

**प्राविधिक सहायक (जे.टि.ए.), टि-४ (T-4) पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना**

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

द्वितीय चरण: अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: २०

**१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)**

पूर्णाङ्क: १००

विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	प्रश्न संख्या/अंक भार	समय
सेवा सम्बन्धी	१००	४०	२५ प्रश्न x १ अंक = २५ (MCQs)	२.०० घण्टा
			५ प्रश्न x ५ अंक = २५ (छोटो उत्तर) ५ प्रश्न x १० अंक = ५० (लामो उत्तर)	

**२. द्वितीय चरण: अन्तरवार्ता (Interview)**

पूर्णाङ्क: २०

विषय	पूर्णाङ्क	प्रणाली
अन्तरवार्ता	२०	मौखिक

**द्रष्टव्य:**

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरुको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिईने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरु हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्नका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरु हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरुको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरु परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइने छ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ ।
- यो पाठ्यक्रम तुरन्त लागू हुनेछ
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

## प्राविधिक सहायक (जे.टि.ए.), टि-४ (T-4) पद/तहको पाठ्यक्रम

### (क) सामान्यः

१. नेपालको अर्थतन्त्रमा कृषि क्षेत्रको महत्व ।
२. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् (नार्क) को संगठनात्मक संरचना एवं उद्देश्य ।
३. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् अन्तर्गत रहेका अनुसन्धान केन्द्रहरू र तिनमा गरिने बाली तथा पशुपंक्षी अनुसन्धान कार्यहरू बारे सामान्य जानकारी ।
४. नेपालमा कृषि/पशु विकासका समस्याहरू तथा समाधानका लागि अनुसन्धानको महत्व ।
५. नेपालको कृषि विकासमा पन्थाँयो योजना (आ.व. २०७६/७७ देखि २०८०/८१) ले औल्याएका प्रमुख समस्या, चुनौति तथा अवसर र उद्देश्य ।
६. नेपालको भौगोलिक विविधता सुहाउँदो अन्नबाली, तेलहन बाली, दलहन बाली, नगदे बाली, औद्योगिक बाली, फलफूल, तरकारी, पशुपंक्षी तथा माछाका जातहरू ।
७. प्राविधिक सहायकको सरोकारवालासँगको सम्पर्क, समन्वय र नैतिक जिम्मेवारी ।

### (ख) बाली एवं माटोः

१. उत्पादन प्रविधिः
  - मुख्य खाद्यान्न बाली (धान, गहुँ र मकै)
  - तेलहन बाली (तोरी, सरसो र बदाम)
  - दलहन बाली (चना, मुसुरो, भटमास र अरहर)
  - नगदे बाली (उखु, जुट र कपास)
  - औद्योगिक बाली (चिया र कफी)
  - मसला बाली (अलैंची, अदुवा, खुर्सानी, लसुन र प्याज)
२. बाली/विरुवा उत्पादनमा प्रभाव पार्ने वातावरणीय पक्षहरू (वर्षा, तापक्रम, आर्द्रता) बारे जानकारी ।
३. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदबाट उन्मोचन गरिएका बाली/विरुवाका जातहरू ।
४. माटोः परिभाषा, प्रकार, बनोट तथा गुणहरू बारे जानकारी ।
५. बीउ बिजनः परिभाषा, बीउ र खाद्यान्नमा फरक, गुणस्तर, उमारशक्ति, बीउको प्रकार (प्रजनन बीउ, आधार बीउ र प्रमाणित बीउ), बीउको विशेषता बारे जानकारी ।

६. मुख्य मुख्य रोग कीराहरु, तिनका लक्षण र रोकथामका उपायहरु:
- खाद्यान्न बाली
  - दलहन बाली
  - तेलहन बाली
  - फलफूल बाली
  - तरकारी बाली
  - मसला बाली
  - नगदे बाली
७. मौरी कीरा पालन सम्बन्धी उन्नत प्रविधि बारे सामान्य ज्ञान।
८. च्याउ उत्पादन सम्बन्धी उन्नत प्रविधि र यसको महत्व।
९. नेपालमा पाइने विषादीहरुको नाम, विषादी छर्कदा अपनाउनु पर्ने सावधानी र प्रतिबन्धित विषादीहरु।
१०. रासायनिक मलहरु, तिनमा उपलब्ध हुने तत्वहरु (नाइट्रोजन, फसफोरस र पोटास) र तिनको मात्रा एवं बाली उत्पादनमा महत्व।
११. प्रांगारिक मल: कम्पोष्ट, हरियो मल, यसको महत्व र प्रयोग बारे जानकारी।
१२. अन्नबाली भण्डारण प्रविधि र यसको महत्व।
१३. श्रोत संरक्षण प्रविधि (Zero tillage or minimum tillage, थोपा सिंचाई, वर्षाको पानी संकलन) बारे जानकारी र यसको उपयोगिता।
१४. गड्यौला मल उत्पादन प्रविधि, महत्व तथा फाइदाहरु बारे जानकारी।

(ग) बागबानी:

१. परिभाषा र नेपालको कृषिमा यसको महत्व।
२. उत्पादन प्रविधि बारे ज्ञान।
- तरकारी (बन्दा, काउली, टमाटर, बोडी आदि)।
  - फलफूल (उष्ण प्रदेशीय, सुन्तला जात, पतझर जात आदि)।
  - गाना एवं जरा तरकारी जातहरु (मूला, गाजर, आलु आदि)।
  - चिया तथा कफी।
  - मसला जातहरु (अलैची, अदुवा, लसुन, खुर्सानी आदि)।
  - कट फ्लावर (Cut flower)

३. बिरुवा प्रसारण प्रविधि Sexual, asexual
४. तरकारी नर्सरी र फलफूल बगैँचा स्थापना एवं व्यवस्थापनबारे जानकारी ।
५. बेमौसमी तरकारी उत्पादन प्रविधिबारे जानकारी र तरकारी विकासमा यसको महत्व ।
६. फलफूल, तरकारी तथा अन्य सम्बन्धित बालीहरूमा (चिया/कफी, मसला) मा लाग्ने मुख्य मुख्य रोग, कीराहरूबारे जानकारी र त्यसको व्यवस्थापनका उपायहरू ।
७. फलफूल एवं तरकारीको Grading, Packaging तथा Transportation बारे सामान्य जानकारी ।
८. तरकारी बीउ उत्पादन प्रविधिबारे सामान्य जानकारी ।

**(घ) भेटेरीनरी (पशुपालन र माछापालन):**

१. आन्तरीक परजीवी (Internal Parasite): घर पालुवा पशुपंक्षीमा निम्न परजीवी रोगहरूको साधारण लक्षण, निदान तथा उपचार: नाम्ले जुका (Liverfluke), गोलो जुका (Round worm), फिते जुका (Tape worm), कक्सिडियोसिस (Coccidiosis) र लहुमुत्ते (Babesiosis) ।
२. वाह्य परजीवी (External Parasite): घर पालुवा पशुपंक्षीमा निम्न वाह्य परजीवी रोगहरूको साधारण लक्षण, निदान तथा उपचार: किर्ना (Tick), जुम्रा (Lice), उपियाँ (Fleas) र लुतो (Mange) ।
३. जीवाणु जनित रोगहरू (Bacterial Diseases): निम्न जीवाणु जनित रोगहरूको वाह्य लक्षण, उपचार तथा रोगथाम: भ्यागुते रोग (Haemorrhagic Septicaemia), पटके रोग (Anthrax), चरचरे रोग (Black-Quarter), थुनिलो (Mastitis), क्षयरोग (Tuberculosis), खुर कुहिने रोग (Foot Rot), ब्रुसेलोसिस (Brucellosis), र हैजा (Fowl Cholera) ।
४. विषाणु जनित रोगहरू (Viral Disease): निम्न विषाणु जनित रोगहरूको वाह्य लक्षण तथा बचावटका उपायहरू: गौगटी (Rinderpest), खोरेत (Foot & Mouth Disease), रेबिज (Rabies), स्वाइन फिभर (Swin Fever), कुखुराको फिभर (Fowl Pox), रानीखेत (Ranikhet) र गम्बोरो (Gumboro) ।
५. प्रजनन सम्बन्धी विकृतिहरू (Reproductive Disorders): निम्न प्रजनन सम्बन्धी रोगहरूका कारण, साधारण लक्षण तथा उपचार: साल नझर्ने (Retention of Placenta), तुहिने (Abortion) र डिस्टोकिया (Dystokia) ।
६. पशु प्रजनन प्रणाली (Mating System):
  - ❖ भाले र पोथीको स्वतन्त्र सहवास (Natural Breeding)
  - ❖ सम्बन्धित भाले तथा पोथीको सहवास (Close Mating): Inbreeding, Close breeding, Line breeding, Cross breeding
  - ❖ असम्बन्धि भाले तथा पोथीको सहवास (Out breeding)
७. गर्भाधान विधि:
  - ❖ प्राकृतिक गर्भाधान विधि (Natural Insemination)

❖ कृत्रिम गर्भाधान विधि (Artificial Insemination)

८. गाई, भैसी, भेंडा, बाख्रा र बंगुरमा भाले खोजेको पोथीको लक्षण तथा कृत्रिम/प्राकृतिक गर्भाधान गराउने उपयुक्त समय ।
९. विभिन्न पशु आहारा सम्बन्धी सामान्य जानकारी ।
१०. विभिन्न पशु आहारामा निहित पौष्टिक तत्वहरु, वर्गीकरण र तिनका गुणहरु ।
११. सुख्खा याममा गाई, भैसी, भेंडा, बाख्रालाई दिइने सुकेको घाँस (Hay) तथा साइलेज (Silage) बनाउने तरिका ।
१२. चरण विकासका लागि आवश्यक घाँसहरु र तिनको खेती गर्ने तरिका ।
१३. विभिन्न घाँसहरु: नेपियर, पारा सेटारियो, किक्यु, राई घाँस, कक्सफुट, जै घाँसका बारेमा संक्षिप्त जानकारी
१४. विभिन्न कोशे घाँसहरु (Leguminous Grasses): बरसिम, स्टाइलो, सिराट्रो, बोडी (Cowpea), सेतो क्लोभर, रातो क्लोभर, लुसर्न, डसपोडियम, केराउ, भेचको बारेमा संक्षिप्त जानकारी ।
१५. विभिन्न डाले घाँसहरु (Fodder Trees): बडहर, कोइरालो, टाँकी, काभ्रो, पाखुरी, दबदबे, निमारो, भिमसेनपाति, गिंदरी, इपिल इपिल ।
१६. गाई, भैसी, भेंडा, बाख्रा, बंगुर, कुखुरा तथा खरायो पालनको लागि समय र अवस्था अनुसार सुधारिएको गोठ/खोरको व्यवस्था ।
१७. उन्नत नश्लका फुल पार्ने कुखुरा तथा मासुको लागि पालिने ब्रोइलर कुखुराको व्यवस्थापन ।
१८. दूधको बनावट तथा दूधबाट बन्ने पदार्थहरु दही, छ्यू, मखन, खुवा, चिज, छेना तथा छुप्पी उत्पादन गर्ने प्रक्रिया ।
१९. भौगोलिक अवस्था एवं जलवायु अनुसार विभिन्न क्षेत्रमा पाइने स्थानीय जातका पशुपंक्षीहरु ।
२०. देशमा लागू गरिएको पशु प्रजनन नीति बारे सामान्य जानकारी ।
२१. शारीरिक नापका आधारमा जिवित तौल निकाल्ने तथा दाँत हेरेर उमेर पत्ता लगाउने बारेमा जानकारी

द्रष्टव्य: पाठ्यक्रममा भएका प्रत्येक इकाईबाट सम्भव भएसम्म १, १ वटा प्रश्नहरु अनिवार्य रूपमा सोधनु पर्नेछ ।

**प्राविधिक, टि-५ (T-5) पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना**

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

द्वितीय चरण: अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: २०

**१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)**

पूर्णाङ्क: १००

विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	प्रश्न संख्या/अंक भार	समय
सेवा सम्बन्धी	१००	४०	२५ प्रश्न x १ अंक = २५ (MCQs)	२.०० घण्टा
			५ प्रश्न x ५ अंक = २५ (छोटो उत्तर) ५ प्रश्न x १० अंक = ५० (लामो उत्तर)	

**२. द्वितीय चरण: अन्तरवार्ता (Interview)**

पूर्णाङ्क: २०

विषय	पूर्णाङ्क	प्रणाली
अन्तरवार्ता	२०	मौखिक

**द्रष्टव्य:**

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिईने छैन र ५ अंक कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ ।
- विषयगत हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतिका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइने छ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ ।
- यो पाठ्यक्रम तुरुन्त लागू हुनेछ
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

**प्राविधिक, टि-५ (T-5) पद/तहको पाठ्यक्रम**

**Junior Technician (T-5)**

**Open Competition Examination**

**Sub Faculty - General Agricultural**

**A. General**

- 1 Current Five Years Plan related to agriculture (Fiscal Year 2076/77 - 2080/81)
- 2 Agricultural marketing, credit, inputs, post harvest and mechanization
- 3 Extension approaches roles of NGOs, INGOs, and private Sectors in agriculture development
- 4 National food security
- 5 Organic farming
- 6 Role of NARC in Agriculture Research and development
- 7 Climate change
- 8 Professional ethics, coordination and public relation

**B. Agronomy and Soils**

- 1 Importance of agronomic crops in Nepal
- 2 Definition and principals of agronomy, importance in national food security
- 3 Important food crops and their roles
- 4 General climate: temperature, rainfall, humidity, solar radiation
- 5 Food crops: popular varieties, their coverage domains, yield potential
- 6 Oil seed crops: popular varieties, their coverage domains, potentials
- 7 Pulses: popular varieties, their coverage domains, yield potentials
- 8 Agronomic cash crops: sugarcane, jute, cotton
- 9 Seed rate, seed treatments, sowing methods of major food crops, oilseed crops and pulses
- 10 Seeds: quality seed production, seed classification, tagging system, seed distribution system
- 11 Cultivation practices, nursery management, zero or minimum tillage, water requirement, seed rate, weed control
- 12 Fertilizers types in Nepal, their nutrient contents, fertilizer calculation, role of nutrients (NPK) in crop production
- 13 Organic nutrients, composting, green manures in Nepal and their uses
- 14 Soil: classification, pH, texture, O.M., lime, important micro nutrients, Zn, B, Iron
- 15 Plant protection: major pests and diseases and their identification and control measures, integrated pest management, organic pesticides
- 16 Post harvest loss and appropriate measures to minimize post harvest loss

**C Livestock, Veterinary and Fisheries**

- 1 Cultivation practices of legumes, annual and perennial grasses and fodder trees
- 2 Conservation of fodders, hay, silage and straws
- 3 Pasture and grassland management
- 4 Local and exotic breeds of farm animals in Nepal

- 5 Artificial insemination; semen collection, processing and insemination, embryo transfer technology
- 6 Principles of sterilization and disinfection
- 7 Composition, nutritive value, physical and chemical properties of milk
- 8 Common methods of dairy processing; manufacturing of dairy products in Nepal
- 9 Collection, storage and transportation of milk and milk products, cleaning of dairy equipments and record keeping
- 10 Common methods of identification and controlling of farm animals
- 11 Common diseases of cow, buffalo, sheep and goat
- 12 Common diseases of poultry
- 13 History and scope of fish culture in Nepal
- 14 Local and exotic fish species available in Nepal
- 15 Site selection for fish pond construction
- 16 Fish seed production; hatchling, fry and fingerling production
- 17 Fish culture in natural pond, lake and rivers; cage fish culture, enclosure fish culture
- 18 Fish harvesting; gillnet, dragnet and fish poisoning
- 19 Marketing and preservation of fish
- 20 Cold water fish research and development in Nepal

**D. Horticulture**

- 1 Scope and importance of horticulture in Nepal
- 2 Plant propagation: Sexual and asexual
- 3 Training and pruning
- 4 Growth regulators
- 5 Cultivation of major fruits
- 6 Cultivation of major vegetables
- 7 Cultivation of tubers, roots, and bulbs
- 8 Cultivation of beverage crop: tea and coffee
- 9 Cultivation of spices crop: ginger, cardamom, turmeric
- 10 Cultivation of major ornamental plants: roses, orchid, chrysanthemum, gladiolus, marigold, dahlias and other seasonal flowers
- 11 Major insect pest and diseases of fruit, vegetable and ornamental crops
- 12 Establishment and management of fruit orchard
- 13 Off-season vegetable production
- 14 Kitchen garden
- 15 Vegetable seed production (open pollinated and hybrid)
- 16 Marketing of horticulture crops
- 17 Horticulture crops in Nepal released and recommended varieties of fruits, vegetables, potato and spices
- 18 Establishment and management of nursery

**कम्प्युटर सहायक, टि-५ पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना**

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

द्वितीय चरण: प्रयोगात्मक (Practical Examination)

पूर्णाङ्क: ५०

अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: २०

**१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)**

पूर्णाङ्क: १००

Subject	Full Marks	Pass Marks	No. of Question x Marks	Time
Technical Subject	100	40	25 (Q) x 1 (M) = 25 (MCQs)	2.00 Hours
			5 (Q) x 5 (M) = 25 (Short Answer) 5 (Q) x 10 (M) = 50 (Long Answer)	

**२. द्वितीय चरण: प्रयोगात्मक (Practical Examination) एवं अन्तरवार्ता (Interview)**

पूर्णाङ्क: ७०

Part	Subject	Full Marks	Pass Marks	No. of Question x Marks	Time Allowed
I	Practical Examination	50	25	4 (Q) x 5 (M) = 20 3 (Q) x 10 (M) = 30	45 Minutes
II	Interview	20	-	Oral	

**द्रष्टव्य:**

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिइने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ । विषयगत प्रश्नका हकमा Short Answer को लागि एक र Long Answer को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ ।
- परीक्षार्थीले बहुवैकल्पिक प्रश्न र विषयगत प्रश्नहरूको उत्तर छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भएका) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।

७. प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
८. प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ ।
९. यो पाठ्यक्रम तुरन्त लागू हुनेछ
१०. यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

प्राविधिक, कम्प्युटर सहायक, टि-५ पद/तहको पाठ्यक्रम

### Open Competition Examination

#### Technical Subject

##### 1. Computer Fundamentals

- 1.1 Computer: Definition, History, Generation, Characteristics, Types & Applications
- 1.2 Overview of a computer system:
  - 1.2.1 Data and data processing
  - 1.2.2 Hardware
    - 1.2.2.1 Definition of Hardware
    - 1.2.2.2 Input Unit: Keyboard, Mouse, Scanner
    - 1.2.2.3 CPU-Arithmetic Logic Unit (ALU), Control Unit (CU), Memory Unit
    - 1.2.2.4 Output Unit: Monitor Printer
    - 1.2.2.5 Storage devices: Primary & Auxiliary Memory, (Floppy Disk, Hard Disk, Compact Disk, Super Disks, Zip Disks, Cartridge tape)
    - 1.2.2.6 Others: Network card, Modem, Sound card
  - 1.2.3 Software
    - 1.2.3.1 Definition & Types of Software
    - 1.2.3.2 Programming Language
  - 1.2.4 Liveware
  - 1.2.5 Firmware and Cache Memory
- 1.3 Setting & Protection of Computer Room and Computer
- 1.4 Concept of Computer Viruses and Remedies
- 1.5 Concept of Multimedia
- 1.6 Computer Networking
  - 1.6.1 Introduction to Networking
  - 1.6.2 Types of Network like LAN, MAN, WAN
  - 1.6.3 Concept about E-mail / Internet / Extranet / Intranet
  - 1.6.4 Introduction to Network Media, Topology and Protocol
  - 1.6.5 Setting Up Microsoft Network
  - 1.6.6 Dial-Up Networking

##### 2. Operating System

- 2.1 Introduction to Operating System

- 2.2 Types of Operating System.
- 2.3 Functions of Operating Systems
- 2.4 Disk Operating System (DOS)
  - 2.4.1 Introduction to DOS
  - 2.4.2 Different Versions of DOS
  - 2.4.3 Physical Structure of the disk
  - 2.4.4 Types of DOS commands
  - 2.4.5 Use of common DOS commands
  - 2.4.6 Concept to File and Directory
  - 2.4.7 Wildcards and Pathname
  - 2.4.8 System files of MS-DOS and their functions
  - 2.4.9 Creating and Using AUTOEXEC.BAT and CONFIG.SYS file
- 2.5 Windows
  - 2.5.1 Introduction to GUI
  - 2.5.2 Introduction of Windows Operating System
    - 2.5.2.1 Basic Windows Elements-Desktop, Taskbar, My Computer, Recycle Bin
    - 2.5.2.2 Starting and shutting down Windows
    - 2.5.2.3 File Management with Windows Explorer
    - 2.5.2.4 Windows applications: Notepad, WordPad, MS Paint, MS-DOS Prompt, Calculator, Character Map, Control Panel
    - 2.5.2.5 Finding files of folders and saving the result
    - 2.5.2.6 Starting a program by using the Run command
    - 2.5.2.7 Changing window settings
      - 2.5.2.7.1 Adding/Removing Programs to/from start menu
      - 2.5.2.7.2 Clearing the contents of document menu
      - 2.5.2.7.3 Customizing the taskbar
      - 2.5.2.7.4 Control panel
        - Date & Time
        - Keyboard
        - Mouse
        - Multimedia
        - Fonts
        - Display
        - Printer
        - Modem
        - Regional Settings
      - 2.5.2.7.5 Creating shortcut (icons) on desktop
      - 2.5.2.7.6 System tools: Scandisk, Disk Defragmenter, Drive Space, Backup, Format

### 3. Word Processing

- 3.1 Concept of Word Processing
- 3.2 Types of Word Processing
- 3.3 Introduction to MS Word
  - 3.3.1 Creating, Saving and Opening the documents
  - 3.3.2 Elements of MS-Word Environment (Menu, Toolbars, Status bar, Rulers, Scrollbars)

- 3.3.3 Copying, Moving, Deleting and Formatting Text (Font, Size, Color, Alignment, Line & paragraph spacing)
- 3.3.4 Finding and Replacing Text
- 3.3.5 Familiar with Devnagari Fonts
- 3.3.6 Creating lists with Bullets and Numbering
- 3.3.7 Creating and Manipulating Tables
- 3.3.8 Boarders and Shading
- 3.3.9 Use of Indentation and Tab Setting
- 3.3.10 Creating Newspaper Style Documents using Column
- 3.3.11 Inserting Header, Footer, Footnotes, Endnotes and Page Numbers, File, Page break, Section break, Graphics, Pictures, Charts, Word Art, Symbols & Organization Chart
  
- 3.3.12 Opening & Saving different types of documents
- 3.3.13 Changing Default setting of the MS-Word
- 3.3.14 Mail Merge
- 3.3.15 AutoCorrect, Spelling and Grammar Checking, and Thesaurus
- 3.3.16 Customizing Menu and Toolbars
- 3.3.17 Security Techniques of Documents
- 3.3.18 Concept of OLE (Object Linking & Embedding)
- 3.3.19 Master Document, Cross Reference, Index, Table of Content
- 3.3.20 Setting Page Layout, Previewing and Printing Documents

#### 4. Electronic Spreadsheet

- 4.1 Concept of Electronic Spreadsheet
- 4.2 Types of Electronic Spreadsheet
- 4.3 Organization of Excel Spreadsheet (Cells, Rows, Columns, Worksheet, Workbook and Workspace)
- 4.4 Introduction to MS-Excel
  - 4.4.1 Creating, Opening and Saving Work Book
  - 4.4.2 Elements of MS-Excel (Menu, Toolbars, Status bar, Rulers, Scrollbars, etc)
  - 4.4.3 Editing, Copying, Moving, Deleting Cell Contents
  - 4.4.4 Familiar with Devnagari Fonts
  - 4.4.5 Formatting Cells (Font, Border, Pattern, Alignment, Number and Protection)
  - 4.4.6 Formatting Row, Column and Sheets
  - 4.4.7 Using Formula-Relative Cell and Absolute Cell Reference
  - 4.4.8 Using basic Functions
  - 4.4.9 Generating Series
  - 4.4.10 Changing default option of the MS-Excel
  - 4.4.11 Sorting and Filtering Data
  - 4.4.12 Summarizing Data with Sub Totals
  - 4.4.13 Creating Chart
  - 4.4.14 Inserting Header and Footer
  - 4.4.15 Spell Checking
  - 4.4.16 Customizing Menu & Toolbars

- 4.4.17 Importing from and Exporting into other Formats
- 4.4.18 Pivot Table, Goal Seek, Scenario & Audit
- 4.4.19 Page Setting, Previewing and Printing

## 5. Database System

- 5.1 Introduction to Data, Database and DBMS
- 5.2 Basic Concept of Tables, Fields, Records, Relationships and Indexing
- 5.3 Introduction to Ms-Access
  - 5.3.1 Data Types
  - 5.3.2 Creating, Modifying & Deleting Tables and Formatting & Validating Field Data
  - 5.3.3 Creating, Modifying, Deleting & Using Simple Queries
  - 5.3.4 Creating, Modifying & Deleting Forms/Reports/Macros

## 6. Presentation System

- 6.1 Introduction to Power Point
  - 6.1.1 Creating, Opening & Saving Slides
  - 6.1.2 Formatting Slides
  - 6.1.3 Slide show
  - 6.1.4 Inserting Clip Art, Picture, Table, Chart, Graphs, Organization Chart

## 7. Web Page Designing

- 7.1 Introduction to Web Page, WWW, Front page
- 7.2 Introduction to HTML
  - 7.2.1 HTML document
  - 7.2.2 Tags
  - 7.2.3 Skeleton & Flesh
    - 7.2.3.1 Text
    - 7.2.3.2 Hyperlinks
    - 7.2.3.3 Images
    - 7.2.3.4 Lists & forms
    - 7.2.3.5 Tables
    - 7.2.3.6 Frames

## 8. IT in Nepal

- 8.1 History of IT in Nepal,
- 8.2 ICT Policy of Nepal, 2072 B.S.
- 8.3 Electronic Transaction Act, 2063 B.S.
- 8.4 Copyright Act, 2059 B.S.
- 8.5 Nepali Unicode, Nepali Fonts

## 9. NARC General

- 9.1 NARC Act and Administration and Financial By-Laws
- 9.2 Public Procurement Act/Regulations

### प्रयोगात्मक परीक्षा योजना

१. समयः ४५ मिनेट
२. प्रश्न संख्या: ७ वटा (सबै अनिवार्य)
३. पूर्णाङ्गक: ५०
४. उत्तीर्णाङ्गक: २५
५. प्रश्नको निर्माण, (Weightage) र समयको वितरणः

SN	Topics	Marks	Time (Minutes)
1	English Typing	5	5
2	Devnagar Typing	5	5
3	Word Processing	10	
4	Electronic Spreadsheet	10	
5	Database System	10	
6	Presentation System	5	
7	Web Page Designing	5	
Total		50	45

६. (क) English Typing Skill Test को लागि २२५ शब्दहरूको एउटा Text दिइनेछ र देहाय अनुसार अंक प्रदान गरिने छ ।

सि.नं.	शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute)	पाउने अंक
१	८ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	०.००
२	८ वा सो भन्दा बढी र १६ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	१.००
३	१६ वा सो भन्दा बढी र २४ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	२.००
४	२४ वा सो भन्दा बढी र ३२ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	३.००
५	३२ वा सो भन्दा बढी र ४० भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	४.००
६	४० वा सो भन्दा बढी शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	५.००

६. (ख) देवनागरी Typing Skill Test को लागि २०० शब्दहरूको एउटा Text दिइनेछ र देहाय अनुसार अंक प्रदान गरिने छ ।

सि.नं.	शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute)	पाउने अंक
१	७ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	०.००
२	७ वा सो भन्दा बढी र १४ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	१.००
३	१४ वा सो भन्दा बढी र २१ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	२.००
४	२१ वा सो भन्दा बढी र २८ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	३.००
५	२८ वा सो भन्दा बढी र ३५ भन्दा कम शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	४.००
६	३५ वा सो भन्दा बढी शुद्ध शब्द प्रति मिनेट (Correct Words/Minute) बापत	५.००

**Formula for calculation of correct word/minute:**

Correct words/minute = (Total words typed-correct words)/5

**Note:** अंग्रेजी वा देवनागरी Typing Skill Test को लागि परीक्षामा दिइएको Text लाई आधार मानी टाइप गरेको Text सँग भिडाई चेक गरिनेछ । तत्पश्चात माथि उल्लेखित Criteria बमोजिम अंक दिइनेछ । दिइएको अंग्रेजी वा देवनागरी Text मा उल्लेखित स्थान बमोजिम परीक्षार्थीहरूले आफ्नो Text मा Punctuation टाइप नगरेको पाइएमा त्यसको शब्दमा गणना गरिने छैन ।

प्राविधिक, इलेक्ट्रिसियन, टि-५ (T-5) पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

द्वितीय चरण: प्रयोगात्मक परीक्षा (Practical Examination)

पूर्णाङ्क: ५०

अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: २०

१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

Paper	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Technical	100	40	25 (Q) x 1 (M) = 25 (MCQs)  5 (Q) x 5 (M) = 25 (Short Answer)  5 (Q) x 10 (M) = 50 (Long Answer)	2.00 Hours

२. द्वितीय चरण: (Second Phase)

पूर्णाङ्क: ७०

Part	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Practical Examination	50	25	25 (Q) x 10 (M) = 50	1.00 Hours
II	Interview	20	-	Oral	-

द्रष्टव्य:

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ। तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत ५ प्रतिशत अंक दिईने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ। विषयगत प्रश्नका हकमा Short Answer को लागि एक र Long Answer को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ।
- परीक्षार्थीले बहुवैकल्पिक प्रश्न र विषयगत प्रश्नहरूको उत्तर छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भएका) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ।
- यो पाठ्यक्रम तुरुन्त लागू हुनेछ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खोरेज गरिएको छ।

प्राविधिक, इलेक्ट्रिसियन, टि-५ पद/तहको पाठ्यक्रम

**Open Competition Examination**

**Paper - I: Technical Subject**

**1. Electrical Technology**

- 1.1 Electric current, Voltage, Resistance- definition, symbol, units and measurements, Types of electrical measuring equipments
- 1.2 Electric Field - Basic phenomena, Laws of electric field, Capacitors
- 1.3 The magnetic field - Magnetic field Quantities, Field line patterns, Electromagnetism, Inductance, Application of electro-magnetism
- 1.4 Direct Current Circuit, Electric circuit, Series, parallel and mixed circuits, Ohm's Law, Kirchoff's first and second law, Electrical work, energy and power- definition, symbols, units and measurements, Heat produced by electric current, current density and fuse, Efficiency
- 1.5 A.C.Circuits - Alternating current generation, sinusoidal voltage, characteristic quantities such as instantaneous value, maximum and r.m.s.(effective) value, frequency; period and cycle; vector representation and phase angle, Ohmic resistance, inductive reactance, capacitance and impedance concept, symbol, unit, voltage and current characteristic in vector diagram, phase angle, their connections, AC power – active, reactive and apparent power and their calculation, power factor, Three phase current - application of single phase and three phase currents, generation of three phase current, connection of sources and load sin 3 phase system such as star and delta connection, power of a 3- phase system, the measurement of power, rotary field
- 1.6 Electrical Machines - Transformer, A.C.Motors, D.C. Motors, Generators - Working Principle, Construction and types
- 1.7 Selection of electric motors
- 1.8 Electrical supply and Distribution, Electrical Apparatus, Control and Protective Devices, Basic conception on electrical wiring, Earthing
- 1.9 Electrical Engineering Application - Electro-chemistry, Periodic system, chemical compounds and bounds, Conductance in fluids, electrolysis, Primary and secondary cells - construction, properties, mode of function and application connection of cells, Corrosion and its prevention
- 1.10 Maintenance and Safety - Repair and maintenance of electrical motors, control and protective devices, Safety use of electrical system –concept and safety rules & regulation, First Aid in accident, steps to be taken in electrical accidents

**2. Automobile Technology**

- 2.1 Wiring circuit in construction equipment and vehicle
- 2.2 Construction, function and maintenance of Automobile battery
- 2.3 Auto Ignition System- Components and their functions, Introduction to electronic ignition system
- 2.4 Auto charging system- Alternator, generator, regulator and cutouts
- 2.5 Automobile electric accessories and devices

### 3. Auto-Electronics

- 3.1 Fundamentals in Applied Electronics - Semiconductor diode, Transistor: BJT, JFET, MOSFET, Thyristor
- 3.2 Basic Electronics Circuit, Introduction to binary system and binary calculations, Gates, truth tables, electric analogy of gates, Concept of memory, flip-flop, IC counters, decade counters, seven segment display
- 3.3 Digital Electronics, Half wave, full wave and bridge rectifiers, and filter, Amplifier and Op-amp, Regulated power supply, Difference amplifier, comparator, adder circuits
- 3.4 Sensing Devices, Mechanical sensors, Electrical sensors, Electronic sensors, Magnetic sensors, Optical sensors, Thermal sensors,
- 3.5 Motor Control circuits, Servo-mechanism, Thyristor controlled DC motors, DC motor control by SCR, AC motor control using triac, Stepper motor, Motor control using PLC

### 4. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् तथा अन्यसँग सम्बन्धित:

- 4.1 नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, ऐन २०४८ (संशोधन सहित)
- 4.2 नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, कर्मचारी प्रशासन विनियम २०४९ (संशोधन सहित)
- 4.3 नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, आर्थिक प्रशासन विनियम २०४९ (संशोधन सहित)
- 4.4 सार्वजनिक खरिद ऐन तथा सार्वजनिक खरिद नियमावली
- 4.5 नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् को संगठनात्मक संरचना

### प्रयोगात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

#### १. विद्युतीय नक्सा

- १.१ विद्युतीय सर्किट डायग्राम
- १.२ विद्युतीय वारिङ्ग डायग्राम
- १.३ विद्युतीय नक्मा प्रयोग हुने चिन्हको ज्ञान

#### २. विद्युत वारिङ्ग र जडान

- २.१ विद्युतीय औजार र उपकरणहरु चयन (Select) गर्ने
- २.२ विद्युतीय सामाग्रीहरु चयन गर्ने
- २.३ विद्युतीय सुरक्षात्मक उपकरण चयन गर्ने
- २.४ तल उल्लेखित विद्युत वायरिङ्ग गर्न सक्ने
  - २.४.१ बन वे स्वीच सहित लाइट सर्किट
  - २.४.२ पुस बटन स्वीच सहित कलबेल सर्किट
  - २.४.३ सकेट वाइटलेट सर्किट
  - २.४.४ मेन स्वीच तथा डिस्ट्रीब्यून बोर्ड
  - २.४.५ प्यानल बोर्ड

नेपाल सरकार  
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्  
पदपूर्ति समिति

३. विद्युत वायरिङ्ग प्रणालीको मर्मत संभार

- ३.१ विद्युतीय जडानमा भएका विद्युत सामाग्रीहरु जस्तै स्वीच, कन्डकट, बत्तीका सेटहरु (Electrical Fixture) आदिको जाँच गर्ने
- ३.२ वायरिङ्ग प्रणालीमा उत्पन्न फल्टको पहिचान गर्ने
- ३.३ फल्टलाई मर्मत गर्ने

४. घरेलु उपकरणहरुको मर्मत सम्भार

- ४.१ बिग्रिएकव घरेलु उपकरणहरु खोल्ने (Dismantle)
- ४.२ उपकरणहरुको बिभिन्न पार्टसहरुको पहिचान
- ४.३ पार्टसको जाँच गर्ने
- ४.४ फल्ट पत्ता लगाउने
- ४.५ बिग्रिएको पार्टको मर्मत गर्ने

५. विद्युतीय उपकरण मर्मत तथा संभार सम्बन्धी सामान्य जानकारी

- ५.१ ट्रान्सफर्मर
- ५.२ जेनरेटर
- ५.३ मोटर
- ५.४ प्यानल बोर्ड

नेपाल सरकार  
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्  
पदपूर्ति समिति

प्रयोगात्मन परीक्षाको नमूना प्रश्न

Question: Control one lamp from two locations in wiring system

(Materials Given: PVC copper wire, two way switch-2 nos., lamp set with holder, DB)

(i) Connection diagram of circuit

10	8	6	4	2

(ii) Choice of Tools & material for wiring circuit

10	8	6	4	2

(iii) Checking of circuit

10	8	6	4	2

(iv) Work completed or not

20	16	12	8	4

प्राविधिक, मेकानिक्स, टि-५ (T-5) पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

द्वितीय चरण: प्रयोगात्मक परीक्षा (Practical Examination)

पूर्णाङ्क: ५०

अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: २०

१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

Paper	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Technical	100	40	25 (Q) x 1 (M) = 25 (MCQs)  5 (Q) x 5 (M) = 25 (Short Answer) 5 (Q) x 10 (M) = 50 (Long Answer)	2.00 Hours

२. द्वितीय चरण: (Second Phase)

Part	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Practical Examination	50	25	25 (Q) x 10 (M) = 50	1.00 Hours
II	Interview	20	-	Oral	-

द्रष्टव्य:

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ। तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिईने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ। विषयगत प्रश्नका हकमा Short Answer को लागि एक र Long Answer को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ।
- परीक्षार्थीले बहुवैकल्पिक प्रश्न र विषयगत प्रश्नहरूको उत्तर छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भएका) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ।
- यो पाठ्यक्रम तुरन्त लागू हुनेछ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।

प्राविधिक, मेकानिक्स, टि-५ (T-5) पद/तहको पाठ्यक्रम

**Open Competition Examination**

**Technical Subject**

**1. Workshop Practices**

- 1.1 Measuring Instruments - Scale, Try square, Bevel Protractor, Vernier Caliper, Micrometer, Gauges and Filler Gauges; Metric, FPS and SI unit
- 1.2 Hand tools and their applications
- 1.3 Basic knowledge of Lathe, Milling, Shaper, Grinding and Drilling Machine

**2. Engineering Graphics and Machine Drawing**

- 2.1 Finding out the missing views from two given projection and dimensioning
  - 2.1.1 Missing views of prismatic and cylindrical work pieces
  - 2.1.2 Missing views of pyramidal, conical, cylindrical cut work pieces
- 2.2 Isometry drawing of machine parts including sections
- 2.3 Drawing of joints, drawing exercises and orthographic projection

**3. Welding and Sheet Metal Works**

- 3.1 Different types of welding and their applications
- 3.2 Welding equipment, tools, accessories and types of electrodes
- 3.3 Soldering and Brazing
- 3.4 Welding defects, causes and remedies
- 3.5 General Fitting - Male & Female Joints by Marking, Sawing, Chiseling, Cutting, Joining
- 3.6 Cutting, Folding, Bending of Sheet Metal

**4. Construction Equipment Types and Their Major Components**

- 4.1 Dozer, Loader, Excavator, Grader, Crane and Roller
- 4.2 Dragline Machine
- 4.3 Pile Drive Machine

**5. Engines**

- 5.1 Classification of engine
- 5.2 Working principle of two stroke cycle and four stroke cycle engine
- 5.3 Functions of engine components
- 5.4 Identification of need of engine overhaul
- 5.5 Purpose and function of super charger and turbo charger
- 5.6 Troubleshooting

**6. Thermodynamics**

- 6.1 Terms used in thermodynamics
- 6.2 First and Second law of thermodynamics
- 6.3 Otto cycle and diesel cycle

**7. Cooling System**

- 7.1 Introduction to cooling system
- 7.2 Purpose of cooling system

- 7.3 Working principle of cooling system
- 7.4 Components of cooling system
- 7.5 Coolants, its types and properties
- 7.6 Troubleshooting

## 8. Brake System

- 8.1 Purpose of brakes in equipment
- 8.2 Classification of brakes and their functions
- 8.3 Components of brake system
- 8.4 Troubleshooting

## 9. Suspension System

- 1.1 Introduction to suspension system
- 1.2 Classification of suspension system
- 1.3 Working principle and components of suspension system
- 1.4 Troubleshooting

## 10. Steering System

- 10.1 Introduction to steering system
- 10.2 Types of steering system
- 10.3 Operation of power steering
- 10.4 Troubleshooting

## 11. Transmission System

- 11.1 Function of clutch
- 11.2 Introduction and purpose of Propeller shaft and Universal joint
- 11.3 Function of Gear Box
- 11.4 Knowledge about operation of Torque Converter
- 11.5 Working principle and components of automatic transmission
- 11.6 Component of final drive and its functions

## 12. Hydraulic System

- 12.1 Introduction to Hydraulic System
- 12.2 Components of Hydraulic System and their function
- 12.3 Knowledge about Hydraulic Hose and Pipe

## 13. Starting System

- 13.1 Introduction and function of starting system
- 13.2 Function of different parts of starting system
- 13.3 Troubleshooting

## 14. Track, Wheels and Tyre

- 14.1 Introduction to track, wheel and tyres
- 14.2 Types of wheel, tyres and rating of tyres
- 14.3 Advantages and disadvantages of radial ply and cross ply tyres
- 14.4 Comparison between wheel mounted and track mounted machine
- 14.5 Troubleshooting of track, wheel and tyres

## 15. Fuel, Lubricants and Filters

- 15.1 Different types of fuels and lubricants used in equipment
- 15.2 Application and changing interval of lubricants
- 15.3 Knowledge of changing of Air, Fuel, Engine Oil, Hydraulic and Transmission filter

## 16. Electrical System

- 16.1 Maintenance of the battery
- 16.2 Lights used in equipment and vehicles
- 16.3 Fuses and wiring in equipment and vehicles
- 16.4 Electrical system and component used in equipments and vehicles
- 16.5 Basic Knowledge of Motors and Generators (electro-mechanical principle)

## 17. Air Conditioning

- 17.1 Introduction and layout of air conditioning system
- 17.2 Introduction and function of different components of air conditioning
- 17.3 Types of refrigerant
- 17.4 Troubleshooting

## 18. Emission Control System

- 18.1 Purpose and importance to emission control system
- 18.2 Vehicle emission norms and standards
- 18.3 Function and working principle of emission control system and devices

## 19. Maintenance System

- 19.1 Types of maintenance system
- 19.2 Importance of maintenance
- 19.3 Advantage and disadvantage of different maintenance system

## 20. Record Keeping

- 20.1 Importance of record keeping
- 20.2 Knowledge of maintenance Job Card
- 20.3 Basic knowledge of operation log sheet
- 20.4 Use of parts catalogue/workshop manual
- 20.5 Depreciation and its types
- 20.6 Methods of estimation
- 20.7 Costing and pricing

## 21. Safety Practices

- 21.1 Safety: Types and importance
- 21.2 Safety tools and devices

## 22. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् तथा अन्यसँग सम्बन्धित:

- 4.6 नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, ऐन २०४८ (संशोधन सहित)
- 4.7 नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, कर्मचारी प्रशासन विनियम २०४९ (संशोधन सहित)
- 4.8 सार्वजनिक खरिद ऐन तथा सार्वजनिक खरिद नियमावलीमा भएका कोटेशन, दरभाउपत्र तथा बोलपत्र मार्फत

खरिद सम्बन्धी व्यवस्था

4.9 नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्को संगठनात्मक संरचना

**प्रयोगात्मक परीक्षा (Practical Exam) का लागि पाठ्यक्रम**

1. Identification of hand tools and special tools
2. Identification of main components and parts of machine
3. Identification of major specifications of machine
4. Identification, handling and storing of different lubricants and fuels
5. Identification and uses of safety tools and devices
6. Uses of lifting and hoisting devices
7. Changing of hydraulic pipe, hose and greasenipples
8. Changing of oil/fuel/air/hydraulic/transmission filter and lubricants
9. Servicing of cooling system
10. Servicing of fuel system
11. Servicing of clutch system
12. Servicing of brake system
13. Steering/hydraulic system servicing
14. Servicing of minor electrical system components
15. Adjustment of fuel injection pump
16. Adjustment of tappet clearance
17. Adjustment of duel injection pump timing
18. Use of workshop manuals and parts catalog
19. Use of drill machine
20. Maintenance of under carriage of construction equipment
21. Testing of nozzle injector

**प्रयोगात्मक परीक्षाका नमूना प्रश्नहरू**  
**(Sample Questions of Practical Test)**

१. दिइएका औजारहरू पहिचान गर्नुहोस्।
२. दिइएका एकर फिल्टर (Air filter) लाई सफा गरी फिट गर्नुहोस्।
३. ईज्जिन आयल थप गर्नुहोस्।
४. हिल सिलिण्डर रिपियर किट बदल्नुहोस्।
५. फ्यूल सिस्टममा भएका हावा फाल्नुहोस्।

ओभरसियर (सिभिल), टि-५ (T-5) पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

द्वितीय चरण: अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: १००

पूर्णाङ्क: २०

१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

Subject	Full Marks	Pass Marks	No. of Question x Marks	Time
Technical Subject	100	40	25 (Q) x 1 (M) = 25 (MCQs) 5 (Q) x 5 (M) = 25 (Short Answer) 5 (Q) x 10 (M) = 50 (Long Answer)	2.00 Hours

२. द्वितीय चरण: अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: २०

Subject	Full Marks	Exam System
Interview	20	Oral

द्रष्टव्य:

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरुको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ। तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिईने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरु हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ। विषयगत प्रश्नका हकमा Short Answer को लागि एक र Long Answer को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ।
- परीक्षार्थीले बहुवैकल्पिक प्रश्न र विषयगत प्रश्नहरुको उत्तर छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरु परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भएका) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ।
- यो पाठ्यक्रम तुरन्त लागू हुनेछ
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।

ओभरसियर (सिभिल), टि-५ (T-5) पद/तहको पाठ्यक्रम  
**Open Competition Examination**

**Paper - I: Technical Subject**

**1. Surveying**

- 1.1 General
  - 1.1.1 Classifications
  - 1.1.2 Principle of surveying
  - 1.1.3 Selection of suitable method
  - 1.1.4 Scales, plans and maps
  - 1.1.5 Entry into survey field books and level books
- 1.2 Levelling
  - 1.2.1 Methods of levelling
  - 1.2.2 Levelling instruments and accessories
  - 1.2.3 Principles of levelling
- 1.3 Plane Tabling
  - 1.3.1 Equipments required
  - 1.3.2 Methods of plane tabling
  - 1.3.3 Two and three point problems
- 1.4 Theodolite and Traverse surveying
  - 1.4.1 Basic difference between different theodolites
  - 1.4.2 Temporary adjustments of theodolites
  - 1.4.3 Fundamental lines and desired relations
  - 1.4.4 Tacheometry: stadia method
  - 1.4.5 Trigonometrical levelling
  - 1.4.6 Checks in closed traverse
- 1.5 Contouring
  - 1.5.1 Characteristics of contour lines
  - 1.5.2 Method of locating contours
  - 1.5.3 Contour plotting
- 1.6 Setting Out
  - 1.6.1 Small buildings
  - 1.6.2 Simple curves

**2. Construction Materials**

- 2.1 Stone
  - 2.1.1 Formation and availability of stones in Nepal
  - 2.1.2 Methods of laying and construction with various stones
- 2.2 Cement
  - 2.2.1 Different cements: Ingredients, properties and manufacture
  - 2.2.2 Storage and transport
  - 2.2.3 Admixtures
- 2.3 Clay and Clay Products
  - 2.3.1 Brick: type, manufacture, laying, bonds

- 2.4 Paints and Varnishes
  - 2.4.1 Type and selection
  - 2.4.2 Preparation techniques
  - 2.4.3 Use
- 2.5 Bitumen
  - 2.5.1 Type
  - 2.5.2 Selection
  - 2.5.3 Use

### 3. Mechanics of Materials and Structures

- 3.1 Mechanics of Materials
  - 3.1.1 Internal effects of loading
  - 3.1.2 Ultimate strength and working stress of materials
- 3.2 Mechanics of Beams
  - 3.2.1 Relation between shear force and bending moment
  - 3.2.2 Thrust, shear and bending moment diagrams for statically determinate beams under various types of loading
- 3.3 Simple Strut Theory

### 4. Hydraulics

- 4.1 General
  - 4.1.1 Properties of fluid: mass, weight, specific weight, density, specific volume, specific gravity, viscosity
  - 4.1.2 Pressure and Pascal's law
- 4.2 Hydro-Kinematics and Hydro-Dynamics
  - 4.2.1 Energy of flowing liquid: elevation energy, Kinetic energy, potential energy, internal energy
- 4.3 Measurement of Discharge
  - 4.3.1 Weirs and notches
  - 4.3.2 Discharge formulas
- 4.4 Flows
  - 4.4.1 Characteristics of pipe flow and open channel flow

### 5. Soil Mechanics

- 5.1 General
  - 5.1.1 Soil types and classification
  - 5.1.2 Three phase system of soil
  - 5.1.3 Unit Weight of soil mass: bulk density, saturated density, submerged density and dry density
  - 5.1.4 Interrelationship between specific gravity, void ratio, porosity, degree of saturation, percentage of air voids air content and density index
- 5.2 Soil Water Relation
  - 5.2.1 Terzaghi's principle of effective stress
  - 5.2.2 Darcy's law
  - 5.2.3 Factors affecting permeability

- 5.3 Compaction of soil
  - 5.3.1 Factors affecting soil compaction
  - 5.3.2 Optimum moisture content
  - 5.3.3 Relation between dry density and moisture content
- 5.4 Shear Strength of Soils
  - 5.4.1 Mohr-Coulomb failure theory
  - 5.4.2 Cohesion and angle of internal friction
- 5.5 Earth Pressures
  - 5.5.1 Active and passive earth pressures
  - 5.5.2 Lateral earth pressure theory
  - 5.5.3 Rankine's earth pressure theory
- 5.6 Foundation Engineering
  - 5.6.1 Terzaghi's general bearing capacity formulas and their application

## 6. Structural Design

- 6.1 R.C. Sections in Bending
  - 6.1.1 Under reinforced, over reinforced and balanced sections
  - 6.1.2 Analysis of single and double reinforced rectangular sections
- 6.2 Shear and Bond for R.C. Sections
  - 6.2.1 Shear resistance of a R.C. section
  - 6.2.2 Types of Shear reinforcement and their design
  - 6.2.3 Determination of anchorage length
- 6.3 Axially Loaded R.C. Columns
  - 6.3.1 Short and long columns
  - 6.3.2 Design of a rectangular column section
- 6.4 Design and Drafting of R.C. Structures
  - 6.4.1 Singly and doubly reinforced rectangular beams
  - 6.4.2 Simple one-way and two-way slabs
  - 6.4.3 Axially loaded short and long columns

## 7. Building Construction Technology

- 7.1 Foundations
  - 7.1.1 Subsoil exploration
  - 7.1.2 Type and suitability of different foundations: Shallow, deep
  - 7.1.3 Shoring and dewatering
  - 7.1.4 Design of simple brick or stone masonry foundations
- 7.2 Walls
  - 7.2.1 Type of walls and their functions
  - 7.2.2 Choosing wall thickness, Height to length relation
  - 7.2.3 Use of scaffolding
- 7.3 Damp Proofing
  - 7.3.1 Source of Dampness
  - 7.3.2 Remedial measures to prevent dampness
- 7.4 Concrete Technology
  - 7.4.1 Constituents of cement concrete
  - 7.4.2 Grading of aggregates
  - 7.4.3 Concrete mixes

- 7.4.4 Water cement ratio
- 7.4.5 Factors affecting strength of concrete
- 7.4.6 Form work
- 7.4.7 Curing
- 7.5 Wood work
  - 7.5.1 Frame and shutters of door and window
  - 7.5.2 Timber construction of upper floors
  - 7.5.3 Design and construction of stairs
- 7.6 Flooring and Finishing
  - 7.6.1 Floor finishes: brick, concrete, flagstone
  - 7.6.2 Plastering

## 8. Water Supply and Sanitation Engineering

- 8.1 General
  - 8.1.1 Objectives of water supply system
  - 8.1.2 Source of water and its selection: gravity and artisan springs, shallow and deep wells; infiltration galleries.
- 8.2 Gravity Water Supply System
  - 8.2.1 Design period
  - 8.2.2 Determination of daily water demand
  - 8.2.3 Determination of storage tank capacity
  - 8.2.4 Selection of pipe
  - 8.2.5 Pipe line design and hydraulic grade line
- 8.3 Design of Sewer
  - 8.3.1 Quantity of sanitary sewage
  - 8.3.2 Maximum, Minimum and self cleaning velocity
- 8.4 Excreta Disposal and Unsewered Area
  - 8.4.1 Pit latrine
  - 8.4.2 Design of septic tank

## 9. Irrigation Engineering

- 9.1 General
  - 9.1.1 Advantages and Disadvantages of irrigation
- 9.2 Water Requirement
  - 9.2.1 Crop season and principal crops
  - 9.2.2 Base period
- 9.3 Flow irrigation Canals
  - 9.3.1 Canal losses and their minimization
  - 9.3.2 Maximum and minimum velocities
  - 9.3.3 Design of irrigation canal section based on manning's formula
  - 9.3.4 Need and location of spillways
  - 9.3.5 Head works for small canals

## 10. Highway Engineering

- 10.1 General
  - 10.1.1 Introduction to transportation systems
  - 10.1.2 Historic development of roads

- 10.1.3 Classification of road in Nepal
- 10.1.4 Basic requirements of road alignment
- 10.2 Geometric Design
  - 10.2.1 Basic design control and criteria for design
  - 10.2.2 Elements of cross section, typical cross-section for all roads in filling and cutting
  - 10.2.3 Camber
  - 10.2.4 Determination of radius of horizontal curves
  - 10.2.5 Super-elevation
  - 10.2.6 Sight distances
  - 10.2.7 Gradient
  - 10.2.8 Use of Nepal Road Standard and subsequent revision in road design
- 10.3 Drainage System
  - 10.3.1 Importance of drainage system and requirements of a good drainage system
- 10.4 Road Pavement
  - 10.4.1 Pavement structure and its components: subgrade, sub-base, base and surface courses
- 10.5 Road Machineries
  - 10.5.1 Earth moving and compacting machines
- 10.6 Road Construction Technology
- 10.7 Bridge
  - 10.7.1 T-beam bridge
  - 10.7.2 Timber bridges
- 10.8 Road Maintenance and Repair
  - 10.8.1 Type of maintenance Works
- 10.9 Tracks and Trails

## 11. Estimating and Costing

- 11.1 General
  - 11.1.1 Main items of work
  - 11.1.2 Units of measurement and payment of various items of work and material
  - 11.1.3 Standard estimate formats of government offices
- 11.2 Rate Analysis
  - 11.2.1 Basic general knowledge on the use of rate analysis norms prepared by Ministry of Works and Transport and the district rates prescribed by district development committee
- 11.3 Specifications
  - 11.3.1 Interpretation of specifications
- 11.4 Valuation
  - 11.4.1 Methods of valuation
  - 11.4.2 Basic general knowledge of standard formats used by commercial banks and NIDC for valuation

## 12. Construction Management

- 12.1 Organization
  - 12.1.1 Need for organization
  - 12.1.2 Responsibilities of a civil overseer

12.1.3 Relation between Owner, Contractor and Engineer

- 12.2 Site Management
  - 12.2.1 Preparation of site plan
  - 12.2.2 Organizing labor
  - 12.2.3 Measures to improve labor efficiency
  - 12.2.4 Accident prevention
- 12.3 Contract Procedure
  - 12.3.1 Contracts
  - 12.3.2 Departmental works and day-work
  - 12.3.3 Types of contracts
  - 12.3.4 Tender and tender notice
  - 12.3.5 Earnest money and security deposit
  - 12.3.6 Preparation before inviting tender
  - 12.3.7 Agreement
  - 12.3.8 Conditions of contract
  - 12.3.9 Construction supervision
- 12.4 Accounts
  - 12.4.1 Administrative approval and technical sanction
  - 12.4.2 Familiarity with standard account keeping formats used in governmental organizations
  - 12.4.3 Muster roll
  - 12.4.4 Completion report
- 12.5 Planning and Control
  - 12.5.1 Construction schedule
  - 12.5.2 Equipment and materials schedule
  - 12.5.3 Construction stages and operations
  - 12.5.4 Bar chart

**13. Others**

- 13.1 NARC Act and Administration and Financial By-Laws
- 13.2 Public Procurement Act/Regulations.

-END-

प्राविधिक, प्लम्बर, टि-५ पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

द्वितीय चरण: प्रयोगात्मक परीक्षा (Practical Examination)

पूर्णाङ्क: ५०

अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: २०

१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

Paper	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Technical	100	40	$25 \text{ (Q)} \times 1 \text{ (M)} = 25$ (MCQs)	2.00 Hours
				$5 \text{ (Q)} \times 5 \text{ (M)} = 25$ (Short Answer) $5 \text{ (Q)} \times 10 \text{ (M)} = 50$ (Long Answer)	

२. द्वितीय चरण: (Second Phase)

पूर्णाङ्क: ७०

Part	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Practical Examination	50	25	$25 \text{ (Q)} \times 10 \text{ (M)} = 50$	1.00 Hours
II	Interview	20	-	Oral	-

द्रष्टव्य:

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ। तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिइने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ। विषयगत प्रश्नका हकमा Short Answer को लागि एक र Long Answer को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ।
- परीक्षार्थीले बहुवैकल्पिक प्रश्न र विषयगत प्रश्नहरूको उत्तर छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भएका) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ।
- यो पाठ्यक्रम तुरन्त लागू हुनेछ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।

नेपाल सरकार  
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्  
पदपूर्ति समिति

प्राविधिक, प्लम्बर, टि-५ पद/तहको पाठ्यक्रम  
Open Competition Examination

**Technical Subject**

१. खानेपानी तथा पाइप लाइन सम्बन्धी:

१.१ ग्रेभिटी फ्लो सिस्टम

१.१.१ योजना अवधि, जनसंख्या तथा पानीको माग

१.१.१.१ योजना अवधि

१.१.१.२ दैनिक पानी माग

१.१.२ खानेपानी आयोजना

१.१.२.१ प्रारम्भिक सर्वेक्षण

१.१.२.२ पानी मुहानको छनौट

१.१.३ इन्टेक

१.१.३.१ इन्टेकका किसिम

१.१.३.२ इन्टेकको सुरक्षा वा मर्मत सम्भार

१.१.४ ब्रेक प्रेसर ट्याङ्की (बि.पि.टी.)

१.१.४.१ परिचय तथा आवश्यकता

१.१.४.२ ब्रेक प्रेसर ट्याङ्की बनाउने ठाँउ

१.१.४.३ ब्रेक प्रेसर ट्याङ्कीको किसिम

१.१.४.४ ब्रेक प्रेसर ट्याङ्कीको निर्माण कार्य

१.१.५ रिजभ्वाएर ट्याङ्की

१.१.५.१ परिचय तथा आवश्यकता

१.१.५.२ रिजभ्वाएर ट्याङ्की निर्माण कार्य

१.१.५.३ रिजभ्वाएर ट्याङ्की बनाउने ठाँउ

१.२ भूमिगत पानी

१.२.१ बनावट

१.२.२ प्रयोग गर्ने तरिका, प्रयोगबाट फाइदा र बेफाइदा (सतही पानीको तुलनामा)

१.२.३ भूमिगत पानीका गुण, अवगुणहरु र अवगुण हटाउने साधारण तरिकाहरु

१.२.४ ट्यूब्वेल: परिचय र ट्यूब्वेल जडान विधि, स्यालो र डिप ट्यूब्वेल, ट्यूब्वेलमा प्रयोग हुने सामाग्री, मर्मत संभार र ट्यूब्वेल केयरटेकर तथा उपभोक्ता समिति

१.२.५ इनार: परिचय, प्रकार, निर्माण विधि र मर्मत संभार

१.३ पाइप लाइन

१.३.१ परिचय

१.३.२ पाइप लाइनका किसिम

१.३.३ पाइप लाइन विछ्याउन, खन्ने र पुर्ने काम

नेपाल सरकार  
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्  
पदपूर्ति समिति

- १.३.४ पाइप गाड्नु पर्ने आवश्यकता
- १.३.५ पाइप लाइनमा हुने रोकावट
- १.३.६ पाइप लाइनमा रोकावट पत्ता लगाउने तथा हटाउने उपायहरु
- १.३.७ साधारण पाइप लाइन डिजाइनको ज्ञान
  - १.३.७.१ घरेलु पाइप लाइन (०.५" र १")
  - १.३.७.२ सामुदायिक पाइप लाइन (१", १.५" र २")

**१.४ पाइप फिटिङ्ग जडान**

- १.४.१ पाइप, परिचय, पाइपका किसिम, पाइपका गुण तथा अवगुण
- १.४.२ सि.आई./जि.आई./एच.डि.पि. फिटिङ्ग, परिचय, प्रकार, काम र महत्व
- १.४.३ पाइप फिटिङ्ग तथा जडान
  - १.४.३.१ औजारको नाम र प्रयोग गर्ने तरिका
  - १.४.३.२ जडान हुने पाइप र फिटिङ्गको नामावली
  - १.४.३.३ स्केच बनाउने
- १.४.४ पाइप तथा फिटिङ्ग जडान
  - १.४.४.१ काट्ने तरिका
  - १.४.४.२ श्रेडिंगस् गर्ने तरिका र जोड्ने तरिका
  - १.४.४.३ जोड्ने उपयुक्त फिटिङ्गहरु
- १.४.५ परीक्षण कार्य
  - १.४.५.१ जडान भएको पाइप तथा फिटिङ्गको लिक परीक्षण
  - १.४.५.२ लिक भएको कारण पत्ता लगाउने कार्य
  - १.४.५.३ लिक मर्मत गर्ने तरिका

**१.५ निर्माण सामाग्री**

- १.५.१ परिचय
- १.५.२ सिमेण्ट, हाइड्रेशन, जम्ने प्रक्रिया, कडा हुने प्रक्रिया, सिमेण्ट राख्ने तरिका
- १.५.३ बालुवा
- १.५.४ गिड्डी
- १.५.५ पानी
- १.५.६ सिमेण्ट मसला
- १.५.७ प्लाष्टर गर्ने काम
- १.५.८ सिमेण्ट पनिङ्ग लगाउने काम
- १.५.९ पाइप जडानमा प्रयोग हुने सामाग्री, शिशा, शन, टाइटेन ज्वाइन्ट रबर वासर, नटबोल्ट, क्याप र प्लग

## २. खानेपानी तथा सरसफाई सम्बन्धी:

### २.१ ढल निकास सम्बन्धी

- २.१.१ ढल निकासको परिचय, ढलको किसिम (आकासे पानी र मलमूत्रको लागि)
- २.१.२ ढल निकासको पाइप तथा फिटिङ्गस
  - २.१.२.१ पाइपको प्रकार, फिटिङ्गसको प्रकार र जोडने प्रविधि
- २.१.३ ढल बिछ्याउने काम
  - २.१.३.१ लेभलिडको महत्व
  - २.१.३.२ ढल बिछ्याउदा गहिराइको महत्व
  - २.१.३.३ Alignment को महत्व
  - २.१.३.४ Slope को महत्व
- २.१.४ घेरेलु ढल निकास
  - २.१.४.१ परिचय, Septic tank, Soak pit
  - २.१.४.२ चर्पी: परिचय, आवश्यकता, किसिम, निर्माण विधि, फाइदा, मर्मत संभार र प्रयोग विधि
- २.१.५ ढल प्रशोधन
  - २.१.५.१ परिचय
  - २.१.५.२ साधारण ढल प्रशोधन प्रविधिहरू
  - २.१.५.३ घेरेलु ढल प्रशोधन प्रविधिहरू

### २.२ सरसफाई सम्बन्धी

- २.२.१ पानी सुरक्षित राख्ने तरिका मुहान देखि मुखसम्म पानी कसरी सुरक्षित राख्न सकिन्छ
- २.२.२ सरसफाई: परिचय, किसिम र आवश्यकता, किसिम र आवश्यकता
- २.२.३ सरसफाईको महत्व
- २.२.४ मर्मत संभार कार्यकर्ताको काम कर्तव्य
- २.२.५ आयोजना स्तरमा हुने तालिम सञ्चालन मूल्यांकन
- २.२.६ उपभोक्ता समूह परिचालन
- २.२.७ सिनियर प्लाम्बरको काम, कर्तव्य र अधिकार
- २.२.८ नेपालमा खानेपानी तथा सरसफाइको अवस्था
- २.२.९ शहरी सुविधा व्यवस्थापन
- २.२.१० खानेपानी चुहावट तथा नियन्त्रणका उपायहरू
- २.२.११ खानेपानी गुणस्तर नियन्त्रण सम्बन्धी विद्यमान ऐन तथा नियमहरू

## ३. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् तथा अन्यसँग सम्बन्धित:

- ३.१ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, ऐन २०४८ (संशोधन सहित)
- ३.२ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, कर्मचारी प्रशासन विनियम २०४९ (संशोधन सहित)
- ३.३ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्, आर्थिक प्रशासन विनियम २०४९ (संशोधन सहित)
- ३.४ सार्वजनिक खरिद ऐन तथा सार्वजनिक खरिद नियमावलीमा भएका कोटेशन, दरभाउपत्र तथा बोलपत्र मार्फत खरिद सम्बन्धी व्यवस्था
- ३.५ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् को संगठनात्मक संरचना

नेपाल सरकार  
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्  
पदपूर्ति समिति

प्रयोगात्मक परीक्षाको लागि पाठ्यक्रम  
औजार र उपकरणहरुको परिचय र प्रयोग सम्बन्धी

१. विभिन्न औजार, उपकरण र सामाग्रीको पहिचान र प्रयोग गर्ने तरिका ।
२. विभिन्न किसिमका पाइपहरु पहिचान गर्ने र तिनीहरु मध्ये कुनै पाइपबाटबाट ज्वाइण्ट, बेण्ड, टी ब्रान्च, भेन्ट काबेल, स्केट, क्रस टि बनाउन लगाउने ।
३. नाप अनुसार पी.पी.आर वा पी.भी.सी. पाइप काट्न लगाउने ।
४. पी.पी.आर. वा पी.भी.सी. र फिटिङ्ग जडान गर्न लगाउने ।
५. पी.भी.सी. पाइपलाई फुलाउन (Flaring) लगाउने ।
६. पी.भी.सी. पाइप र फिटिङ्गमा वासर प्रयोग गरी जडान गर्न लगाउने ।
७. पाइप लाइनमा भएकव चुहावट वा विभिन्न किसिमको भल्भहरु मर्मत गर्न लगाउने ।
८. पाइप वा फिटिङ्गहरुको लागत अनुमान गर्न लगाउने ।
९. उपकरणहरु फिट गर्नको लागि लागत अनुमान गर्न लगाउने ।
१०. औजार र उपकरणकव सामान्य मर्मत तथा स्भार गर्न लगाउने ।

नेपाल सरकार  
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्  
पदपूर्ति समिति

प्राविधिक, ड्राफ्टम्यान (सिभिल), टि-५ (Draftman - Civil, T-5) पद/तहको खुला प्रतियोगितात्मक  
लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

द्वितीय चरण: प्रयोगात्मक परीक्षा (Practical Examination)

अन्तरवार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क: १००

पूर्णाङ्क: ५०

पूर्णाङ्क: २०

१. प्रथम चरण: लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क: १००

Paper	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Technical	100	40	25 (Q) x 1 (M) = 25 (MCQs)	2.00 Hours
				5 (Q) x 5 (M) = 25 (Short Answer) 5 (Q) x 10 (M) = 50 (Long Answer)	

२. द्वितीय चरण: (Second Phase)

Part	Subject	Full Mark	Pass Mark	No. of Question x Mark	Time Allowed
I	Practical Examination	50	25	25 (Q) x 10 (M) = 50	50 Minutes
II	Interview	20	-	Oral	-

द्रष्टव्यः

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरणमा लिखित परीक्षा र द्वितीय चरणमा अन्तरवार्ता परीक्षा गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अंक कट्टा गरिनेछ। तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिईने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको विद्युतीय उपकरण तथा क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्ने पाइने छैन।
- बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs) को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ। विषयगत प्रश्नका हकमा Short Answer को लागि एक र Long Answer को लागि एक उत्तरपुस्तिका हुनेछ।
- परीक्षार्थीले बहुवैकल्पिक प्रश्न र विषयगत प्रश्नहरूको उत्तर छुट्टाउन्नै उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयबस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भएका) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तरवार्तामा प्राप्त गरेको अंक जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ।
- यो पाठ्यक्रम तुरन्त लागू हुनेछ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।

नेपाल सरकार  
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्  
पदपूर्ति समिति

प्राविधिक समूह, ड्राफ्टम्यान (सिभिल), टि-५  
पद/तहको पाठ्यक्रम

**Draftman - Civil (T-5)**  
**Open Competition Examination**

**Technical Subject**

1. **Draftman**

- 1.1 Introduction
- 1.2 Name of tools, uses and description
- 1.3 Sizing method and care of different kinds of tools

2. **Simple Mathematics**

- 2.1 Arithmetic - Simple geometrical figure Area & Rectangle
- 2.2 Stranded Geometrical figure & system & draw

3. **Mensuration**

- 3.1 Metric table
- 3.2 British table
- 3.3 Square

4. **Lettering**

- 4.1 Introduction
- 4.2 Kind of letter
- 4.3 Methods

5. **Tracing**

- 5.1 Introduction
- 5.2 Kind of tracing
- 5.3 Type of Ink filling

6. **Conventional and Unconventional Sign**

- 6.1 Introduction, type & importance
- 6.2 Putting system of conventional & unconventional sign in drawing paper

7. **Scale**

- 7.1 Introduction and type
- 7.2 Presentation of scale
- 7.3 Mechanical scale uses and types

8. **Simple Drawing, Copy & Ink Filling**

- 8.1 Proper method of copy, its necessity description
- 8.2 Few parts of building like Window, doors, wooden, joints, tools
- 8.3 Reinforcement, RC.C beam

9. **Advance of Drawing.**

- 1.1 Building structure
- 1.2 Plan, front elevation, side elevation, rear elevation & section

10. **Main Compound Wall of Building**

- 1.1 Main compound wall of building
- 1.2 Under structure
- 1.3 Super structure
- 1.4 Excavation, Brick Soling, P.C.C, Footing, Plinth D.P.C., Main wall, Partition Wall, Window, Ventilation, Doors, Verandah, Roof

11. **Print**

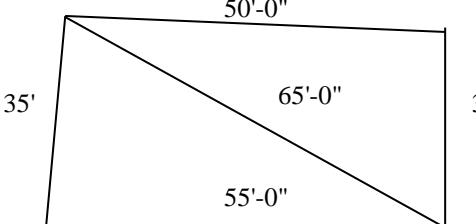
- 11.1 Introduction, types method
- 11.2 Importance of Print & uses

12. **NARC Related**

- 12.1 NARC Act, NARC Admin By-laws
- 12.2 Public Procurement Acts / Regulations

**ड्राफ्टम्यान, टि-५ (सिभिल) (T-5) पद/तहको प्रयोगात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम**

१. समय: ५० मिनेट
२. प्रश्न संख्या: ५ वटा (सबै अनिवार्य)
३. पूर्णाङ्गक: ५०
४. उत्तिर्णाङ्गक: २५
५. प्रश्नकव निर्माण, प्रश्नपभार (Weightage) र समयको विवरण

सि.नं.	विषय	अंक	समय	कैफियत
१.	२ वटा कोठा र ट्वाइलेट सहितको घरको प्लान बनाउनुहोस् । कोठाको साइज $11' \times 11'$ को २ वटा $4' \times 4'$ को ट्वाइलेट १ वटा, प्यासेज ४ को, वाल चौडाई ९, झ्याल ३ वटा, कोठाको ढोका २ वटा, ट्वाइलेटको ढोका १ वटा, मूल ढोका १ वटा, जम्मा ढोका चार वटा ।	२०	२०	
२.	काठमाण्डौ महानगरपालिकामा घरको नक्सा बनाउँदा कुन Scale मा बनाउनु पर्छ । यी मध्येकाबाट छान्नुहोस् ।	५	५	
३.	नापी कार्यालय काठमाण्डौमा जग्गाको नापी नक्सा (ब्लुप्रिण्ट) कुन कुन Scale मा बनाएको हुन्छ ।	५	५	
४.	निम्न जग्गाको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् .  	१०	१०	
५.	ड्राफ्टम्यानको आधारमा अक्षरलाई कति भागमा बिभाजन गरिन्छ ? स्केल अनुसार A,B,I,M लेख्नुहोस् ।	१०	१०	

मूल्याङ्कनका आधारहरू:

१. स्केल अनुसार ९" गारोको भाग देखाई प्लान बनाएमा पूर्णाङ्गक प्रदान गरिने छ । झ्याल, ढोका आदि कुनै एक छुट भएमा प्रत्येकको २ नम्बरले कटौति गर्दू लिग्ने छ ।
२. दिइएको उत्तर मध्ये सही उत्तर छानेमा ५ अंक प्रदान गरिने छ ।
३. सही उत्तरको लागि ५ अंक प्रदान गरिने छ ।
४. दुई वटा त्रिभुजको छुट्टा छुट्टै क्षेत्रफल निकाली जोडेर क्षेत्रफल निकाल्नु पर्नेछ । एउटा त्रिभुजको लागि ५ अंक प्रदान गरिने छ ।
५. ५ भाग हुने भनी लेख्नु पर्नेछ । यसको लागि २ अंक प्रदान गरिने छ । स्केल अनुसार A, B, I, M लेख्ने कामको लागि प्रत्येकको २/२ अंक प्रदान गरिने छ ।
६. प्रयोगात्मक परीक्षामा परीक्षार्थीले कार्य सम्पादन गरेको सम्पूर्ण विवरणहरूका सम्भव भएसम्म Hard/Soft Copy प्रत्येक उम्मेदवारहरूको छुट्टा छुट्टै खाम्मा शिलबन्दी गरी भर्ना छनौट निर्देशनालयमा पठाउनु पर्नेछ ।