



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

विद्युत सहायक प्रशिक्षक
(सहायक स्तर प्रथम श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा : प्राविधिक तथा प्रशिक्षण	समूह : इन्जिनियरिङ्ग प्राविधिक प्रशिक्षण	उप-समूह : विद्युत
पद : विद्युत सहायक प्रशिक्षक	स्तर : सहायकस्तर प्रथम श्रेणी	
पाठ्यक्रमको रूपरेखा : यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइने छ ।		
प्रथम चरण : लिखित परीक्षा		पूर्णाङ्क : २००
द्वितीय चरण : अन्तरवार्ता		पूर्णाङ्क : २५

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा योजना

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या अंक भार	समय
प्रथम	सामान्य ज्ञान र सामाजिक अध्ययन	१००	४०	बस्तुगत बहुउत्तर (Multiple Choice)	$५० \times २ = १००$	१ घण्टा
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी विषय	१००	४०	बस्तुगत बहुउत्तर (Multiple Choice)	$२५ \times २ = ५०$	३० मिनेट
				विषयगत छोटो उत्तर	$५ \times १० = ५०$	२ घण्टा

द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता योजना

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	२५	मौखिक

- माथि उल्लेखित सेवा अन्तर्गतका समूहहरूको खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम उपर्युक्त बमोजिम हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अङ्ग्रेजी अथवा नेपाली र अङ्ग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रममा जे सुकै लेखिएको भएतापनि 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 ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा प्राप्त गरेको अङ्क जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति : २०७१ वैशाख २३ गते ।
- यस भन्दा अगाडि लागु भएको माथि उल्लिखित सेवा/समूह/उप-समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

द्रष्टव्य : सीमित खुला प्रतियोगिताको लागि पनि यही पाठ्यक्रम लागू हुनेछ । साथै उक्त सीमित खुला प्रतियोगितातर्फका उम्मेदवारहरूको लिखित परीक्षाको उत्तीर्णाङ्क परिषद्को कर्मचारी सेवा शर्त तथा सुविधा सम्बन्धी विनियमावली २०६९ को विनियम २९ मा उल्लेख भए बमोजिम हुनेछ ।

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

विद्युत सहायक प्रशिक्षक
(सहायक स्तर प्रथम श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र : सामान्य ज्ञान र सामाजिक अध्ययन

पूर्णाङ्क - १००

- नेपालको भौगोलिक ऐतिहासिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजनैतिक अवस्था र खेलकुद सम्बन्धी जानकारी
- विश्वका महत्वपूर्ण समसामयिक घटना सम्बन्धी जानकारी
- विज्ञान प्रविधि सम्बन्धी महत्वपूर्ण उपलब्धि सम्बन्धी जानकारी
- नेपालको लोकतन्त्रका लागि भएका महत्वपूर्ण अभ्यासहरू
- भौगोलिक आधारमा नेपालको विभाजन र प्रत्येक भागका विशेषताहरू, नेपालको प्राकृतिक सम्पदा, जलस्रोत, पहाडहरू, खानी, जलवायु
- नेपालमा योजनाबद्ध विकास र नेपालको सरकारी बजेट प्रणाली
- आर्थिक विकास र नेपालको आर्थिक पक्ष एवं अर्थतन्त्र सम्बन्धी पक्षहरू
- वातावरण प्रदूषणका कारणहरू र यसबाट हुने खतराहरू, वातावरण स्वच्छ र सन्तुलित राख्ने उपायहरू, शहरीकरण र जनसङ्ख्या वृद्धि तथा वातावरणको सम्बन्ध
- नेपालको परराष्ट्र सम्बन्ध, सार्क र संयुक्त राष्ट्रसङ्घ सम्बन्धी जानकारी

विद्युत सहायक प्रशिक्षक
(सहायक स्तर प्रथम श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र : सेवा सम्बन्धी विषय

पूर्णाङ्क - १००

1. Electrical Engineering

- 1.1 Electrical circuit
- 1.2 Electrical current voltage, resistance, EMF, Potential difference
- 1.3 Ohm's Law, Kirchoff's Law Joule's Law. Faraday's Law of electro magnetic induction.
- 1.4 Series parallel connection of resistance in D.C. circuit
- 1.5 R-L-C circuit connection in series and parallel
- 1.6 Fundamental A.C circuit
- 1.7 Three phase system
- 1.8 Electrolysis
- 1.9 Electrostatics
- 1.10 Magnetism and Electromagnetism

2. Electrical Machine

- 2.1 Single phase transformer: Construction, emf equation, working principle, ideal transformer, loss efficiency.
- 2.2 Parallel operation of single phase transformer
- 2.3 Voltage regulation of transformer
- 2.4 Three phase transformer: Delta / Delta, Star/Delta, Delta/Star open delta
- 2.5 D.C. generator
- 2.6 D.C. Motor
- 2.7 Three phase induction motor
- 2.8 Synchronous generator and synchronous motor.
- 2.9 Three phase motor starters
 - 2.9.1 Star delta starters
 - 2.9.2 D.O.L. starters
 - 2.9.3 Starters for slip ring motor

3. Electrical Supply System

3.1 Generation of Electrical Energy

- 3.1.1 Types of power plants, their classification.
- 3.1.2 Diesel power plant
- 3.1.3 Hydro power plant
- 3.1.4 Type of excitation system of Synchronous generator

3.2 Sub Station

- 3.2.1 Type of sub station : their advantage and disadvantage
- 3.2.2 Sub station lay out, pole mounting sub station
- 3.2.3 Circuit breaker, isolator, reactor

3.3 Supply System

- 3.3.1 Compare A.C. and D.C supply
- 3.3.2 Type of supply system

3.4 Transmission Lines

- 3.4.1 Short transmission line
- 3.4.2 Medium transmission line nominal π type and T-type
- 3.4.3 Main components of over head line - conductors, supports; insulators, jumper, danger plate; stay wire, stay set.
- 3.4.4 Types of high voltage under ground cable : construction classification

3.4.5 Conductor spacing; sag; tension; skin effect; corona.

3.5 Distribution System

3.5.1 Typical distribution system lay out diagram

3.5.2 Single phase distribution; three phase distributor

4. Electrical Measurement & Measuring Instrument

4.1 Measuring Instrument

4.1.1 Moving Coil Instrument

4.1.2 Moving iron Instrument

4.1.3 Electrodynomic Instrument: ammeter, volt meter, watt meter, watt meter, power factor meter.

4.1.4 Cathode ray oscilloscope : basic construction, operation and application

4.2 Resistance Measurement

4.2.1 Wheat stone bridge

4.2.2 Kelvin double bridge

4.2.3 Megger: Construction and operation, application

4.3 Shunt and Multiplier

4.3.1 Shunt for extending the rang of ammeter, Multiplier for extending the range of voltmeter.

4.4 Potentio meter

4.4.1 D.C. potentiometer: Construction connection to electrical circuit and application.

4.4.2 Inductive potentiometer: Construction, operation and application.

4.5 Power Energy and Frequency Measurement

4.5.1 Single phase supply connected with watt meter

4.5.2 Power measurement in three phase circuit: three watt meter method and two watt meter method.

4.5.3 Single phase KWH meter, three phase KWH meter: construction working principle, connection diagram.

4.5.4 Maximum demand meter: construction, working principle and application

4.5.5 Frequency meter: Construction, working principle and application.

5. Utilization of Electrical Energy

5.1 Law of illumination

5.2 Filament lamp: construction, working principle

5.3 Fluorescent lamp: construction working principle

5.4 Power of law power factor

5.4.1 Cause of law power factor

5.4.2 Method of improving factor

5.5 Tariff

5.5.1 Objective of tariff

5.5.2 Simple tariff, flat - rate, tariff, block-rate tariff, two part tariff, maximum demand tariff, power factor tariff.

5.5.3 Tariff system in Nepal

6. Power System control and Protection

6.1 Fuse and MCB

6.2 Type of fuse: Construction, application, time current characteristics

6.3 Isolators contactor, construction, operation, application.

6.2 Circuit Breaker

6.2.1 Air circuit breaker (ACB) : Construction working principle, application

6.2.2 Oil circuit breaker

(a) Bulk oil circuit breaker

(b) Minimum oil circuit breaker, construction working principle and application.

(c) SF6 circuit breaker: construction working principle and application

6.3 Calculation of short circuit MVA for symmetrical fault

6.4 Earthing

6.4.1 Equipment earthing, system earthing

6.4.2 Lightening arrestor, surge absorbers

6.4.3 Safe value of current through human body, step potential touch potential

6.5 Relay and Protection Schemes:

6.5.1 Induction disc relay: construction, working principle application.

6.5.2 IDMT relay: construction working principle application

6.5.3 Buchholz's relay: construction working principle application.

6.5.4 Transformer differential protection scheme

7. Teaching Learning and Assessment

7.1 TL - method and media.

7.2 Session lesson planning

7.3 Assessment and evaluation

8. General Management and Coordination

8.1 Communication Skills

8.2 Problem solving skills

8.3 Team playing skills

8.4 Report writing

8.5 Coordination/support in co-curricular and extracurricular activities

९. नेपाल ईन्जिनियरिङ्ग परिषद् ऐन तथा नियमावली

१०. विद्युत् ऐन तथा नियमावली

११. Instructional Skills

- Develop a lesson plan
- Develop a session plan (5D method)
- Demonstrate a skill
- Use basic platform skills
- Give an illustrated talk
- Prepare wall charts / flip charts
- Develop PowerPoint slides
- Develop performance guide
- Develop product rating instrument
- Construct knowledge test
- Develop multiple -choice test items.

१२. कार्यालयमा कम्प्युटर प्रयोग

Microsoft Office (Ms-Word, Ms-Excel, PowerPoint) सम्बन्धी जानकारी ।

॥ समाप्त ॥