Automatic Voltage Regulator, Circuit Breakers, CTs, PTs, Relays, Batteries, Fire protection and grounding system etc.
12. **Transmission and Distribution Systems:** Introduction-Overhead lines and Underground cables, Types of Conductors and cables and their selection, Mechanical and electrical design of Overhead lines, Sag and Tension calculation, Earthling, Corona, Skin effect, Primary and Secondary distribution

प्रदेश लोक सेवा आयोग

कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत इन्जिनियरिङ सेवा, इलेक्ट्रिकल इन्जिनियरिङ समूह, पाँचौं तह, सब-इन्जिनियर वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

systems, Three phase four wire and single phase two wire distribution, voltage regulation, Importance of Communication in power system

13. **Transformer:** Working principle, E.M.F. equation, transformer at no load and at loaded condition, Voltage regulation, Losses and Efficiency, Cooling, Parallel operation of Single phase and Three phase transformer, Tap changing, Noises and Temperature Rise, No-load and full load test of transformers.
14. Introduction and types of single-phase A. C. Motor (Motors and their characteristics for particular service-Domestic use.)
15. **Three phase induction motor:** Construction, Principle of operation, torque speed characteristics, stand still and running condition, method of starting
16. Introduction, Types, Constructional details and principle of operation of Synchronous Generator (Alternator) and Synchronous Motor, Parallel operation and Synchronizing of Alternator
17. **Fundamentals of Protection systems:** Fuses, MCB Isolators, Contactors, Classification, Construction and Operating principle of Circuit Breakers
18. Principles of cost estimate for distribution system for domestic installation and wiring
19. **Basic Electronics:** Characteristics of diode, transistor and thyristor, Rectifier and filter, inverter, speed control of DC and AC motor by using thyristor

खण्ड (Section) (C)

१. नेपालको संविधानको भाग १ देखि ५ र भाग १३ देखि २२ सम्म तथा अनुसूची ५ देखि ९ सम्म
२. प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०७९ (कोशी प्रदेश)
३. प्रदेश निजामती सेवा नियमावली, २०८१ (कोशी प्रदेश)
४. स्थानीय सरकारी सेवा (गठन तथा सञ्चालन) ऐन, २०८० (कोशी प्रदेश)
५. प्रदेश सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) ऐन, २०७६ (कोशी प्रदेश)
६. प्रदेश सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) नियमावली, २०७७ (कोशी प्रदेश)
७. प्रदेश लोक सेवा आयोग ऐन, २०७६ (कोशी प्रदेश)
८. प्रदेश लोक सेवा आयोग नियमावली, २०८१ (कोशी प्रदेश)
९. प्रदेश आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व ऐन, २०७८ (कोशी प्रदेश) को परिच्छेद १ र परिच्छेद ६ सम्बन्धी जानकारी
१०. कोशी प्रदेशको योजनावद्ध विकास तथा चालु आवधिक योजना सम्बन्धी सामान्य जानकारी