



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति तथा बढुवा समिति
सानोठिमी, भक्तपुरको

वरिष्ठ प्रशिक्षक (विद्युत)/वरिष्ठ प्राविधिक अधिकृत (विद्युत)
(अधिकृत स्तर द्वितीय श्रेणी प्राविधिक तथा प्रशिक्षण) पदको
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा : प्राविधिक तथा प्रशिक्षण	समूह : इन्जिनियरिङ्ग	उप-समूह : इलेक्ट्रिकल
पद : १. वरिष्ठ प्रशिक्षक (विद्युत)	स्तर : अधिकृत स्तर द्वितीय श्रेणी	
२. वरिष्ठ प्राविधिक अधिकृत (विद्युत)		
पाठ्यक्रमको रूपरेखा : यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा लिइने छ :		
प्रथम चरण : लिखित परीक्षा	पूर्णाङ्क : ३००	
द्वितीय चरण : अन्तरवार्ता	पूर्णाङ्क : २५	

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा योजना

पत्र	विषय	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अंक भार	समय	पूर्णांक	उत्तीर्णांक
प्रथम	खण्ड क प्रशासन र व्यवस्थापन (सबै समूहको लागि)	विषयगत- समस्या समाधान	१	१ × २५ = २५	३ घण्टा	१५०	६०
		विषयगत- तर्कयुक्त एवं विवेचनामूलक	५	५ × १५ = ७५			
	खण्ड ख सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	विषयगत- समीक्षात्मक समाधान	५	५ × १० = ५०	१ घण्टा		
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	विषयगत- समस्या समाधान	१	१ × २५ = २५	४ घण्टा	१५०	६०
		विषयगत- तर्कयुक्त एवं विवेचनामूलक	५	५ × १५ = ७५			
		विषयगत- समीक्षात्मक समाधान	५	५ × १० = ५०			

द्वितीय चरण : अन्तरवार्ता योजना

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
व्यक्तिगत अन्तरवार्ता	२५	मौखिक

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिइनेछ ।
- आन्तरिक प्रतियोगिताको परीक्षाको हकमा सेवा सम्बन्धी विषय (द्वितीय पत्र) को मात्र लिखित परीक्षा हुनेछ ।
- माथि उल्लेखित पदको लिखित परीक्षा प्रथम खण्ड (क) र खण्ड (ख) को लिखित परीक्षा एउटै प्रश्न पत्रबाट एकैदिन वा छुट्टा छुट्टै प्रश्न पत्रबाट छुट्टा छुट्टैदिन लिन सकिनेछ । यसै गरी द्वितीय पत्रको परीक्षा पनि एउटै प्रश्न पत्रबाट एकैदिन वा छुट्टा छुट्टै प्रश्न पत्रबाट छुट्टा छुट्टैदिन लिन सकिनेछ ।
- सम्भव भएसम्म सबै प्रश्नहरू नेपालको सन्दर्भ गांसी सोधिनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रममा जे सुकै लेखिएको भएता पनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ (तीन) महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा रहेको सम्झनु पर्दछ ।
- विषयगत- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्न अनुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ ।
क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान
ख) दोश्रो भागमा समस्या समाधानका लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम

ग) तेश्रो भागमा समस्या समाधानका लागि सुझाव

घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन गर्ने ठोस तरीका

८. प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
९. पहिलो चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिश गरिनेछ ।
१०. प्रथम पत्र **खण्ड क र खण्ड ख** को लिखित परीक्षाको उत्तरपुस्तिका प्रत्येक खण्डको छुट्टा छुट्टै हुनेछ । यसैगरी **द्वितीय पत्र**को लिखित परीक्षा (**विषयगत-समस्या समाधान, विषयगत- तर्कयुक्त एवं विवेचनामूलक र विषयगत- समीक्षात्मक समाधान**) को उत्तरपुस्तिका छुट्टा छुट्टै हुनेछ ।
११. पाठ्यक्रम लागू मिति : २०७३।०४।२१ गते देखि ।
१२. यस भन्दा अगाडि लागू भएको माथि उल्लेखित सेवा/समूह/उप-समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति तथा बहुवा समिति
सानोठिमी भक्तपुरको
वरिष्ठ प्रशिक्षक (विद्युत)/वरिष्ठ प्राविधिक अधिकृत (विद्युत)
(अधिकृत स्तर द्वितीय श्रेणी प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

पूर्णांक : १००

प्रथम पत्र : खण्ड (क) प्रशासन र व्यवस्थापन

१. राज्य र सरकार

- १.१ व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
- १.२. सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन र मूल्यांकन
- १.३. नेपालको संविधान

२. सार्वजनिक प्रशासन

- २.१. सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
- २.२. कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
- २.३. आर्थिक प्रशासन - बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन

३. व्यवस्थापन

- ३.१. व्यवस्थापनको अवधारणा
- ३.२. व्यवस्थापनमा नेतृत्व, उत्प्रेरणा, निर्णय प्रकृया, नियन्त्रण र समन्वयको महत्व
- ३.३. व्यवस्थापन सूचना प्रणाली

४. विकासका आयामहरू

- ४.१. विकास प्रशासनको अवधारणा
- ४.२. विकासमा जनसहभागीता
- ४.३. चालु आवधिक योजना
- ४.४. दिगो विकास
- ४.५. विकेन्द्रिकरण
- ४.६. गरिवी निवारण
- ४.७. सुशासन
- ४.८. विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
- ४.९. जनसंख्या र बसाई सराई

५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार

- ५.१. लोकतन्त्र र समावेशीकरण
- ५.२. कानूनी राज्य
- ५.३. मानव अधिकार
- ५.४. लैंगिक सवाल (Gender Issues)
- ५.५. आरक्षण र सकारात्मक विभेद
- ५.६. प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व

६. नेपाली समाज र यसको बनोट

- ६.१. नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
- ६.२. महिला, दलित, आदिवासी जनजाती, मधेशी, थारु, मूलिमा, पिछडावर्ग, अल्पसंख्यक, सीमान्तीकृत, अपाङ्गता भएका व्यक्ति, लैंगिक तथा यौनिक अल्पसंख्यक, किसान, श्रमिक, उत्पीडित वा पिछडिएको क्षेत्रका नागरिक तथा आर्थिक रूपले विपन्न खस आर्यहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति तथा बहुवा समिति
सानोठिमी भक्तपुरको
वरिष्ठ प्रशिक्षक (विद्युत)/वरिष्ठ प्राविधिक अधिकृत (विद्युत)
(अधिकृत स्तर द्वितीय श्रेणी प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र : खण्ड (ख) सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय

पूर्णांक : ५०

१. जलश्रोत ऐन, २०४९ र जलश्रोत नियमावली २०५०
२. विदेशी लगानी तथा प्रविधि हस्तान्तरण ऐन, २०४९
३. विद्युत ऐन, २०४९ र विद्युत नियमावली २०५०
४. बातावरण संरक्षण ऐन, २०५३ र बातावरण संरक्षण नियमावली, २०५४
५. नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषद् ऐन, २०५५ तथा आचार संहिता
६. सार्वजनिक खरीद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरीद नियमावली, २०६४
७. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र निजामती सेवा नियमावली, २०५०
८. सार्क राष्ट्रहरूको विद्युत उर्जा आदान प्रदान सम्बन्धी आपसी संभावना, सहयोग तथा संभौता सम्बन्धी जानकारी
९. Electricity Development in Nepal
- क. Energy supply and demand-trend and challenge
- ख. Power sector development-history, generation structure, challenges and prospects
- ग. Role of Private sector
१०. प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्को पृष्ठभूमि र महत्व
११. प्राविधिक तथा व्यावसायिक शिक्षा एवं तालीम नीति, २०६९
१२. प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् ऐन, २०४५ (संशोधन सहित)
१३. प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् नियमावली, २०५१ (संशोधन सहित)
१४. प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् आर्थिक प्रशासन सम्बन्धी विनियमावली, २०६२
१५. प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद् कर्मचारी सेवा, शर्त तथा सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०६९

वरिष्ठ प्रशिक्षक (विद्युत)/वरिष्ठ प्राविधिक अधिकृत (विद्युत)
(अधिकृत स्तर द्वितीय श्रेणी प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा) पदको
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

पूर्णांक : १५०

द्वितीय पत्र : सेवा सम्बन्धी

1. AC circuit fundamentals

- 1.1. Alternating current and voltage, phasor representation
- 1.2. Power in 1-ph ac circuit: Instantaneous power, complex power, real and reactive power
- 1.3. Network equation: ac network analysis, KCL and KVL, Thevenin Theorem
- 1.4. Balanced 3-ph circuit: Instantaneous power, complex power, real and reactive power
- 1.5. Delta and star load
- 1.6. Per phase representation and single line diagram

2. Electrical Machine

- 2.1. Transformers: Construction, Working Principle, Equivalent circuit, efficiency and voltage regulation, three phase transformer configurations, testing of transformer, parallel operation of transformer
- 2.2. DC machine: Construction, Working Principle, Equivalent circuit, efficiency evaluation; types of dc motor, speed control, applications; dc generators, voltage build up, armature reaction, commutation process.
- 2.3. Induction Machine: Construction, Working Principle, Equivalent circuit, efficiency evaluation, application of 1-ph and 3-ph induction motors, torque slip characteristics; Induction machine as generator.
- 2.4. Synchronous Machine: Construction, Working Principle, Equivalent circuit, efficiency evaluation; excitation requirements; parallel operation and hunting, P- δ curve, Q-V curve, capability curve

3. Power Plants

- 3.1. Hydropower Plant: Estimation of hydropower and energy, hydraulic components, sizing an siting, turbine and generators, pump storage units
- 3.2. Solar PV Plants: Estimation of solar power and energy, technology and layout, solar farm, recent trend
- 3.3. Wind power plants: Estimation of wind power and energy, wind power generation technology and layout, wind farm, recent trend
- 3.4. Substation: Substation Layout, Busbar arrangement, Single line diagram; instrumentation, communication and SCADA system
- 3.5. Environmental impact of conventional power plants (Nuclear, thermal, gas power plants)

4. Power System Transmission and Distribution

- 4.1. Performance analysis of short-medium and long transmission lines
- 4.2. Lossless line, surge impedance, surge impedance loading
- 4.3. Series and shunt compensations: objectives, methods and comparative analysis
- 4.4. Power system stability: swing equation, rotor angle stability, steady state and transient stability, equal area criteria, method of improving transient stability
- 4.5. Power system distribution networks: Primary and secondary distribution line, distribution transformers
- 4.6. Types of distribution feeders: 1-ph and 3-ph; radial, parallel and ring feeders, rural distribution line
- 4.7. Power quality issues
- 4.8. Familiarization with computation methods and software for power system analysis

5. Power system protection scheme

- 5.1. Types of fault in power system and fault calculation
- 5.2. Principle of power system protection, Breaker sizing
- 5.3. Line breaking units: Isolators and contactors; vacuum, air, oil and SF6 based circuit breakers.
- 5.4. Relays and relaying schemes
- 5.5. Protection of generators, transformers, transmission lines, distribution feeders
- 5.6. Protection coordination

6. Rural Electrification

- 6.1. Electricity and rural development
- 6.2. Technology and approaches of rural electrification
- 6.3. Mini and micro hydropower, solar home system, hybrid solar/wind and battery system, minigrids

7. Power Electronics

- 7.1. Characteristics features of Static switching devices: IGBT, GTO devices, Thyristor
- 7.2. Ac-dc converters: 1-ph and 3-ph operation of diode rectifiers and thyristor based converters; operation with R and RL loads.
- 7.3. Dc-ac converters: 1-ph and 3-ph operation of voltage source inverters, thyristor based inverters
- 7.4. Fundamentals of FACTS and HVDC system

8. Electric Energy System Management

- 8.1. Electric power utility organization
- 8.2. Economic analysis and control of power utility
- 8.3. Electric load forecasting, generation dispatching
- 8.4. Loss minimization schemes, demand side management, load factors and plant utilization
- 8.5. Grid codes

9. Safety Engineering

- 9.1. Electric shock: cause, effect, safety schemes and regulations
- 9.2. Earthing and shielding techniques
- 9.3. Effect of ionizing and non-ionizing radiations
- 9.4. Fire hazards, firefighting techniques and equipment
- 9.5. Chemical hazards and safety schemes

10. Engineering economics

- 10.1. Cash flow analysis
- 10.2. Project evaluation methods: payback period, IRR, NPV, Cost benefit ratio
- 10.3. Risk analysis
- 10.4. Taxation
- 10.5. Energy tariff

11. Project management

- 11.1. Project planning and scheduling
- 11.2. Capital planning and budgeting
- 11.3. Project monitoring and control
- 11.4. Resource mobilization
- 11.5. Procurement of goods and services, standard guidelines of PPMO/ ADB and world bank
- 11.6. Preparation and tender/contract documents, bid evaluation

// समाप्त //