

लोक सेवा आयोग
नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिएशन इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्नकित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :-	लिखित परीक्षा (Written Examination)	पूर्णाङ्क :- २००
द्वितीय चरण :-	अन्तर्वार्ता (Interview)	पूर्णाङ्क :- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या × अङ्क	समय
प्रथम	सामान्य ज्ञान र सामान्य अभिक्षमता परीक्षण (General Awareness & General Aptitude Test)	१००	४०	वस्तुगत (Objective)	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	२५ प्रश्न × २ अङ्क	४५ मिनेट
	सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based - knowledge)					२५ प्रश्न × २ अङ्क	
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

द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क :- ३०

पत्र / विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
अन्तर्वार्ता (Interview)	३०		बोर्ड अन्तर्वार्ता (Board Interview)	-

द्रष्टव्य :

- यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई भागमा विभाजन गरिएको छ ।
- लिखित परीक्षाको प्रश्नपत्रको माध्यम भाषा पाठ्यक्रमको विषयवस्तु जुन भाषामा दिइएको छ सोही भाषाको आधारमा नेपाली वा अंग्रेजी मध्ये कुनै एक मात्र 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 । तर एकैदिनमा परीक्षा लिइनेछ ।
- 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 ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी ठूलो अक्षरहरू (Capital letters): A, B, C, D मा लेख्नुपर्नेछ । सानो अक्षरहरू (Small letters): a, b, c, d लेखेको वा अन्य कुनै सङ्केत गरेको भए सबै उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- परीक्षामा परीक्षार्थीले मोबाइल वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षा हलमा लैजान पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अंकको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।

लोक सेवा आयोग

नेपाल इजिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिएशन इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्न्कित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

१०. विषयगत प्रश्न हुनेका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरु हुनेछन् । परिक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरुको उत्तर सोहीखण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
११. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा दिइए अनुसार हुनेछ ।
१२. यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरु परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्भन्नु पर्दछ ।
१३. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरुलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
१४. यस भन्दा अगाडि लागु भएका माथि उल्लेखित सेवा, समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।
१५. पाठ्यक्रम लागू मिति : - २०७८/१०/२४

लोक सेवा आयोग
नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिएशन
इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्न्कित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै 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× २ अङ्क = ३० अङ्क)

1. सामान्य ज्ञान (General Awareness) (१६ अङ्क)
 - 1.1 नेपालको भौगोलिक अवस्था, प्राकृतिक स्रोत र साधनहरू
 - 1.2 नेपालको ऐतिहासिक, सांस्कृतिक र सामाजिक अवस्था सम्बन्धी जानकारी
 - 1.3 नेपालको आर्थिक अवस्था र चालु आवधिक योजना सम्बन्धी जानकारी
 - 1.4 जैविक विविधता, दिगो विकास, वातावरण, प्रदुषण, जलवायु परिवर्तन र जनसंख्या व्यवस्थापन
 - 1.5 मानव जीवनमा प्रत्यक्ष प्रभाव पार्ने विज्ञान र प्रविधिका महत्वपूर्ण उपलब्धिहरू
 - 1.6 जनस्वास्थ्य, रोग, खाद्य र पोषण सम्बन्धी सामान्य जानकारी
 - 1.7 नेपालको संविधान (भाग १ देखि ५ सम्म र अनुसूचीहरू)
 - 1.8 संयुक्त राष्ट्रसंघ र यसका विशिष्टीकृत संस्था सम्बन्धी जानकारी
 - 1.9 क्षेत्रीय संगठन (सार्क, बिमस्टेक, आसियान र युरोपियन संघ) सम्बन्धी जानकारी
 - 1.10 राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय महत्वका समसामयिक गतिविधिहरू
2. सार्वजनिक व्यवस्थापन (Public Management) (१४ अङ्क)
 - 2.1 कार्यालय व्यवस्थापन (Office Management)
 - 2.1.1 कार्यालय (Office) : परिचय, महत्व, कार्य र प्रकार
 - 2.1.2 सहायक कर्मचारीका कार्य र गुणहरू
 - 2.1.3 कार्यालय स्रोत साधन (Office Resources): परिचय र प्रकार
 - 2.1.4 कार्यालयमा सञ्चारको महत्व, किसिम र साधन
 - 2.1.5 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
 - 2.1.6 अभिलेख व्यवस्थापन (Record Management)
 - 2.2 निजामती सेवा ऐन र नियमावलीमा भएका देहायका व्यवस्थाहरू
 - 2.2.1 निजामती सेवाको गठन, संगठन संरचना, पदपूर्ति गर्ने तरिका र प्रक्रियाहरू
 - 2.2.2 कर्मचारीको नियुक्ति, सरुवा, बढुवा, बिदा, विभागीय सजाय र अवकाश
 - 2.2.3 कर्मचारीले पालन गर्नुपर्ने आचरण र कर्तव्यहरू
 - 2.3 सरकारी बजेट, लेखा र लेखापरीक्षण प्रणाली सम्बन्धी सामान्य जानकारी
 - 2.4 सार्वजनिक सेवा प्रवाहको अर्थ, सेवा प्रवाह गर्ने निकाय, तरिका र माध्यमहरू
 - 2.5 सार्वजनिक बडापत्र (Public Charter) : महत्व र आवश्यकता
 - 2.6 व्यवस्थापनको अवधारणा तथा सार्वजनिक व्यवस्थापनमा निर्देशन, नियन्त्रण, समन्वय, निर्णय प्रक्रिया, उत्प्रेरणा र नेतृत्व सम्बन्धी जानकारी
 - 2.7 मानवीय मूल्य मान्यता (Human Values), नागरिक कर्तव्य र दायित्व तथा अनुशासन

लोक सेवा आयोग
नेपाल इजिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिएशन
इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्न्कित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै पदको खुला प्रतियोगितात्मक
परीक्षाको पाठ्यक्रम

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

3. **सामान्य अभिक्षमता परीक्षण (General Aptitude Test)**
- 3.1 **शाब्दिक अभिक्षमता परीक्षण (Verbal Aptitude Test) :** यस परीक्षणमा शब्दज्ञान, अनुक्रम, समरूपता, वर्गीकरण, कोडिङ-डिकोडिङ, दिशा र दुरी ज्ञान परीक्षण (direction & distance sense test), तर्क विचार सम्बन्धी (logical reasoning), पंक्तिक्रम (ranking order) आदि विषयवस्तुबाट प्रश्नहरू समावेश गरिनेछ ।
- 3.2 **संख्यात्मक अभिक्षमता परीक्षण (Numerical Aptitude Test) :** यस परीक्षणमा अनुक्रम, समरूपता, वर्गीकरण, कोडिङ, मेट्रिक्स, अंकगणितीय तर्क /क्रिया सम्बन्धी, प्रतिशत, भिन्न, अनुपात, औसत, समय र काम, आदि विषयवस्तुबाट प्रश्नहरू समावेश गरिनेछ ।
- 3.3 **अशाब्दिक अभिक्षमता परीक्षण (Non-Verbal/Abstract Aptitude Test) :** यस परीक्षणमा अनुक्रम, समरूपता, वर्गीकरण, भेन चित्र, मेट्रिक्स, त्रिभुज र वर्गहरूको रचना, चित्र वा आकृति बनावट र विश्लेषण, आदि विषयवस्तुबाट प्रश्नहरू समावेश गरिनेछ ।
- 3.4 **रजु गर्ने (Verification test) र फाइलिङ अभिरुचि परीक्षण (Filing aptitude test):** रजु गर्ने (Verification test) परीक्षणमा तथ्यांक, संख्या वा शाब्दिक सूचनालाई जाँच गर्ने वा त्रुटी पत्ता लगाउने अथवा समानता वा भिन्नता पत्ता लगाउने किसिमका प्रश्नहरू समावेश हुनेछन । फाइलिङ अभिरुचि परीक्षण (Filing aptitude test) मा शाब्दिक र संख्यात्मक फाइलिङ वस्तु वा प्रक्रियालाई वर्णमालाक्रम, संख्यात्मकक्रम वा कालक्रम अनुसार समाधान गर्ने किसिमका प्रश्नहरू समावेश हुनेछन ।
- 3.5 **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 हुनेछन । विश्लेषणात्मक तार्किकता परीक्षण (Analytical reasoning test) मा शाब्दिक वा संख्यात्मक वा अशाब्दिक (चित्रात्मक) किसिमका विश्लेषणात्मक तार्किकता सम्बन्धी प्रश्नहरू समावेश हुनेछन ।

भाग (Part II) :-

सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based - Knowledge)

(२५ प्रश्न× २ अङ्क = ५० अङ्क)

1. **Electric Circuit :** Definition, Unit, Explanation and applications of Ohm's Law and Kirchoff's Law, Connection of resistors in series, parallel and series parallel Combination
2. **Electromagnetism and Electrostatics :** Definition and formation of hysteric 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 Constant (T=RC)
3. **A.C. Fundamentals :** Comparison between A.C. & D.C. Voltage and current, Generation of A. C. emf, Frequency, Angular velocity, phase & phase difference, A. C. Circuit with R. L. C. use of J-operator in circuit analysis

लोक सेवा आयोग

नेपाल इजिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिएशन इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्कित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

4. Fundamental principles of Star and Delta connection of Three phase Windings, Effect of unbalanced load in three phase system, Voltage drop, Principles and applications of Super Position Theorem, Thevenis's theorem and Norton's theorem
5. Objective of earthing of Power system, Causes of Over voltages and its protection, Neutral earthing, Body earthing, Lightning Arrestors- Types, Ratings and Characteristics, applications & locations
6. **Principles of A. C. Transformer** : Operating principle, connecting load, No load operation, Reactance, Losses and Efficiency, Cooling, Parallel operation of Single phase and Three phase transformer, Tap changing, Noises and Temperature Rise
7. **D. C. Generator** : Introduction and Principle of operation, constructional details, types, Losses and efficiency, Parallel operation of d. c. generators
8. **Ammeters and voltmeters** : Principle of operation, Power factor meter, General concept of measurement of Power, Energy, Frequency
9. Operating Principle, characteristics, construction features of Current Transformer and Potential Transformer and their application
10. General concept of load factor, maximum demand, diversity factor, system and line losses, power factor corrections, measurement of resistance, inductance and capacitance
11. **Generation of Electrical Energy** : Types of generating plants, Diesel and Hydro (Working principle, equipments, Bus bars and Reactors, Automatic Voltage Regulator, Circuit Breakers, CTs, PTs, Relays etc.)
12. Lay out concept of Sub-stations and Power-stations (Cabling, auxiliary plants-such as batteries etc., Fire protection and grounding system)
13. **Transmission Lines** : Introduction-Overhead lines and Underground cables, Types of cables, Selection of cables & Selection criteria, Mechanical and electrical design of Overhead lines, Sag, Tension, Earthing, Corona, Skin effect, Connection Schemes of distribution system
14. Principle of operation of D. C. Motor-Types, Torque, Losses and efficiency, speed control, speed-torque characteristics
15. Introduction and types of single phase A. C. Motor (Motors and their characteristics for particular service-Domestic use.)
16. Introduction, Types, Constructional details and principle of operation of Synchronous Generator (Alternator) and Synchronous Motor, Parallel operation and Synchronizing of Alternator
17. Principles of Illumination (Primary and Secondary illumination, street lighting)

लोक सेवा आयोग

नेपाल इजिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिण्डेसन इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्न्कित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

18. **Fundamentals of Protection systems:** Fuses, MCB Isolators, Contactors, Circuit Breakers - Classification, Construction Operating principle
19. Importance of Communication in power system
20. Principles of cost estimate for distribution system for domestic
21. **Three phase induction motor :** Construction, Principle of operation, torque speed characteristics, stand still and running condition, method of starting
22. **Basic Electronics :** Characteristics of diode, transistor and thyristor, Rectifier and filter, inverter, speed control of DC and AC motor by using thyristor

प्रथम पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

प्रथम पत्र (वस्तुगत)					
भाग	खण्ड	विषयबस्तु	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 यथासम्भव सबै एकाइबाट परीक्षामा प्रश्नहरू सोधिने छ ।

लोक सेवा आयोग
नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिएशन
इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्न्कित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै पदको खुला प्रतियोगितात्मक
परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र (Paper II) :-
सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job Based -Knowledge)

खण्ड (Section) (A) : - ५० अङ्क

1. **Electric Circuit** : Definition, Unit, Explanation and applications of Ohm's Law and Kirchhoff's Law, Connection of resistors in series, parallel and series parallel Combination
2. **Electromagnetism and Electrostatics** : Definition and formation of hysteric 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 Constant ($T=RC$)
3. **A.C. Fundamentals** : Comparison between A.C. & D.C. Voltage and current, Generation of A. C. emf, Frequency, Angular velocity, phase & phase difference, A. C. Circuit with R. L. C. use of J-operator in circuit analysis
4. Fundamental principles of Star and Delta connection of Three phase Windings, Effect of unbalanced load in three phase system, Voltage drop, Principles and applications of Super Position Theorem, Thevenis's theorem and Norton's theorem
5. Objective of earthing of Power system, Causes of Over voltages and its protection, Neutral earthing, Body earthing, Lightning Arrestors- Types, Ratings and Characteristics, applications & locations
6. **Principles of A. C. Transformer** : Operating principle, connecting load, No load operation, Reactance, Losses and Efficiency, Cooling, Parallel operation of Single phase and Three phase transformer, Tap changing, Noises and Temperature Rise
7. **D. C. Generator** : Introduction and Principle of operation, constructional details, types, Losses and efficiency, Parallel operation of d. c. generators
8. **Ammeters and voltmeters** : Principle of operation, Power factor meter, General concept of measurement of Power, Energy, Frequency
9. Operating Principle, characteristics, construction features of Current Transformer and Potential Transformer and their application
10. General concept of load factor, maximum demand, diversity factor, system and line losses, power factor corrections, measurement of resistance, inductance and capacitance

खण्ड (Section) (B) : - ५० अङ्क

11. **Generation of Electrical Energy** : Types of generating plants, Diesel and Hydro (Working principle, equipments, Bus bars and Reactors, Automatic Voltage Regulator, Circuit Breakers, CTs, PTs, Relays etc.)

लोक सेवा आयोग

नेपाल इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग समूह अन्तर्गत जनरल इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग र एभिएशन इलेक्ट्रिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूह राजपत्र अर्नकित प्रथम श्रेणी अन्तर्गत रहने सबै पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

12. Lay out concept of Sub-stations and Power-stations (Cabling, auxiliary plants-such as batteries etc., Fire protection and grounding system)
13. **Transmission Lines** : Introduction-Overhead lines and Underground cables, Types of cables, Selection of cables & Selection criteria, Mechanical and electrical design of Overhead lines, Sag, Tension, Earthling, Corona, Skin effect, Connection Schemes of distribution system
14. Principle of operation of D. C. Motor-Types, Torque, Losses and efficiency, speed control, speed-torque characteristics
15. Introduction and types of single phase A. C. Motor (Motors and their characteristics for particular service-Domestic use.)
16. Introduction, Types, Constructional details and principle of operation of Synchronous Generator (Alternator) and Synchronous Motor, Parallel operation and Synchronizing of Alternator
17. Principles of Illumination (Primary and Secondary illumination, street lighting)
18. **Fundamentals of Protection systems:** Fuses, MCB Isolators, Contactors, Circuit Breakers - Classification, Construction Operating principle
19. Importance of Communication in power system
20. Principles of cost estimate for distribution system for domestic
21. **Three phase induction motor** : Construction, Principle of operation, torque speed characteristics, stand still and running condition, method of starting
22. **Basic Electronics** : Characteristics of diode, transistor and thyristor, Rectifier and filter, inverter, speed control of DC and AC motor by using thyristor

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