



प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश बुटवल



पाठ्यक्रम उपर सुझाव सम्बन्धी सूचना ।

सूचना नं. ४०५-२०८०/०८१,

मिति: २०८०/११/१०

प्रदेश लोक सेवा आयोग नियमावली, २०७६ को नियम ६ बमोजिम पाठ्यक्रम निर्माण समितिबाट निर्माण गरिएका तपसिल बमोजिमका प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गतका तपसिल अनुसारका सेवा, समूहका अधिकृतस्तर सातौं/आठौं र नवौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रमहरू आयोगको वेबसाइटको सूचना खण्डमा राखिएको छ । उक्त पाठ्यक्रम उपर केही सुझाव भएमा आयोगको इमेल ठेगाना ppsc.lumbini@gmail.com मा वा अन्य माध्यमद्वारा ७ (सात) दिनभित्र आइपुग्ने गरी पठाइदिनुहुन आयोगको मिति २०८०।११।०९ गतेको निर्णयानुसार सम्बन्धित सबैको जनकारीका लागि अनुरोध छ ।

तपसिल:

१. प्रदेश निजामती सेवा अन्तर्गत, प्रदेश वन सेवा जनरल फरेष्ट्री समूहका अधिकृतस्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
२. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा एग्रोनोमी समूहका अधिकृतस्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
३. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत, कृषि सेवा, कृषि प्रसार समूह अधिकृतस्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
४. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा भेटेरिनरी समूहका अधिकृतस्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
५. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, लाइभ स्टक, पोल्ट्री एण्ड डेरी डेभलपमेण्ट समूहका अधिकृतस्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
६. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, आयुर्वेद समूहका अधिकृतस्तर आठौं तहका पदहरूको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
७. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह वायोमेडिकल इन्जिनियरिङ्ग उपसमूहका अधिकृतस्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तरतह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
८. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृतस्तर सातौं तहका कम्प्युटर इन्जिनियरिङ्ग पदको खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
९. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत इन्जिनियरिङ्ग सेवा, सर्भे समूहका अधिकृतस्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
१०. प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, फार्मेसी समूहका अधिकृतस्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

लक्ष्मण प्रसाद ज्ञवाली
अधिकृत आठौं

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा अन्तर्गत, प्रदेश वन सेवा जनरल फरेष्टि समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला,
आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रमलाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण — लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्कः २००

द्वितीय चरण — अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्कः ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अङ्क भार	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन तथा सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	(क) प्रशासन र व्यवस्थापन	छोटो छोटो उत्तर	१०	१० प्रश्न x ५ अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	४०
		(ख) सेवा, समूह सम्बन्धी सामान्य विषय	लामो उत्तर	५	५ प्रश्न x १० अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		विक्षेपणात्मक समीक्षा	४	४ प्रश्न x १५ अङ्क = ६० अङ्क	३ घण्टा	१००	४०
			विक्षेपणात्मक र समाधानमूलक उत्तर	२	२ प्रश्न x २० अङ्क = ४० अङ्क			

द्रष्टव्यः

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिइनेछ ।
- माथि उल्लिखित सेवा अन्तर्गतका सबै समूह/ उपसमूहहरूको पाठ्यक्रमको प्रथमपत्र खण्ड (क) को विषयवस्तु एउटै हुनेछ, तर प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्र सेवा, समूह सम्बन्धी पाठ्यक्रम समूह अनुरूप फरक फरक हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा सेवागत रूपमा अर्थात् एउटा सेवा अन्तर्गतका समूह/ उपसमूहका लागि संयुक्त रूपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्ने छ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) को परीक्षा समूह/ उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ । यसैगरी द्वितीय पत्रको परीक्षा पनि समूह/ उपसमूह अनुसार एकै दिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीय पत्रका प्रत्येक प्रश्नका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- यथासम्भव प्रश्नहरू नेपालको सन्दर्भमा सोधिने छन् ।
- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ ।
(क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान ।
(ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम ।
(ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव ।
(घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने ठोस तरिका ।
- यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति:-

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा अन्तर्गत, प्रदेश वन सेवा जनरल फरेष्टि समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला,
आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथमपत्र : खण्ड (क) : प्रशासन र व्यवस्थापन

अङ्क - ५०

१. राज्य र सरकार
 - १.१. संघीय शासन प्रणाली
 - १.२. व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
 - १.३. सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
 - १.४. नेपालको संबैधानिक विकास र नेपालको संविधान
 - १.५. संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकार क्षेत्र र अन्तरसम्बन्ध
२. सार्वजनिक प्रशासन
 - २.१. सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
 - २.२. कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
 - २.३. आर्थिक प्रशासन— बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
३. व्यवस्थापन
 - ३.१. व्यवस्थापनको अवधारणा
 - ३.२. व्यवस्थापनमा नेतृत्व, संगठन, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्व
 - ३.३. व्यवस्थापन सूचना प्रणाली
४. विकासका आयामहरू
 - ४.१. विकास प्रशासनको अवधारणा
 - ४.२. विकासमा जनसहभागिता
 - ४.३. आवधिक योजना: लुम्बिनी प्रदेश र नेपाल
 - ४.४. दिगो विकास
 - ४.५. विकेन्द्रीकरण
 - ४.६. गरीबी निवारण
 - ४.७. सुशासन
 - ४.८. विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
 - ४.९. जनसंख्या र बसोबास
५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार
 - ५.१. लोकतन्त्र र समावेशीकरण
 - ५.२. कानुनी राज्य
 - ५.३. मानव अधिकार
 - ५.४. लैंगिक सवाल (Gender Issues)
 - ५.५. आरक्षण र सकारात्मक विभेद
 - ५.६. प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व
६. नेपाली समाज र यसको बनेट
 - ६.१. नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
 - ६.२. आदिवासी, जनजाति, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

.....

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा अन्तर्गत, प्रदेश वन सेवा जनरल फरेष्ट्रि समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला,
आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथमपत्र : खण्ड (ख) : सेवा समूह सम्बन्धी सामान्य विषय

अङ्क - ५०

१. नीति, रणनीति र योजना

- १.१. लुम्बिनी प्रदेश र नेपालको चालु आवधिक योजना
- १.२. कबुलियती वन नीति, २०५९
- १.३. राष्ट्रिय सिमसार नीति, २०६९
- १.४. राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६
- १.५. जडिबुटी एवम् गैरकाष्ठ वन पैदावार विकास नीति, २०६१
- १.६. राष्ट्रिय वृहत जलाधार व्यवस्थापन रणनीति, २०८०
- १.७. राष्ट्रिय वातावरण नीति, २०७६
- १.८. राष्ट्रिय वन नीति, २०७५
- १.९. वन अतिक्रमण, नियन्त्रण तथा व्यवस्थापन रणनीति, २०६८
- १.१०. संरक्षित क्षेत्र भित्र भौतिक पूर्वाधारहरु निर्माण एवम् सञ्चालन सम्बन्धी कार्यनीति, २०६५
- १.११. वन्यजन्तु पालन, प्रजनन तथा अनुसन्धान कार्यनीति, २०६०
- १.१२. चुरे-तराई मधेस संरक्षण तथा व्यवस्थापन गुरु योजना, २०७४
- १.१३. National Agroforestry policy, 2019
- १.१४. Nature Conservation National Strategic Framework for Sustainable Development, 2016
- १.१५. Forestry Sector Strategy (2016-2025)
- १.१६. Agriculture Development Strategy, 2014
- १.१७. National Biodiversity Strategy and Action Plan (2014-2020)
- १.१८. Monitoring and Evaluation Strategy
- १.१९. National Adaptation Plan (NAP) 2021-2050
- १.२०. REED Strategy, 2018

२. ऐन र नियमावली

- २.१. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र निजामती सेवा नियमावली, २०५०
- २.२. प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८०
- २.३. वन ऐन, २०७६ र वन नियमावली, २०७९
- २.४. प्रदेश वन ऐन, २०७८ र प्रदेश वन नियमावली, २०७९
- २.५. प्रदेश सुशासन ऐन, २०७६ र प्रदेश सुशासन नियमावली, २०७७
- २.६. आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६ र आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७७
- २.७. नेपाल वन सेवा (गठन, समूह तथा श्रेणी विभाजन र नियुक्ति) नियमहरु, २०५१
- २.८. नेपाल प्रकृति संरक्षण कोष ऐन, २०३९ तथा नेपाल प्रकृति संरक्षण कोष नियमावली, २०४१
- २.९. राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ तथा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण नियमावली, २०३०
- २.१०. संरक्षण क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५३
- २.११. मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५२
- २.१२. संरक्षण क्षेत्र सरकारी व्यवस्थापन नियमावली, २०५६
- २.१३. वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा अन्तर्गत, प्रदेश वन सेवा जनरल फरेष्टि समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला,
आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- २.१४. प्रदेश वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७ तथा प्रदेश वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
 - २.१५. हिमाली राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०३६
 - २.१६. चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०३०
 - २.१७. खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०४४
 - २.१८. बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्ज नियमावली, २०५३
 - २.१९. बन्यजन्तु आरक्ष नियमावली, २०३४
 - २.२०. खानी तथा खनिज पदार्थ ऐन, २०४२
 - २.२१. जलचर संरक्षण ऐन, २०१७
 - २.२२. भू तथा जलाधार संरक्षण ऐन, २०३९
 - २.२३. संकटापन्न बन्यजन्तु तथा वनस्पतीको अन्तराष्ट्रीय ब्यापार नियन्त्रण ऐन, २०७३ तथा संकटापन्न बन्यजन्तु तथा वनस्पतीको अन्तराष्ट्रीय ब्यापार नियन्त्रण ऐन, २०७६
 - २.२४. मुलुकी फौजदारी संहिता, २०७४, मुलुकी देवानी संहिता, २०७४ र मुलुकी देवानी कार्यविधि संहिता, २०७४(अदालती बन्दोवस्त र दण्ड सजाय)
 - २.२५. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४
 - २.२६. बन्यजन्तु अपराध नियन्त्रण आदेश, २०८०
३. निर्देशिका, मापदण्ड र अन्तर्राष्ट्रिय सन्धी सम्झौता
- ३.१. वन पैदावार विक्री वितरण निर्देशिका, २०७३
 - ३.२. वन क्षेत्रको लागि वातावरणीय निर्देशिका, २०५३
 - ३.३. बन्यजन्तुमैत्री पूर्वाधार निर्माण निर्देशिका, २०७८
 - ३.४. खोटो संकलन(कार्यविधि) निर्देशिका, २०६४
 - ३.५. बन्यजन्तुबाट भएको क्षतिको राहत वितरण निर्देशिका, २०८०
 - ३.६. वन सम्बर्धन प्रणालीमा आधारित वन व्यवस्थापन मापदण्ड, २०७९
 - ३.७. व्यवसायिक रुपमा बन्यजन्तुको पालन, प्रजन तथा उपयोग सम्बन्धी मापदण्ड, २०८०
 - ३.८. सामुदायिक वन विकास कार्यक्रमको मार्गदर्शन
 - ३.९. Convention on International Trades in Endangered Species (CITES) of Wild Fauna and Flora
 - ३.१०. Convention on Biological Diversity (CBD)
 - ३.११. International Tropical Timber Agreement (ITTA), 1983 and International Tropical Timber Organization (ITTO)
 - ३.१२. Global Environmental Facility (GEF)
 - ३.१३. World Summits on Sustainable Development

द्वितीय पत्र - प्राविधिक विषय

पूर्णाङ्क:- १००

1. Forest Resource Management

- 1.1 Concept and significance of forests in terms of environment and economy
- 1.2 Types of forest and species composition
- 1.3 Principles of Forest Management
- 1.4 Historical perspectives of Forest Management in Nepal
- 1.5 Characteristics of Multipurpose plant species
- 1.6 Principles of Multiple Use Forest Management
- 1.7 Various tools and techniques used in Managing Forest Resources in Nepal
- 1.8 Forest regeneration, plant propagation, growth and yield modeling, silvicultural systems, thinning, pruning, shrub land improvement
- 1.9 Silvicultural practices and yield regulation for different types of forests of Nepal
- 1.10 Major International Organizations involved in the Forest Resources Management in Nepal
- 1.11 Forest management practices and emerging problems, particularly in the Terai and Upland areas of Nepal and the role of Division Forest Offices to mitigate such problems.
- 1.12 Silviculture of high value major forest trees, shrubs and herbs species of Nepal
- 1.13 Silvicultural systems being applied in the Plantation Forests of Nepal under parastatals control and the government managed forests
- 1.14 Similarities and basic differences between Community Forestry and Leasehold Forestry (below poverty line) in terms of objectives, group composition, scope of works, incentives, duration of operational plan and their renewal process.
- 1.15 Emerging Community Forestry issues
- 1.16 Present Concept, Approaches, Criteria and Indicators for Sustainable Management of Forest Resources
- 1.17 Forest certification – importance, approaches and procedures in Nepal and developed countries
- 1.18 Management of forest fire, tree and forest health and application of integrated insect/pest management strategies in forestry
- 1.19 Collaborative Forest Management concepts in the management of Forest resources of Terai and Inner Terai regions of Nepal and the roles of Division Forest Offices
- 1.20 Recent involvement of Non-governmental Organizations (NGOs), Community Based Organizations (CBOs) and Private Sector in managing the Forest Resources of Nepal and their possible areas of involvement in future

2. Forest Resource Survey, Inventory and Research

- 2.1 Principles and Practices of Forest Resource Survey, Inventory and Mapping
- 2.2 Principle and practices of experimental design
- 2.3 Sampling techniques for forest inventory
- 2.4 Application of experimental design in forestry research and development
- 2.5 Importance of Forest Genetics and Tree Improvement in natural resource management
- 2.6 Research, extension and development linkages in forestry

- 2.7 Measuring trees and forest in the natural stand and plantations
 - 2.8 Quantitative Resource Assessment / Inventory techniques of NTFPs on forest lands
 - 2.9 Principles and Practices of Remote Sensing (RS), GIS and Space Technology and its application in the overall planning and Development of forestry sector
 - 2.10 Land use/land cover change detection using RS and GIS technology
 - 2.11 Integration of RS and GIS technology in forestry
 - 2.12 Role of the forest officials in utilizing Research and Survey results in the overall planning, programming and implementation of the programs
- 3. Agroforestry**
- 3.1 Theories and principles of Agroforestry
 - 3.2 Agroforestry system practiced in Nepal and its sustainability
 - 3.3 Criteria for selection of Agroforestry species at different ecological zones of Nepal.
 - 3.4 Characteristics of Multipurpose Tree Species
- 4. Forestry extension and Human Resource Development**
- 4.1 Concept of Forestry extension
 - 4.2 Needs for extension in Forestry Development
 - 4.3 Role of media and ICT in Forestry extension for different target groups
 - 4.4 Concept, scope and need of Human Resource Development in Forestry
 - 4.5 Human Resources Development Plan in forestry sector
- 5. Non-timber Forest Products (NTFPs) and its relation to livelihood**
- 5.1 NTFPs as defined by different Organizations
 - 5.2 NTFPs as one of the strategic sectors for poverty reduction in Nepal
 - 5.3 Opportunities and challenges in the promotion of NTFPs in Nepal
 - 5.4 Recent tools and techniques in domestication and commercialization of high value NTFPs in different countries including Nepal
 - 5.5 Role of Division Forest Offices in Planning and strategy development for conservation, management, enterprise development and marketing of high value NTFPs
 - 5.6 Concepts of organic farming and certification process of NTFPs products.
- 6. Forest economics**
- 6.1 Contribution of Forests to GDP in terms of cash and environmental services
 - 6.2 Role of the Division Forest Offices in maximizing the revenue of the district
 - 6.3 A vision plan of Division Forest Offices to balance the Demand and Supply situation of Forest Products in the district.
 - 6.4 Potential Forest Based Industries at different physiographic regions of Nepal for economic gains.
 - 6.5 Role and Responsibilities of Forest based Parastatal Organizations like Rosin and Turpentine Company, *Nepal Ban Nigam Limited* and Forest Products Development Board in utilizing the forest products
 - 6.6 Role & Importance of Private Sector Involvement in forestry sector

7. Forest and biodiversity conservation

- 7.1 Biodiversity as defined by Convention on Biodiversity (1992).
- 7.2 Social, ecological and economic values of Biodiversity
- 7.3 Major Biological Diversity of Nepal and their threats for conservation
- 7.4 Forestry personnel and People interface in conserving the biodiversity outside the Protected Areas
- 7.5 Role of Divisional Forest Officers and Armed Forest Guards in controlling illegal poaching of wildlife in the districts
- 7.6 The role of corridors and connectivity in wildlife conservation
- 7.7 Biodiversity registration and patent rights- Principles and scope for practice outside the protected areas.
- 7.8 Role of Central and Provincial Forestry sector Ministries, Department, Directorates, Division Forest Offices, Community Based Organizations (CBOs), Community Forest Users Groups (CFUGs) and Buffer Zone Councils (BZCs) in conserving the biodiversity of the country
- 7.9 Role of National parks and Wildlife Reserve Offices and Nepal Army in protecting the Protected Area System of Nepal and the effectiveness of their involvement

8. Soil Conservation and Watershed Management outside the protected areas

- 8.1 Concept of land degradation and its consequences on productivity and infrastructure
- 8.2 Basic concepts of hydrological cycle and its relationships to watershed management.
- 8.3 Ecology and Economics of biological and engineering measures of soil conservation
- 8.4 Sustainable Soil Management practices in Nepal
- 8.5 Present trials of water harvesting in the *Chure* and its scope of replications in terms of economics
- 8.6 Importance and relationship of watershed management to water harvesting development activities such as irrigation, hydropower and drinking water supply scheme.

9. Cross cutting areas in Natural Resource Management

- 9.1 Contribution of Protected Area System of Nepal in promoting Eco-tourism and reducing poverty.
- 9.2 Concept, approaches and planning cycle in the Forestry Sector
- 9.3 Bottom-up planning process
- 9.4 Logical Framework in Project Designing
- 9.5 Gender and Social equity issues in Forest Resource Management
- 9.6 Good Governance in Natural Resource Management
- 9.7 Importance of Management Information System in forestry sector development & planning and implementation
- 9.8 History, importance & implication of foreign aid in Forest Resource Management in Nepal
- 9.9 Climate change, its adaptation and mitigation in global and national context.

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा एग्रोनोमी समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको
खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रमलाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण — लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क: २००

द्वितीय चरण — अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क: ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अङ्क भार	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन र सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	(क) प्रशासन र व्यवस्थापन	छोटो छोटो उत्तर	१०	१० प्रश्न x ५ अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	४०
		(ख) सेवा समूह सम्बन्धी सामान्य विषय	लामो उत्तर	५	५ प्रश्न x १० अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		विश्लेषणात्मक समीक्षा	४	४ प्रश्न x १५ अङ्क = ६० अङ्क	३ घण्टा	१००	४०
			विश्लेषणात्मक र समाधानमूलक उत्तर	२	२ प्रश्न x २० अङ्क = ४० अङ्क			

द्रष्टव्य :

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिइनेछ ।
- माथि उल्लिखित सेवा अन्तर्गतका सबै समूह/ उपसमूहहरूको पाठ्यक्रमको प्रथमपत्र खण्ड (क) को विषयवस्तु एउटै हुनेछ, तर प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्र सेवा, समूह सम्बन्धी पाठ्यक्रम समूह अनुरूप फरक फरक हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा सेवागत रूपमा अर्थात् एउटा सेवा अन्तर्गतका समूह/ उपसमूहका लागि संयुक्त रूपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्ने छ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) को परीक्षा समूह/ उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ । यसैगरी द्वितीयपत्रको परीक्षा पनि समूह/ उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्रका प्रत्येक प्रश्नका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- यथासम्भव प्रश्नहरू नेपालको सन्दर्भमा सोधिने छन् ।
- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ ।
(क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान ।
(ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम ।
(ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव ।
(घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने ठोस तरिका ।
- यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति:-

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा एग्रीनोमी समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको
खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथमपत्र: खण्ड (क) : प्रशासन र व्यवस्थापन

अङ्क - ५०

१. राज्य र सरकार
 - १.१. संघीय साशन प्रणाली
 - १.२. व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
 - १.३. सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
 - १.४. नेपालको संबैधानिक विकास र नेपालको संविधान
 - १.५. संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकार क्षेत्र र अन्तरसम्बन्ध
२. सार्वजनिक प्रशासन
 - २.१. सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
 - २.२. कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
 - २.३. आर्थिक प्रशासन— बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
३. व्यवस्थापन
 - ३.१. व्यवस्थापनको अवधारणा
 - ३.२. व्यवस्थापनमा नेतृत्व, संगठन, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्व
 - ३.३. व्यवस्थापन सूचना प्रणाली
४. विकासका आयामहरू
 - ४.१. विकास प्रशासनको अवधारणा
 - ४.२. विकासमा जनसहभागिता
 - ४.३. आवधिक योजना: लुम्बिनी प्रदेश र नेपाल
 - ४.४. दिगो विकास
 - ४.५. विकेन्द्रीकरण
 - ४.६. गरीबी निवारण
 - ४.७. सुशासन
 - ४.८. विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
 - ४.९. जनसंख्या र बसोबास
५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार
 - ५.१. लोकतन्त्र र समावेशीकरण
 - ५.२. कानुनी राज्य
 - ५.३. मानव अधिकार
 - ५.४. लैंगिक सवाल (Gender Issues)
 - ५.५. आरक्षण र सकारात्मक विभेद
 - ५.६. प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व
६. नेपाली समाज र यसको बनोट
 - ६.१. नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
 - ६.२. आदिवासी, जनजाति, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा एग्रीनोमी समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको
खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र: खण्ड (ख) : सेवा समूह सम्बन्धी सामान्य विषय अङ्क ५०

१. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र निजामती सेवा नियमावली २०५०
२. प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८० (लुम्बिनी प्रदेश)
३. सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
४. आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६ तथा आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७७
५. नेपाल कृषि सेवा (गठन, समुह तथा श्रेणी विभाजन र नियुक्ति सम्बन्धी) नियमहरू, २०५१
६. बीउ बिजन ऐन, २०४५ र बीउ बिजन नियमावली, २०६९
७. सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) ऐन, २०६४
८. प्रदेश सुशासन ऐन, २०७६ र सुशासन नियमावली, २०७७
९. भूउपयोग ऐन, २०७६ र भूउपयोग नियमावली, २०७९
१०. भूउपयोग नीति, २०७२
११. राष्ट्रिय बीउ बिजन नीति, २०५६
१२. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४
१३. वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
१४. प्रदेश वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७ र वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
१५. कृषि विकास रणनीति (ADS), २०७२
१६. नेपाल सरकारको कृषि सम्बन्धी राष्ट्रिय नीतिहरूको समिक्षात्मक विवेचना
१७. कृषिमा दोहोरो व्यवस्थापन प्रणाली (Double Track System)
१८. नेपाल र लुम्बिनी प्रदेशका चालू आवधिक योजनामा कृषि क्षेत्र
१९. जीवनाशक विषादी व्यवस्थापन ऐन, २०७६
२०. जीवनाशक विषादी नियमावली २०५०
२१. राष्ट्रिय कृषि नीति, २०६१
२२. National Seed Vision, 2013-025
२३. गरीबि निवारण तथा खाद्य सुरक्षामा कृषि क्षेत्रको भुमिका
२४. नेपालमा लागू भएका बाली विकास सम्बन्धी आयोजनाहरू
२५. बाली विकास क्षेत्रसँग सम्बन्धित अन्तर्राष्ट्रिय संघ संस्थाहरू
२६. Present agriculture situation and issues
२७. WTO & Nepalese agriculture

द्वितीय पत्र - प्राविधिक विषय

पूर्णाङ्क: १००

1. Introduction

- 1.1. History, impact and importance of crop research and development programs
- 1.2. Agricultural perspective plan (APP) and Agricultural Development Strategy (ADS) and their priorities in food security
- 1.3. Major constraints of agricultural production in Nepal
- 1.4. Prospects of commercial, field and plantation crops for commercialization

2. Crop Production and Its Management

(Major Cereal crops, pulses, cash crops) in relation to

- 2.1. Introduction, Origin and Distribution
- 2.2. Botany, Physiology, Morphology and Growth stages of Crop Plant
- 2.3. Climate and Soil
- 2.4. Recommended Varieties and their Characteristics
- 2.5. Cultivation Practices: land preparation, seed rate, seed treatment, planting methods, planting time, intercultural operations
- 2.6. Manure's and Fertilizers: recommended doses, method of application, time of application etc.
- 2.7. Water Management: critical stages of water requirement, time and frequency of water application, irrigation methods and drainage prevalent
- 2.8. Plant Protection Measures: important diseases, insect pests prevalent in Nepal and their control measure / IPM practices
- 2.9. Harvesting and Post harvest management
- 2.10. Seed storage and handling management

3. Weather and crops

- 3.1. Climate-Temperature, Humidity, Rainfall, Sunshine Hours, Soil Temperature and their effects on crops
- 3.2. Agro climatic Zones, Seasonal Patterns in relation to crops of Nepal
- 3.3. Effects of Drought, Floods, Cold, Frost Hailstones and Wind on Crop Production

4. Land Resources and Tillage

- 4.1. Physiographic Distribution and Land System in Nepal
- 4.2. Land capability and Irrigation suitability
- 4.3. Land utilization
- 4.4. Soil classification and its relationship with tillage practices
- 4.5. Zero Tillage, minimum tillage and optimum tillage
- 4.6. Terrace and Terrace management

5. Biodiversity & Agro biodiversity

- 5.1. Convention on Biodiversity (CBD) and ITPGRFA
- 5.2. Role of IPGRI in conservation of agro-biodiversity
- 5.3. Plant variety protection in relation to WTO
- 5.4. Himalayan Region as a centre of crop plants origin and diversity
- 5.5. Biodiversity and approaches for its utilization and conservation

6. Soil and Plant Nutrition Management

- 6.1. Importance of Top Soil and Sub Soil
- 6.2. Soil of Nepal and their classification

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा एग्रोनोमी समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो
सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 6.3. Physico- Chemical Properties of Soil
- 6.4. Essential Plant Nutrients and their sources
- 6.5. Organic Manuring
 - 6.5.1 Organic Manures- Application/Sources
 - 6.5.2 Plants suitable for green manuring
 - 6.5.3 Desirable characteristics of green manuring crops
 - 6.5.4 Constraints of organic manuring
 - 6.5.5 Sources of organic manures
 - 6.5.6 Organic crop production in the present scenario and certification process
- 7. Water Management in Crop Production**
 - 7.1. Irrigation potential in Nepal
 - 7.2. Water requirement of different crops
 - 7.3. Quality of irrigation water, methods and technique of irrigation
 - 7.4. Some alternative irrigation practices in common use
 - 7.5. Drainage methods
 - 7.6. Available water resources
 - 7.7. Integrated crop and water management
- 8. Weeds & weed control**
 - 8.1. Classification of weeds, effects on crop production
 - 8.2. Common weeds found in major field crops
 - 8.3. Principles and methods of weed control practices in Nepal
 - 8.4. Herbicides: type, formulation, and mode of action, effects and its use in Nepal
 - 8.5. Herbicidal effects on environment and its economic use
- 9. Genetics & Plant Breeding**
 - 9.1. Advances in crop improvement in Nepal.
 - 9.2. Definition, importance, history and achievement of plant breeding
 - 9.3. Genetic basis of plant breeding
 - 9.4. Breeding methods: self-pollinated & cross-pollinated crops
 - 9.5. Varietal improvement procedure adopted in Nepal
 - 9.6. Use of biotechnology in plant breeding
- 10. Seed Technology**
 - 10.1. Principles and practices of seed production
 - 10.2. Different Seed classes and their qualities in the context of Nepal
 - 10.3. Physiology of seed
 - 10.4. Seed certification procedures and seed certification standards of major crops
 - 10.5. Seed regulatory agency and its function in controlling and maintenance of seedstandards
 - 10.6. Seed self-sufficiency program, its importance and present status
 - 10.7. Seed supply management system and present status
 - 10.8. Concept of Hybrid and OP seed production
- 11. Crop Physiology**
 - 11.1. Growth & development
 - 11.2. Photoperiodic
 - 11.3. Photosynthesis and respiration.
 - 11.4. Transpiration
 - 11.5. Absorption & translocation

12. Sustainable Agriculture & Farming System

- 12.1. Definition of sustainable agriculture
- 12.2. Problem of modern agriculture system
- 12.3. Importance of green revolution
- 12.4. Technology generation and its sustainability
- 12.5. Importance of indigenous technology
- 12.6. Farming system approach and its components
- 12.7. Social, economic & institutional aspects of farming system
- 12.8. Gaps in agronomy research & development
- 12.9. Suggestion to strengthen sustainability in agriculture
- 12.10. Climate change, its effects in agriculture and their adaptation and mitigation measures
- 12.11. Gender issues in agronomic practices

13. Biometrics

- 13.1. Concept and fundamental parameter of statistics
- 13.2. Proper plot technique and data analysis
- 13.3. Estimate and control of error-replication, blocking and randomization
- 13.4. Concept and use of different designs used in agricultural research
- 13.5. Use of computer statistical packages in agronomy research and development

प्रदेश लोक सेवा आयोग
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत, कृषि सेवा, कृषि प्रसार समूह अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रमलाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण — लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्कः २००

द्वितीय चरण — अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्कः ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अङ्क भार	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन तथा सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	(क) प्रशासन र व्यवस्थापन	छोटो छोटो उत्तर	१०	१० प्रश्न x ५ अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	४०
		(ख) सेवा, समूह सम्बन्धी सामान्य विषय	लामो उत्तर	५	५ प्रश्न x १० अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		विश्लेषणात्मक समीक्षा	४	४ प्रश्न x १५ अङ्क = ६० अङ्क	३ घण्टा	१००	४०
			विश्लेषणात्मक र समाधानमूलक उत्तर	२	२ प्रश्न x २० अङ्क = ४० अङ्क			

द्रष्टव्यः

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिइनेछ ।
- माथि उल्लिखित सेवा अन्तर्गतका सबै समूह/ उपसमूहहरूको पाठ्यक्रमको प्रथमपत्र खण्ड (क) को विषयवस्तु एउटै हुनेछ, तर प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्र सेवा, समूह सम्बन्धी पाठ्यक्रम समूह अनुरूप फरक फरक हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा सेवागत रूपमा अर्थात् एउटा सेवा अन्तर्गतका समूह/ उपसमूहका लागि संयुक्त रूपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्ने छ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) को परीक्षा समूह/ उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ । यसैगरी द्वितीय पत्रको परीक्षा पनि समूह/ उपसमूह अनुसार एकै दिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीय पत्रका प्रत्येक प्रश्नका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुबै हुन सक्नेछ ।
- यथासम्भव प्रश्नहरू नेपालको सन्दर्भमा सोधिने छन् ।
- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ ।
(क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान ।
(ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम ।
(ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव ।
(घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने ठोस तरिका ।
- यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :-

प्रथमपत्र: खण्ड (क)

प्रशासन र व्यवस्थापन

अङ्क - ५०

१. राज्य र सरकार
 - १.१. संघीय शासन प्रणाली
 - १.२. व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
 - १.३. सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
 - १.४. नेपालको संबैधानिक विकास र नेपालको संविधान
 - १.५. संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकार क्षेत्र र अन्तरसम्बन्ध
२. सार्वजनिक प्रशासन
 - २.१. सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
 - २.२. कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
 - २.३. आर्थिक प्रशासन— बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
३. व्यवस्थापन
 - ३.१. व्यवस्थापनको अवधारणा
 - ३.२. व्यवस्थापनमा नेतृत्व, संगठन, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्व
 - ३.३. व्यवस्थापन सूचना प्रणाली
४. विकासका आयामहरू
 - ४.१. विकास प्रशासनको अवधारणा
 - ४.२. विकासमा जनसहभागिता
 - ४.३. आवधिक योजना: लुम्बिनी प्रदेश र नेपाल
 - ४.४. दिगो विकास
 - ४.५. विकेन्द्रीकरण
 - ४.६. गरीबी निवारण
 - ४.७. सुशासन
 - ४.८. विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
 - ४.९. जनसंख्या र बसोबास
५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार
 - ५.१. लोकतन्त्र र समावेशीकरण
 - ५.२. कानुनी राज्य
 - ५.३. मानव अधिकार
 - ५.४. लैंगिक सवाल (Gender Issues)
 - ५.५. आरक्षण र सकारात्मक विभेद
 - ५.६. प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व
६. नेपाली समाज र यसको बनोट
 - ६.१. नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
 - ६.२. आदिवासी, जनजाति, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

.....

प्रथम पत्र: खण्ड (ख)

सेवा समूह सम्बन्धी सामान्य विषय

अङ्क ५०

१. नीतिगत विषयहरू
 - १.१. भू-उपयोग नीति, २०७२
 - १.२. राष्ट्रिय मल नीति, २०५८
 - १.३. सिंचाई नीति, २०७०
 - १.४. कृषि विकास रणनीति (ADS)
 - १.५. नेपाल र लुम्बिनी प्रदेशको चालु आवधिक योजनामा कृषि क्षेत्र
 - १.६. कृषि विकासमा महिला सहभागिता
 - १.७. आर्थिक विकास र क्षेत्रीय सन्तुलनमा कृषिको भूमिका
 - १.८. कृषि विकासमा पकेट प्याकेज रणनीति
२. कृषि सम्बन्धी ऐन, नियमहरू तथा नीति (संशोधन सहित)
 - २.१. विउ विजन ऐन, २०४५
 - २.२. विउ विजन नियमावली, २०६९
 - २.३. भू उपयोग सम्बन्धी ऐन, २०७६ र नियमावली, २०७९
 - २.४. सहकारी ऐन, २०७४ र सहकारी नियमावली, २०७५
 - २.५. प्रदेश सहकारी ऐन, २०७६ र प्रदेश सहकारी नियमावली, २०७६
 - २.६. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४
 - २.७. वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ तथा वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
 - २.८. प्रदेश वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७ तथा प्रदेश वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
३. नि.से. ऐन, नियम तथा आ.प्र. सम्बन्धी व्यवस्था (संशोधन सहित)
 - ३.१. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र निजामती सेवा नियमावली, २०५०
 - ३.२. प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८०
 - ३.३. नेपाल कृषि सेवा (गठन, समूह तथा श्रेणी विभाजन र नियुक्ति) नियमहरू, २०५१
 - ३.४. आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६ तथा आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७७
 - ३.५. सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
 - ३.६. प्रदेश सुशासन ऐन, २०७६ र प्रदेश सुशासन नियमावली, २०७७
४. समूह सम्बन्धी विषयहरू
 - ४.१. कृषि विकासमा संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको भूमिका र जिम्मेवारी
 - ४.२. बहुआयामिक कृषि प्रसार कार्यक्रम, भूमिका, आवश्यकता र चुनौती
 - ४.३. वर्तमान परिप्रेक्ष्यमा कृषि विकासका सवाल र चुनौतीहरू
 - ४.४. Paradigm shift in Agriculture research and development

.....

द्वितीय पत्र - प्राविधिक विषय

पूर्णाङ्क: १००

1. Extension Concept, Principles & Scope

- 1.1. Concept of Extension Education
- 1.2. Role of extension in Agriculture Development
- 1.3. Principles and Philosophy of Extension
- 1.4. Functions of Extension
- 1.5. Extension education as a profession and discipline
- 1.6. Linkage among extension, research and education in agriculture sector

2. Teaching-Learning Process in Extension

- 2.1. Criteria for effective extension teaching
- 2.2. An effective learning situation
- 2.3. The elements of learning situation
- 2.4. Adult learning- theories & principles

3. Group Dynamics and Leadership

- 3.1. Group dynamics and leadership development in agriculture extension
- 3.2. Farmer's Group Formation and Mobilization
- 3.3. Leadership style, typology and behaviour
- 3.4. Conflict management, sources and resolution techniques
- 3.5. Characteristics of an effective farmer's group and group cohesiveness
- 3.6. Formulating and implementing agricultural development activities in group

4. Communication in Agriculture

- 4.1. Communication process - basic functions, elements and methods
- 4.2. Communication methods – individual, group & mass methods selection and combination of communication methods
- 4.3. Critical factors in extension communication
- 4.4. Usage of audio- visual aids in extension communication
- 4.5. Effective communication skills, role of extension agents
- 4.6. Role of ICT in agriculture extension

5. Technology Transfer/Adoption

- 5.1. Technology Generation and Development Process
- 5.2. Diffusion, dissemination and adoption of innovation/technology
- 5.3. Adoption process, stages of adoption, adopter categories, factors affecting adoption
- 5.4. Traditional and recent approaches in transfer of agricultural technology
- 5.5. Role of research, extension & farmer in technology generation and diffusion

6. Planning in Agricultural Extension

- 6.1. Concept, approaches, planning cycle
- 6.2. Bottom-up planning process
- 6.3. Projectization concept in agricultural extension programme
- 6.4. Participation monitoring in evaluation - concept and process
- 6.5. Report writing documentation and communicating monitoring and evaluation reports.

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा भेरेरिनी समूहका अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला र
आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रमलाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण — लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्कः २००

द्वितीय चरण — अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्कः ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अङ्क भार	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन तथा सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	(क) प्रशासन र व्यवस्थापन	छोटो छोटो उत्तर	१०	१० प्रश्न x ५ अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	४०
		(ख) सेवा, समूह सम्बन्धी सामान्य विषय	लामो उत्तर	५	५ प्रश्न x १० अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		विक्षेपणात्मक समीक्षा	४	४ प्रश्न x १५ अङ्क = ६० अङ्क	३ घण्टा	१००	४०
			विक्षेपणात्मक र समाधानमूलक उत्तर	२	२ प्रश्न x २० अङ्क = ४० अङ्क			

द्रष्टव्यः

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिइनेछ ।
- माथि उल्लिखित सेवा अन्तर्गतका सबै समूह/ उपसमूहहरूको पाठ्यक्रमको प्रथमपत्र खण्ड (क) को विषयवस्तु एउटै हुनेछ, तर प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्र सेवा, समूह सम्बन्धी पाठ्यक्रम समूह अनुरूप फरक फरक हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा सेवागत रूपमा अर्थात् एउटा सेवा अन्तर्गतका समूह/ उपसमूहका लागि संयुक्त रूपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्ने छ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) को परीक्षा समूह/ उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ । यसैगरी द्वितीय पत्रको परीक्षा पनि समूह/ उपसमूह अनुसार एकै दिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीय पत्रका प्रत्येक प्रश्नका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुबै हुन सक्नेछ ।
- यथासम्भव प्रश्नहरू नेपालको सन्दर्भमा सोधिने छन् ।
- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ ।
(क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान ।
(ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम ।
(ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव ।
(घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने ठोस तरिका ।
- यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति:-

प्रथमपत्र: खण्ड (क) : प्रशासन र व्यवस्थापन

अङ्क - ५०

१. राज्य र सरकार
 - १.१. संघीय शासन प्रणाली
 - १.२. व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
 - १.३. सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
 - १.४. नेपालको संबैधानिक विकास र नेपालको संविधान
 - १.५. संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकार क्षेत्र र अन्तरसम्बन्ध
२. सार्वजनिक प्रशासन
 - २.१. सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
 - २.२. कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
 - २.३. आर्थिक प्रशासन- बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
३. व्यवस्थापन
 - ३.१. व्यवस्थापनको अवधारणा
 - ३.२. व्यवस्थापनमा नेतृत्व, संगठन, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्व
 - ३.३. व्यवस्थापन सूचना प्रणाली
४. विकासका आयामहरू
 - ४.१. विकास प्रशासनको अवधारणा
 - ४.२. विकासमा जनसहभागिता
 - ४.३. चालु आवधिक योजना: लुम्बिनी प्रदेश र नेपाल
 - ४.४. दिगो विकास
 - ४.५. विकेन्द्रीकरण
 - ४.६. गरीबी निवारण
 - ४.७. सुशासन
 - ४.८. विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
 - ४.९. जनसंख्या र बसोबास
५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार
 - ५.१. लोकतन्त्र र समावेशीकरण
 - ५.२. कानुनी राज्य
 - ५.३. मानव अधिकार
 - ५.४. लैंगिक सवाल (Gender Issues)
 - ५.५. आरक्षण र सकारात्मक विभेद
 - ५.६. प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व
६. नेपाली समाज र यसको बनोट
 - ६.१. नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
 - ६.२. आदिवासी, जनजाति, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

प्रथम पत्र : खण्ड (ख) : सेवा समूह सम्बन्धी सामान्य विषय

अङ्क ५०

१. सेवासंग सम्बन्धित ऐन र नियमहरू
 - १.१. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र निजामती सेवा नियमावली, २०५०
 - १.२. प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८० (लुम्बिनी प्रदेश)
 - १.३. सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
 - १.४. आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६ र आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७७
 - १.५. नेपाल कृषि सेवा (गठन, समूह तथा श्रेणी विभाजन र नियुक्ति) नियमहरू २०५१
 - १.६. दाना पदार्थ ऐन, २०३३ र दाना पदार्थ नियमावली, २०४१
 - १.७. दाना पदार्थ ऐन, २०७५ (लुम्बिनी प्रदेश)
 - १.८. पशु स्वास्थ्य तथा पशु सेवा ऐन, २०५५ र पशु स्वास्थ्य तथा पशु सेवा नियमावली, २०५६
 - १.९. पशु स्वास्थ्य तथा पशु सेवा ऐन, २०७५ (लुम्बिनी प्रदेश)
 - १.१०. पशु वधशाला र मासु जांच ऐन, २०५५ र पशु वधशाला तथा मासु जांच नियमावली, २०५७
 - १.११. प्रदेश पशु वधशाला तथा मासु जांच ऐन, २०७५
 - १.१२. नेपाल पशु चिकित्सा परिषद ऐन, २०५५ र नेपाल पशु चिकित्सा परिषद नियमावली, २०५७
 - १.१३. औषधि ऐन, २०३५, औषधि स्तर नियमावली, २०४३ र औषधि दर्ता नियमावली, २०३८ का पशु सेवा/पशु स्वास्थ्यसंग सम्बन्धित विषयहरू
 - १.१४. खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७ अन्तर्गत पशुजन्य उत्पादनसंग सम्बन्धित प्रावधान तथा व्यवस्थाहरू
 - १.१५. पशुपंक्षी, पशुपंक्षीजन्य उत्पादन, पशुपंक्षी उत्पादन सामग्री सम्बन्धी निर्धारित राष्ट्रिय गुणस्तर र सो को नियमन सम्बन्धी व्यवस्था
 - १.१६. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४ (पशु सेवासंग सम्बन्धित प्रावधान तथा व्यवस्थाहरू)
 - १.१७. सहकारी ऐन, २०७४ र सहकारी नियमावली, २०७५
 - १.१८. प्रदेश सहकारी ऐन, २०७६ र प्रदेश सहकारी नियमावली, २०७६
 - १.१९. प्रदेश सुशासन ऐन, २०७६ र सुशासन नियमावली, २०७७
२. दीर्घकालिन योजना तथा नीतिहरू
 - २.१. राष्ट्रिय कृषि नीति, २०६१
 - २.२. राष्ट्रिय पशु स्वास्थ्य नीति २०७८
 - २.३. कृषि विकास रणनीतिमा उल्लिखित पशु स्वास्थ्य तथा पशु सेवा सम्बन्धी नीति, अवधारणा तथा प्रावधानहरू
 - २.४. चालु आवधिक(लुम्बिनी प्रदेश र नेपाल) योजनामा पशु स्वास्थ्य/ पशु सेवा सम्बन्धी नीति, कार्यनीति तथा कार्यक्रमहरू
 - २.५. पशु सेवा / पशु स्वास्थ्य क्षेत्रमा ऋण लगानी र विमा सम्बन्धी व्यवस्था

द्वितीय पत्र - प्राविधिक विषय

पूर्णाङ्क: १००

1. Introduction

- 1.1 History of livestock development and Veterinary services in Nepal.
- 1.2 Present status of Veterinary services in Lumbini Province and Nepal.
- 1.3 Emerging diseases and their threats in livestock development.
- 1.4 Livestock production and prospect of livestock related industries and marketing in Lumbini Province and Nepal.

2. Animal Health and Livestock production Management:

- 2.1 Economically important Infectious diseases of livestock and poultry epidemiology, pathogenesis, treatment, prevention, control and eradication.
- 2.2 Economically important parasitic diseases of livestock and poultry - epidemiology, pathogenesis, treatment, prevention, control and eradication.
- 2.3 Contingency plan for disease control.
- 2.4 Risk analysis of importation of animals, their products and biological for veterinary use.
- 2.5 Important Zoonotic diseases – distribution, reservoir, epidemiology, prevention, control and eradication.
- 2.6 Role and responsibility of private and public sector in veterinary clinical services.
- 2.7 Technology advancement in veterinary biological and scope of vaccine production in Nepal.
- 2.8 Epidemic control strategy of infectious diseases.
- 2.9 Livestock and poultry production systems, desired level of management practice for commercialization of production
- 2.10 Common Diseases of wild life, Epidemiology and Management
- 2.11 Emergency Preparedness and Early Warning system for livestock diseases
- 2.12 Good Management Practice (GMP) in livestock production

3. International Standards quality and Regulation Management:

- 3.1 The World Organisation for Animal Health (WOAH)
- 3.2 Sanitary and Phyto-sanitary and World Trade Organization related Codes, Codex, Standards and their implication in present context of trade and production of livestock and livestock products.
- 3.3 Quarantine Management and its role in context to WTO.
- 3.4 Slaughter house management and meat inspection.

4. Planning & Management of Veterinary Laboratory, District Livestock/ Veterinary service

- 4.1 Standard diagnostic procedures.
- 4.2 Standardization of Veterinary Vaccines, Antigens and Anti-sera.
- 4.3 Regulation on import, storage and use of live or attenuated veterinary vaccines and quality control management.
- 4.4 Management of Veterinary / Investigation / Laboratory
- 4.5 Role and relevancy of veterinary standards in quality control.
- 4.6 Planning and management of District Livestock Production services, Veterinary services and marketing services.
- 4.7 Farmer's need assessment, Livestock Project identification, prioritization, Project designing and Management.

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, लाइभ स्टक, पोल्टी एण्ड डेरी डेभलपमेण्ट समूहका
अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रमलाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण — लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क: २००

द्वितीय चरण — अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क: ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अङ्क भार	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन तथा सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	(क) प्रशासन र व्यवस्थापन	छोटो छोटो उत्तर	१०	१० प्रश्न x ५ अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	४०
		(ख) सेवा, समूह सम्बन्धी सामान्य विषय	लामो उत्तर	५	५ प्रश्न x १० अङ्क = ५० अङ्क	१:३० घण्टा	५०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		विश्लेषणात्मक समीक्षा	४	४ प्रश्न x १५ अङ्क = ६० अङ्क	३ घण्टा	१००	४०
			विश्लेषणात्मक र समाधानमूलक उत्तर	२	२ प्रश्न x २० अङ्क = ४० अङ्क			

द्रष्टव्य :

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिइनेछ ।
- माथि उल्लिखित सेवा अन्तर्गतका सबै समूह/ उपसमूहहरूको पाठ्यक्रमको प्रथमपत्र खण्ड (क) को विषयवस्तु एउटै हुनेछ, तर प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्र सेवा, समूह सम्बन्धी पाठ्यक्रम समूह अनुरूप फरक फरक हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा सेवागत रूपमा अर्थात् एउटा सेवा अन्तर्गतका समूह/ उपसमूहका लागि संयुक्त रूपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्ने छ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) को परीक्षा समूह/ उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ । यसैगरी द्वितीय पत्रको परीक्षा पनि समूह/ उपसमूह अनुसार एकै दिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीय पत्रका प्रत्येक प्रश्नका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुबै हुन सक्नेछ ।
- यथासम्भव प्रश्नहरू नेपालको सन्दर्भमा सोधिने छन् ।
- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ ।
(क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान ।
(ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम ।
(ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव ।
(घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने ठोस तरिका ।
- यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति:-

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, लाइभ स्टक, पोल्टी एण्ड डेरी डेभलपमेण्ट समूहका
अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथमपत्र: खण्ड (क) : प्रशासन र व्यवस्थापन

अङ्क - ५०

१. राज्य र सरकार
 - १.१. संघीय शासन प्रणाली
 - १.२. व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
 - १.३. सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
 - १.४. नेपालको संबैधानिक विकास र नेपालको संविधान
 - १.५. संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकार क्षेत्र र अन्तरसम्बन्ध
२. सार्वजनिक प्रशासन
 - २.१. सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
 - २.२. कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
 - २.३. आर्थिक प्रशासन— बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन
३. व्यवस्थापन
 - ३.१. व्यवस्थापनको अवधारणा
 - ३.२. व्यवस्थापनमा नेतृत्व, संगठन, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्व
 - ३.३. व्यवस्थापन सूचना प्रणाली
४. विकासका आयामहरू
 - ४.१. विकास प्रशासनको अवधारणा
 - ४.२. विकासमा जनसहभागिता
 - ४.३. आवधिक योजना: लुम्बिनी प्रदेश र नेपाल
 - ४.४. दिगो विकास
 - ४.५. विकेन्द्रीकरण
 - ४.६. गरीबी निवारण
 - ४.७. सुशासन
 - ४.८. विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
 - ४.९. जनसंख्या र बसोबास
५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार
 - ५.१. लोकतन्त्र र समावेशीकरण
 - ५.२. कानुनी राज्य
 - ५.३. मानव अधिकार
 - ५.४. लैंगिक सवाल (Gender Issues)
 - ५.५. आरक्षण र सकारात्मक विभेद
 - ५.६. प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व
६. नेपाली समाज र यसको बनेट
 - ६.१. नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
 - ६.२. आदिवासी, जनजाति, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, लाइभ स्टक, पोल्टी एण्ड डेरी डेभलपमेण्ट समूहका
अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र: खण्ड (ख): सेवा समूह सम्बन्धी सामान्य विषय

अङ्क ५०

१. पशु सेवालार्ई प्रत्यक्ष असर पार्ने ऐन, नियमावली तथा नीति निर्देशनहरू
 - १.१. राष्ट्रिय कृषि नीति, २०६१
 - १.२. राष्ट्रिय दुग्ध विकास नीति, २०७८
 - १.३. राष्ट्रिय पशुपंक्षी प्रजनन नीति, २०७८
 - १.४. राष्ट्रिय पशु स्वास्थ्य नीति, २०७८
 - १.५. खर्क नीति, २०६८
 - १.६. पंक्षीपालन नीति, २०६८
 - १.७. कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन नीति, २०६३
 - १.८. कृषि जैविक विविधता नीति, २०६३
 - १.९. जलवायु परिवर्तन नीति, २०६७
 - १.१०. राष्ट्रिय बीउ विजन नीति, २०५६
 - १.११. जैविक प्रविधि नीति, २०६३
 - १.१२. पशु स्वास्थ्य र पशु सेवा ऐन, २०५५ र पशु स्वास्थ्य तथा पशु सेवा नियमावली, २०५६
 - १.१३. पशु वधशाला र मासु जाँच ऐन, २०५५ र पशु वधशाला तथा मासु जाँच नियमावली, २०५७
 - १.१४. दाना पदार्थ ऐन, २०३४ र दाना पदार्थ नियमावली, २०४१
 - १.१५. विऊ विजन ऐन, २०४५
 - १.१६. पशु स्वास्थ्य तथा पशु सेवा ऐन, २०७५ (लुम्बिनी प्रदेश)
 - १.१७. प्रदेश पशु वधशाला तथा मासु जाँच ऐन, २०७५
 - १.१८. पशु स्वास्थ्य तथा पशु सेवा व्यवसायी परिषद् ऐन, २०७९
 - १.१९. दाना पदार्थ ऐन, २०७५ (लुम्बिनी प्रदेश)
 - १.२०. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् ऐन, २०४८
 - १.२१. कृषि विकास रणनीति, २०७२
 - १.२२. लुम्बिनी प्रदेश र नेपालको चालु आवधिक योजनाले निर्दिष्ट गरेको पशु सेवा सम्बन्धी नीति, रणनीति र कार्यक्रमहरू
 - १.२३. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् विनियम, २०४९
 - १.२४. पशु ढुवानी मापदण्ड, २०६४
 - १.२५. पशु सेवासंग सम्बन्धित संस्थान, बोर्ड, परिषद् तथा समितिहरूको व्यवस्था र सो सँग सम्बन्धित ऐन र तिनको कार्यक्षेत्र ।
२. पशु सेवालार्ई असर पार्ने अन्य ऐन, नियमावली तथा नीति निर्देशनहरू
 - २.१. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४ (पशु सेवासंग सम्बन्धित प्रावधान तथा व्यवस्थाहरू
 - २.२. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र निजामती सेवा नियमावली, २०५०
 - २.३. प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८० (लुम्बिनी प्रदेश)
 - २.४. आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६ तथा आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७७
 - २.५. सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३
 - २.६. सहकारी ऐन, २०७४ र सहकारी नियमावली, २०७५
 - २.७. प्रदेश सहकारी ऐन, २०७६ र प्रदेश सहकारी नियमावली, २०७६
 - २.८. प्रदेश सुशासन ऐन, २०७६ र सुशासन नियमावली, २०७७
 - २.९. नेपाल कृषि सेवा (गठन, समूह तथा श्रेणी विभाजन र नियुक्ति) नियमहरू, २०५१

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, लाइभ स्टक, पोल्ट्री एण्ड डेरी डेभलपमेण्ट समूहका
अधिकृत स्तर नवौं तह वा सो सरहका पदको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

३. वातावरणसँग सम्बन्धित ऐन, नियमावली तथा नीति निर्देशनहरू
 - ३.१. वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ र वातावरण संरक्षण नियमावली २०७७
 - ३.२. प्रदेश वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७ तथा प्रदेश वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
 - ३.३. पशु सेवा विषयसँग सम्बन्धीत वातावरण नीति र निर्देशिका
 - ३.४. जैविक विविधता सम्बन्धी महासन्धि, नेपाल राजपत्र (माघ ४, २०५०) र त्यससँग सम्बन्धित अन्य नियम र संशोधनहरू
 - ३.५. जलचर संरक्षण ऐन, २०१७
 - ३.६. विरुवा संरक्षण ऐन, २०६४ र विरुवा संरक्षण नियमावली, २०६६

1. INTRODUCTION

- 1.1 History of livestock development and livestock services in Nepal
- 1.2 Relation of livestock with agriculture, forestry and environment
- 1.3 Statistics on livestock and livestock products in Lumbini Province and Nepal
- 1.4 Present status of livestock research and development
- 1.5 Livestock credit and insurance
- 1.6 Livestock related industries in Nepal

2. ANIMAL NUTRITION

- 2.1 Organs and function of digestive system of livestock and poultry
- 2.2 Feeds and feeding standards for each livestock and poultry species
- 2.3 Nutritional contents of different species of pasture, fodder, fodder trees including indigenous species, agricultural and industrial by-products
- 2.4 Different methods of nutritional analysis of livestock feeds and fodder
- 2.5 Computation of ration for different livestock and poultry species
- 2.6 Minerals, vitamins and trace elements requirement for different species of livestock and poultry - their sources and deficiency syndromes
- 2.7 Metabolism and absorption of different nutrient of livestock and poultry
- 2.8 Utilization of crop and industrial by-products in poultry and livestock
- 2.9 Classification of different types of pasture and fodder species
- 2.10 Indigenous species of pasture and fodder found in different ecological region of Nepal
- 2.11 Different species of pasture, fodder and fodder trees- cultivation and management practices
- 2.12 Rangeland management practices in different parts of the country
- 2.13 Different methods of forage conservation and their nutritive values
- 2.14 Seed production of different pasture and fodder species
- 2.15 Utilization of TMR/TNR and Azola used in livestock and poultry

3. LIVESTOCK BREEDS, BREEDING AND REPRODUCTION

- 3.1 Description (Breed characteristics, habitat, productivity) of different species of exotic and indigenous livestock and poultry
- 3.2 Sire evaluation for selecting the elite bulls
- 3.3 Genetic parameters for the selection of livestock and poultry maintained for various purposes
- 3.4 Breeding principles
- 3.5 Methods of selection
- 3.6 Quantitative genetics of livestock and poultry (gene, cell division, chromosome number, genotype, phenotype, breeding values, hybrid vigour, sex linkage, dominance and recessive gene etc.),
- 3.7 Anatomy of male and female reproductive organs of different species of livestock and poultry
- 3.8 Different types of reproductive hormones and their functions
- 3.9 Different Stages of Reproduction and Estrous cycles
- 3.10 Reproductive disorders and their corrective measures
- 3.11 Collection, processing, evaluation and storage of warm and frozen semen
- 3.12 Artificial Insemination (AI) and Embryo Transfer (ET) technique
- 3.13 Pregnancy diagnosis technique

4. LIVESTOCK AND POULTRY MANAGEMENT

- 4.1 Classification and identification of livestock and poultry
- 4.2 Housing and space requirement of different livestock and poultry
- 4.3 Casting technique
- 4.4 Different types of record maintenance of farm animals and poultry
- 4.5 Management of different stages of animal (young, pregnant, production, breeding, dry sick etc)
- 4.6 Hatchery management
- 4.7 Health management in livestock and poultry
- 4.8 Commercial poultry breeds and their management
- 4.9 Good Management Practice (GMP) in livestock and poultry
- 4.10 Bio-security practices in livestock and poultry

5. LIVESTOCK AND POULTRY EXTENSION

- 5.1 Social mobilization, gender integration and group dynamics
- 5.2 Pocket package program
- 5.3 Capacity building of farmers and extension staffs
- 5.4 Participatory approach in planning, implementation, monitoring and evaluation from grass-root level
- 5.5 Partnership program: Public-private partnership/Cooperatives/NGO/CBOs
- 5.6 Different types of communication system
- 5.7 System learning approach
- 5.8 Various extension methods in livestock and poultry

6. AGRO-PROCESSING AND MARKETING

- 6.1 Livestock related industries in Nepal
- 6.2 Physiology of milk secretion and composition of milk and milk products
- 6.3 Hygienic milk production
- 6.4 Handling, processing and quality management of milk and milk products
- 6.5 Manufacture and marketing of different dairy products
- 6.6 Hygienic meat production
- 6.7 Handling, processing and quality management of meat and meat products
- 6.8 Manufacture and marketing of different meat products
- 6.9 Marketing network of live animal
- 6.10 Egg, wool, hides and skins, bones etc marketing system
- 6.11 Livestock and poultry import/export status of Nepal

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, आयुर्वेद समूहका अधिकृत स्तर आठौं तहका पदहरूको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा :- यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण:- (क) सामूहिक परीक्षण (Group Test)

पूर्णाङ्क :- १०

(ख) अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क :- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरण लिखित परीक्षा : (Written Examination)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्न संख्या X अङ्क	समय
प्रथम	आयुर्वेद सम्बन्धी विषय	१००	४०	वस्तुगत (Objective)	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	१०० प्रश्न X १ अङ्क	१ घण्टा ३० मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत (Subjective)	लामो उत्तर	१० प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

द्वितीय चरण : सामूहिक परीक्षण (Group Test) र अन्तर्वार्ता (Interview)

पत्र / विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
सामूहिक परीक्षण (Group Test)	१०	सामूहिक छलफल (Group Discussion)	३० मिनेट
अन्तर्वार्ता (Interview)	३०	बोर्ड अन्तर्वार्ता (Board Interview)	-

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- पाठ्यक्रमको प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- प्रथम तथा द्वितीय पत्रहरूबाट सोधिने प्रश्नसंख्या निम्नसुसार हुनेछ :

प्रथम पत्रका एकाई	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
प्रश्न संख्या	५	१०	३	१०	८	१०	१०	२०	१२	१२
द्वितीय पत्रका खण्ड	A					B				
द्वितीय पत्रका एकाई	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
प्रश्न संख्या	१	१	१	१	१	१	१	१	१	१

- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर वापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस वापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको Memory युक्त विद्युतीय उपकरण जस्तै मोबाइल फोन, क्यालकुलेटर (Calculator), Smart घडी जस्ता वस्तुहरू प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अंकको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
- द्वितीय पत्रमा विषयगत प्रश्न हुनेका हकमा प्रत्येक खण्ड/Section का लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/ विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथमचरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति:-

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, आयुर्वेद समूहका अधिकृत स्तर आठौं तहका पदहरूको
खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथम र द्वितीय पत्र: आयुर्वेद सम्बन्धी विषय

Section A

१. मौलिक सिद्धान्तः

आयुर्वेदको अवतरण, प्रकृति, शरीर, मन, आत्मा, दोष—भेद—स्थान—कर्मको ज्ञान। धातु, उपधातु, मल, संख्या, नाम, पञ्चमहाभूतको ज्ञान। द्रव्य—गुण—कर्म—सामान्य—विशेषादिको ज्ञान। प्रमाण—प्रत्यक्ष, अनुमान—आसोपदेश, युक्ति, कारण आदिको ज्ञान र मौलिक सिद्धान्तका समग्र विषयहरूको ज्ञान

२. शरीर रचना र क्रिया बिज्ञानः

शरीर रचनागत गर्भशरीर (गर्भको परिभाषा, सूक्ष्म—रचनात्मक परिचय, गर्भाधान, गर्भ पोषण, अपरा निर्माण, अङ्ग—प्रत्यङ्ग निर्माण आदिको ज्ञान) अस्थिशरीर, सन्धिशरीर, लसिका संस्थान, पेशी शरीर, सिरा—धमनी र स्रोत शारीर एवं विभिन्न संस्थानहरूको ज्ञान। ग्रन्थी—कला—त्वक्—मर्म, इन्द्रिय शरीरको ज्ञान। सञ्चय, प्रकोप, प्रसर आदि षट्क्रियाकालको ज्ञान, दोषहरूको विकारकारित्व, ब्याधिजनकत्व, दोषहरू वात—पित्त—कफहरूको भेदानुसार स्थान—गुण—कर्मको ज्ञान। प्राणवहस्रोतस। रक्त परिभ्रमण, हृत्कार्यचक्र, रक्तचाप, नाडीको ज्ञान। श्वास—प्रश्वास र अग्निहरू, पाचन पोषण—सात्मीकरणवारे क्रियाहरूको ज्ञान। दोष—धातु—मल एकादशेन्द्रियको ज्ञान। स्वतन्त्र र परतन्त्र नाडी संस्थान, अन्तःस्रावी ग्रन्थीहरूको कार्य र क्षय—वृद्धिका लक्षणको ज्ञान।

३. स्वास्थ्य सम्बन्धी नीति, कानून, संगठन संरचना र कार्यक्रमः

- राष्ट्रिय स्वास्थ्य नीति, २०७६
- राष्ट्रिय आयुर्वेद स्वास्थ्य नीति, २०५२
- लुम्बिनी प्रदेश स्वास्थ्य नीति, २०७७
- नेपाल स्वास्थ्य सेवा ऐन, २०५३
- प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८० (लुम्बिनी)
- लुम्बिनी प्रदेश, प्रदेश स्वास्थ्य संस्था स्थापना, सञ्चालन, नविकरण तथा स्तरोन्नती ऐन, २०७५
- आयुर्वेद चिकित्सा परिषद् ऐन, २०४५
- लुम्बिनी प्रदेश, प्रदेश स्वास्थ्य संस्था स्थापना, सञ्चालन, नविकरण तथा स्तरोन्नती नियमावली, २०७७
- स्वास्थ्य सेवा नियमावली, २०५५
- सिंहदरवार बैद्यखाना विकास समिति गठन आदेश, २०५१
- नरदेवी आयुर्वेद चिकित्सालय विकास समिति गठन आदेश, २०५९
- राष्ट्रिय आयुर्वेद स्वास्थ्य नीति, २०५२
- आयुर्वेद सम्बन्धी विभिन्न तहका संगठन, शिक्षा र सेवाका स्तरहरूको सामान्य जानकारी
- नागरिक आरोग्य कार्यक्रम

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, आयुर्वेद समूहका अधिकृत स्तर आठौं तहका पदहरूको
खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

४. द्रव्यगुणः

द्रव्यगुणशास्त्रको परिभाषा, रस—गुण—वीर्य—विपाक—प्रभावको ज्ञान। कर्मवाचक शब्दहरू जस्तै, दीपन—पाचन आदिको परिभाषा, गणहरू, भेषज प्रयोग गर्दा विचारणीय पक्षहरू जस्तै देश—काल—बल आदिको ज्ञान ।

निम्न द्रव्यहरूको नेपाली, संस्कृत र लेटिन नाम, कुल, सामान्य परिचय, मुख्य रसायनिक घटक, आमयिक प्रयोग, संस्थानिक कर्म, विषाक्त प्रभाव र त्यसको निवारण, प्रयोज्य अङ्ग, मात्रा एवं औषधि योग वारे ज्ञान ।

अर्क	एलाद्वय	गुडुची	दन्ती	पिप्पली	रास्ना
अगुरु	कर्कट श्रृङ्गी	गुग्गुल	दाडिम	पुनर्नवा	लताकरञ्ज
अग्निमन्थ	काञ्चनार	गोक्षुर	दारुहरिद्रा	पुष्करमूल	लवङ्ग
अजमोदा	कुटज	चाङ्गेरी	देवदारु	पृश्नपर्णी	लोध्र
अर्जुन	कण्टकारी	चित्रक	धतुर	बला	वासा
अतिबला	कपिकच्छु	चन्दन	धातकी	ब्राह्मी	वचा
अतिविषा	कुपिलु	जम्बु	धान्यक	बृहती	वरुण
अपामार्ग	कुमारी	ज्योतिष्मती	नागकेशर	भल्लातक	वाकुची
अश्वगन्धा	करञ्ज	जातिफल	नागबला	भृङ्गराज	विभितक
अशोक	करवीर	जटामसी	निम्ब	मधुयष्टी	विडङ्ग
अहिफेन	किराततिक्त	जीरक	निम्बुक	मरिच	सप्तपर्ण
आद्रक	कुष्ठ	त्वक्	निर्गुण्डी	मण्डुकपर्णी	सर्पगन्धा
आमलकी	कृष्णजीरक	तुलसी	पटोल	मुस्तक	सारिवा
आरवध	कुम्माण्ड	तुवरक	पलाश	मिश्रेया	हरितकी
इन्द्रवारुणी	खदिर	तालिशपत्र	पाठा	यवासा	हिङ्गु
उशीर	गम्भारी	तेजोहा	पाटला	यवानी	हरिद्रा
एरण्ड	गन्धप्रसारिणी	त्रिवृत	पारसिकयवानी	रसोन	

५. रसशास्त्र, भैषज्य कल्पनाः

रसशास्त्र र भैषज्य कल्पनाको परिभाषा, लवणपञ्चक, क्षारपञ्चक, मधुरत्रय आदि। परिभाषा प्रकरण, औषधि निर्माणका पुट—मूषा—कोष्ठीको ज्ञान, रसको पर्याय, रसौषधिहरूको निर्माण विधि, मात्रा, गुण, आमयिक प्रयोग, उपरस, महारस, धातु, उपधातु, रत्न, उपरत्न, बिष, उपविष आदिको शोधन, मारण, मात्रा र उपयोग आदिको ज्ञान ।

भैषज्य कल्पनाका आधारभूत सिद्धान्तहरू भेषजकाल, पञ्चविध कषाय कल्पना, चूर्ण, वटी, आसव, अरिष्ट, घृत, तैल आदिको निर्माण, प्रयोग, मात्रा र पथ्य निर्माणको ज्ञानको साथै औषधि संरक्षण विधिको ज्ञान ।

Section B

६. स्वस्थबृत्त, व्यवहार आयुर्वेद र अगदतन्त्र :

वैयक्तिक, सामाजिक एवं पर्यावरणीय स्वास्थ्यको ज्ञान । दिनचर्या, ऋतुचर्या, स्वस्थजीवनशैली, आहार विधि, मात्रा, काल, भूमि, जल, वायु, तेजको विकृति एवं जनपदध्वंशको ज्ञान । स्वास्थ्य रक्षा, रोग प्रतिरोधात्मक उपायहरू, जनसंख्या, परिवार कल्याण, शिशु कल्याण कार्यक्रमहरू र अन्तर्राष्ट्रिय सहयोग वारे ज्ञान । त्यस्तै योग तथा प्राकृतिक चिकित्साको ज्ञान ।

स्थावर, जङ्गम, रसायनिक, कृत्रिम विषहरूको ज्ञान, विष परीक्षा, विषाक्त प्रभावहरू र त्यस सम्बन्धी उपचारको ज्ञान । व्यवहार आयुर्वेद सम्बन्धी शव परीक्षण विधि, न्यायिक बैद्यवारे ज्ञान ।

७. रोगविज्ञान तथा विकृति विज्ञान:

दोष—धातु—मलहरूको उपचय, वृद्धि र क्षयका लक्षणहरू, दोषहरूको संचय, प्रकोप—प्रसर आदिको ज्ञान । दोष दूष्यहरूको कोष्ठ—शाखाश्रय, दोषका कर्महरू, रोग मार्गहरू, विकृति विज्ञानको परिभाषा र महत्व, स्रोतहरूको विवरण, महत्व, स्रोतो वैगुण्य, स्रोतो दुष्टिका कारण, लक्षणहरूको ज्ञान । स्थानस्थ धातु विकृति, रोगका प्रकारहरू र तिनीहरूका विशेष अवस्थाहरू जस्तै, आम—पक्वको निरूपण, निदान पञ्चकको महत्व ।

बिभिन्न स्रोतवह जस्तै रसवह, रक्तवह, प्राणवह, उदकवह, अन्नवह, मेदोवह, मनोवह, स्रोत एवं वातनाडी स्रोतका रोगहरूको विशिष्ट ज्ञान । जीवित्ति (भिटाभिन) हीनता जनित रोगहरू, रोगोत्पत्तिमा सूक्ष्म जीवाणुहरूको भूमिका, परजीवीहरूको प्रकार, स्वरूप, रञ्जन विधि, जीवन चक्र, निर्जीवीकरण, कृत्रिम उत्पादनहरूको सामान्य परिचय, कफ—मल—मूत्र—रक्त—क्ष—किरण परीक्षण आदिको ज्ञान ।

रोग एवं रोगी परीक्षण जस्तै, वक्ष—नाडी—उदर साथै त्रिविध, प्रमाणानुसार चतुर्विध, पञ्चेन्द्रिय परीक्षा र प्रश्न अष्टविध रोगी परीक्षणको ज्ञान ।

८. काय चिकित्सा:

आदि दैविक, आदि भौतिक, अध्यात्मिक र स्थानीय रोगहरूको निदान, चिकित्सा सूत्र र चिकित्साको ज्ञान । कुपोषणजन्य एवं मानस रोग तथा वृद्ध अवस्थाजन्य विशिष्ट व्याधिहरूको कारण, लक्षण र चिकित्साहरूको ज्ञान । पूर्वकर्म, पञ्चकर्म, संसर्जनक्रम, षट्क्रियाकाल, रसायन वाजीकरण, नैष्ठिकी चिकित्साको ज्ञान एवं आत्ययिक चिकित्सामा बिभिन्न अवस्थाको निदान र चिकित्साको ज्ञान । आधुनिक चिकित्साको विशिष्ट व्यवस्था पद्धतिहरूको ज्ञान । बिभिन्न नसर्ने रोगहरू (**Non-communicable diseases**) वारे ज्ञान ।

९. शल्य/शालाक्य:

शल्यतन्त्र सम्बन्धी त्रण, शोथ, दग्ध, सद्योत्रण, अर्बुद, अस्थिभग्न, सन्धिच्यूतको अश्मरी, अर्श, भगन्दरआदि गुदविकारहरू (**Anorectal Diseases**)को नैदानिक ज्ञान । अष्टविध शल्यकर्म आदिको ज्ञान । क्षारकर्म, सन्धानकर्म, रक्त मोक्षण आदिको ज्ञान । संस्थानगत आयुर्वेद एवं आधुनिक शल्य कर्महरूको आधारभूत ज्ञान । शल्यमा प्रयोग हुने यन्त्र—शस्त्रहरू एवं तिनीहरूको निर्जीवीकरण (**Sterilization**) गर्ने विधिको ज्ञान । उर्ध्वजत्रुगत जस्तै मुख, नेत्र, कर्ण, नासा एवं शिरोगत रोगहरूको कारण, निदान, लक्षण र

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, आयुर्वेद समूहका अधिकृत स्तर आठौं तहका पदहरूको
खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
चिकित्साको ज्ञान । क्रियाकल्प एवं राष्ट्रियस्तरको अन्धोपन निवारण आदि आयोजनाहरूको ज्ञान ।

१०. स्त्री—प्रसूती एवं बालरोग:

प्रसूतिसंग सम्बद्ध गर्भ, गर्भधारण, वीज, वृद्धि, प्रसवकर्म, सूतिकाव्याधि आदिको उपचार व्यवस्थाको ज्ञान ।
स्त्रीरोगहरू, योनिव्यापदको निदान लक्षण र चिकित्साको ज्ञान । मूढगर्भ एवं गर्भ विकृति आदिको ज्ञान ।
बालरोग—शिशुहरूको क्षीर, क्षीरान्नाद अन्नाद आदि अवस्थाहरूको ज्ञान । बालरोग परीक्षा विधी,
बालकहरूमा हुने रोगहरू जस्तै, नाभिपाक, मुखपाक, गुदपाक, कुपोषण, कृशता, मलावरोध, छर्दि, अतिसार,
ज्वर, क्षीरालसक र प्राणवह स्रोतका रोग । फक्क, यकृत्विकृतिजन्य ब्याधिहरू, शैशवीय पक्षाघात,
मासंगतबाट (DMD), Autism, Down's Syndrome, शिरोमर्मअभिघात, दन्तोद्भेदजन्य रोग र अन्य
रोगहरूको निदान, लक्षण, चिकित्सा एवं औषधिको मात्रा निरूपण आदिको ज्ञान । पोषण, धातु परीक्षण,
बालग्रहको निदान, लक्षण र उपचार सम्बन्धी ज्ञान । खोप—सिद्धान्त भेद, खोप दिने समय र विधिहरूको
ज्ञान । आत्ययिक अवस्थामा रोगीको प्राण वचाउन तत्कालिन आधुनिक औषधि तथा आकस्मिक रूपमा
गरिने अन्य उपचार विधिहरूको प्रयोगको ज्ञान ।

सामूहिक छलफल (Group Discussion)

प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र लिइने सामूहिक परीक्षण (Group Test) को
प्रयोजनको लागि गरिने परीक्षणको पूर्णाङ्क १० र समय ३० मिनेटको हुने छ जुन नेताविहीन सामूहिक छलफल
(Leaderless Group Discussion) को रूपमा अवलम्बन गरिने छ । दिइएको प्रश्न वा Topics का विषयमा
पालैपालोसँग निर्दिष्ट समयभित्र समूहबिच छलफल गर्दै प्रत्येक उम्मेदवारले व्यक्तिगत प्रस्तुति (Individual Presentation)
गर्नुपर्ने छ । यस परीक्षणमा मूल्याङ्कनको लागि देहाय अनुसारको समिति रहनेछ :

आयोगका अध्यक्ष वा सदस्य	-अध्यक्ष
आयोगका सदस्य	-सदस्य
दक्ष/विज्ञ (१ जना)	-सदस्य

सामूहिक छलफलमा दिइने नमुना प्रश्न वा Topic

उदाहरणको लागि उर्जा सङ्कट, गरिबी निवारण, स्वास्थ्य बीमा, खाद्य सुरक्षा, प्रतिभा पलायन, प्राविधिक तथा व्यावसायिक
शिक्षा, शैक्षिक गुणस्तर, महिला हिंसा, कुपोषण, नसर्ने रोगहरूको बढ्दो ग्राफ, मानव बेचबिखन रोकथाम आदि जस्ता
विषयहरूमध्ये कुनै एक विषय मात्र दिइने छ ।

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह वायोमेडिकल इन्जिनियरिङ्ग उपसमूहका
अधिकृत स्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तरतह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा :- यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण:- सामूहिक परीक्षण (Group Test) र अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क :- ४०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरण लिखित परीक्षा : (Written Examination)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्न संख्या X अङ्क	समय
प्रथम	वायोमेडिकल इन्जिनियरिङ्ग सम्बन्धी विषय	१००	४०	वस्तुगत (Objective)	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	१०० प्रश्न X १ अङ्क	१ घण्टा ३० मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत (Subjective)	लामो उत्तर	१० प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

द्वितीय चरण : सामूहिक परीक्षण (Group Test) र अन्तरवार्ता (Interview)

पत्र / विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
सामूहिक परीक्षण (Group Test)	१०	सामूहिक छलफल (Group Discussion)	३० मिनेट
अन्तर्वार्ता (Interview)	३०	बोर्ड अन्तरवार्ता (Board Interview)	-

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुबै हुनेछ ।
- पाठ्यक्रमको प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- प्रथम तथा द्वितीय पत्रहरूबाट सोधिने प्रश्नसंख्या निम्नसार हुनेछ :

एकाई	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४
खण्ड	A							B						
प्रथम पत्रका प्रश्न संख्या	६०							४०						
द्वितीय पत्रका प्रश्न संख्या	६							४						

- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर वापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस वापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको Memory युक्त विद्युतीय उपकरण जस्तै मोबाइल फोन, क्याल्कुलेटर (Calculator), Smart घडी जस्ता वस्तुहरू प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अंकको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
- द्वितीय पत्रमा विषयगत प्रश्न हुनेका हकमा प्रत्येक खण्ड/Section का लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/ विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथमचरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति:-

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह वायोमेडिकल इञ्जिनियरिङ्ग उपसमूहका
अधिकृत स्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तरतह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम र द्वितीय पत्र:- वायोमेडिकल इञ्जिनियरिङ्ग सम्बन्धी

Section A

1. Cell Biology, Immunology & Tissue Device Interaction

- 1.1 Cell biology: Cell growth, apoptosis and oncogenic transformation, cell signaling
- 1.2 Biomolecules: Proteins, carbohydrates, lipids, nucleic acid
- 1.3 Molecular biology and genetics: DNA, RNA and Protein synthesis; Techniques of genetic engineering
- 1.4 Immunology: Types of immunity, Antigen and antibody, Antigen-Antibody reactions
- 1.5 Tissue Device Interactions: Inflammation, wound healing and foreign body response, Endothelial cells & ECM-Biomaterial interaction, Blood-biomaterials interaction Bacteria and biomaterials

2. Human Anatomy and Physiology

- 2.1 Introduction to Human Body: Understanding of body design at structure-function level, Interpretation of the molecular cell biology to the development of body organs & system, Appreciation of the Control & regulation of body function, The Cells, Tissues & Organization of the Body, Understanding of structure & function of different types of cells & tissues and Cell to cell transport mechanisms
- 2.2 Blood: Composition of Blood, Erythrocytes (RBCs), leukocytes (WBCs) and platelets and their functions, Clotting factors, Haematopoiesis, Haematopoietic stem cell, Differentiation and maturation of haematoblast into RBCs, WBCs and Platelets, Hemostasis, Components of coagulation cascades, Extrinsic, intrinsic and common pathway of coagulation cascades
- 2.3 The Cardiovascular System: Understanding of Anatomy of heart & blood vessels, Study of blood supply of heart or coronary circulation, Blood circulation from different organs to the heart & from the heart to different organs, Outline the heart functions, Understanding of cardiac cycle, cardiac output & blood pressure and Learning of conduction system of heart
- 2.4 The Respiratory System: Understanding of Anatomy-physiological relationship of upper respiratory tract, Lungs & its topography. Pleura & pleural cavity, Learning of lung functions, Mechanism of breathing, types of breathing & control of respiration, Understanding of Ventilation & Lung volumes Gas transfer & diffusion
- 2.5 The Digestive System: Structure of oral cavity & underlying glands, Teeth systems, functions & abnormalities of teeth, Structure of alimentary system, Functions of stomach, intestine & role of smooth muscle of gut, Understanding of digestion, secretion & absorption capacity of gut, Structure-function relationship of liver, biliary tract & gall bladder, Pancreas & its functions and Revision of Metabolic functions of body
- 2.6 The Urinary System: Topography of Kidneys, Microanatomy of kidney, Role of kidney in salt-water balance Structure-function relationship of ureter, bladder & urethra, Control of bladder function Renal & urinary diseases

3. Implantable Devices

- 3.1 Cardiovascular Implants: Heart valves, Single leaflet, Bi-leaflet, Bioprosthetic, Vascular grafts, Artificial and biological, Stents, catheters and cannulas, Pacemakers, Inferior vena cava filters, Intraaortic balloon pump and Ventricular assist device
- 3.2 Orthopedic Implants: Biomaterials used in orthopedic implants, Total hip Replacement and Total Knee Replacement

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह बायोमेडिकल इन्जिनियरिङ्ग उपसमूहका
अधिकृत स्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तरतह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 3.3 Urology Implants: Materials used in urology implants, Urethral catheters, Urology stents
- 3.4 Plastic Surgery implants: Materials used in plastic surgery implants, Types and procedures of breast implants, Gels and fillers in plastic surgery
- 3.5 Tissue Engineering: Introduction and Basic procedure of cell culture

4. Bio-engineering Materials and Components

- 4.1 Biomaterials: Introduction to Bio-materials and biocompatibility and Classes of materials used in medicine.
- 4.2 Metals: Introduction, structure, chemistry, mechanical properties and applications of various metals relating to biomaterials.
- 4.3 Polymers: Introduction, Types of polymers used in medicine Hydrogel
- 4.4 Ceramics, Glasses and Composites: Structure, chemistry and properties of ceramics and glasses used in medical devices and Types of bio-ceramics.
- 4.5 Natural Materials: Different types of natural materials, Collagen, Structure, Physical modification, Chemical Modification, Proteoglycans and glycosaminoglycans

5. Biomechanics

- 5.1 Human joints: Classification and forces in joints (elbow, shoulder, hip, knee, spine, ankle, wrist)
- 5.2 Mechanics of hard tissues: Bone growth and development, fracture mechanics, mechanical properties of cortical and cancellous bones
- 5.3 Mechanics of soft tissues: Mechanical properties of ligaments & tendons, collagen, elastin, Muscle Mechanics-skeletal and cardiac muscles
- 5.4 Biofluid Mechanics: Basics of blood rheology and Blood flow and measurement

Section B

6. Medical Imaging

- 6.1 X-ray Equipment: X-ray production and methods; X-ray tubes, Stationary and Rotating anode, X-ray control and indicating equipment, Filters and grids, Fluoroscopy, Introduction and Biological Effects of X-rays
- 6.2 Computed Tomography (CT): Introduction, Basic Principles of CT, Generation of CT and System Components
- 6.3 Magnetic Resonance Imaging (MRI): Fundamental Concepts, Principles of Parameters of MRI, Basic Principles of MR Imaging and Related Parameters Image formation, Contrast Enhanced MRI and Clinical Application
- 6.4 Ultrasonography (USG): Physics of Ultrasound, Construction and Properties of Ultrasound Transducer Ultrasonic Beam, Modes of Ultrasound Imaging, Doppler Ultrasound, Clinical Application and Biological Effects of Ultrasound
- 6.5 Digital Imaging: Introduction, Digital Radiography and PACS (Picture Archiving and Communicating System)

7. Biomedical Instrumentation

- 7.1 Fundamental of Medical Instrumentation: Sources of Biomedical Signals, Basic Medical Instrumentation System, Performance Requirements of Medical Instrumentation Systems, Intelligent Medical Instrumentation Systems, General Constraints in Design of Medical Instrumentation and Systems Regulation of Medical Devices
- 7.2 Signals and Electrodes: Bioelectric potential, Resting potential, Action potential, Propagation of action potential, Biological signals, Electrodes, Bio-potential electrodes, Microelectrodes and Skin surface electrodes
- 7.3 Physiological Transducers: Introduction, Classification of Transducers, Active and Passive; Performance Characteristics of Transducers, Displacement, Position and

- Motion
Transducers, Pressure Transducers, Transducers for Body Temperature Measurement, Photoelectric Transducers, Optical Fiber Transducers, Optical Fiber Sensors, Biosensors and Smart Sensors
- 7.4 Biomedical Recorders: Electrocardiograph (ECG), Electroencephalograph (EEG), Electromyograph (EMG) and Biofeedback Instrumentation
 - 7.5 Patient Monitoring System: System Concept, Cardiac Monitor, Beside Patient Monitoring Systems, Central Monitors, Measurement of Heart Rate, Measurement of Pulse Rate, Blood Pressure Measurement, Measurement of Temperature, Measurement of Respiration Rate and Catheterization Laboratory Instrumentation
 - 7.6 Arrhythmia and Ambulatory Monitoring Instruments: Cardiac Arrhythmias, Arrhythmia Monitor, QRS Detection Techniques, Exercise Stress Testing and Ambulatory Monitoring Instruments
 - 7.7 Fetal Monitoring Instruments: Cardiotocograph, Methods of Monitoring Fetal Heart Rate, Monitoring Labor Activity and Recording System
 - 7.8 Biomedical Telemetry and Telemedicine: Wireless Telemetry, Single Channel Telemetry Systems, Multi-patient Telemetry, Multi-channel Wireless Telemetry Systems, Implantable Telemetry System, Transmission of Analog Physiological Signals and Telemedicine
 - 7.9 Oximeters: Ear Oximeter, Pulse Oximeter, Skin Reflectance Oximeters and Intravascular Oximeter
 - 7.10 Blood Flowmeters: Electromagnetic Blood Flowmeter, Types of Electromagnetic Blood Flowmeter, Ultrasonic Blood Flowmeters, NMR Blood Flowmeters, Laser Doppler and Blood Flowmeter
 - 7.11 Cardiac Output Measurement: Indicator Dilution Method, Dye Dilution Method, Thermal Dilution Techniques, Measurement of Continuous Cardiac Output Derived from Aortic Pressure Waveform, Impedance Technique and Ultrasound Method
 - 7.12 Pulmonary Function Analyzers: Pulmonary Function Measurements, Spirometry Pneumotachometers, Measurement of Volumes and Pulmonary Function Analyzers
 - 7.13 Clinical Laboratory Equipment: Medical Diagnosis with Chemical Tests, Spectrophotometry, Spectrophotometer type Instruments, Colorimeters, Biochemistry Analyzers, Electrolyte Analyzers, Microscope, Centrifuge, ELISA reader and washer, Biosafety Cabinet and Autoclave
 - 7.14 Blood Gas Analyzers: Acid Base Balance, Blood pH Measurements, Measurement of Blood PCO₂, Blood pO₂ Measurement, Intra-Arterial Blood Gas Monitoring and A Complete Blood Gas Analyzer
 - 7.15 Blood Cell Counters: Methods of Cell Counting, Coulter Counters, Automatic Recognition and Differential Counting of Cells
 - 7.16 Audiometers and Hearing Aids: Mechanism of Hearing, Measurement of Sound, Basic Audiometer, Pure Tone Audiometer, Speech Audiometer, Audiometer System Bekesy, Evoked Response Audiometry System, Calibration of Audiometers and Hearing Aids
 - 7.17 Cardiac Pacemakers: Need for Cardiac Pacemaker, External Pacemaker, Implantable Pacemakers, Recent Development in Implantable Pacemakers and Pacing System Analyzer
 - 7.18 Cardiac Defibrillators: Need for a Defibrillator, DC Defibrillator, Pacer – cardioverter-defibrillator and Defibrillator Analyzers
 - 7.19 Instruments for Surgery: Principle of Surgical Diathermy, Surgical Diathermy Machine, Monopolar and Bi-polar, Safety Aspects in Electro-surgical Units
 - 7.20 Laser Applications in Biomedical Field: Principle of Laser, Pulsed Ruby Laser, Nd-YAG Laser, Helium-Neon Laser, Argon Laser, CO₂ Laser, Excimer Lasers,

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह बायोमेडिकल इन्जिनियरिङ्ग उपसमूहका
अधिकृत स्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तरतह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
Semiconductor Lasers, Laser Safety

- 7.21 Physiotherapy and Electrotherapy Equipment: High Frequency Heat Therapy, Short-wave Diathermy, Microwave Diathermy, Ultrasonic Therapy Unit, Electrodiagnostic/Therapeutic Apparatus, Pain Relief Through Electrical Stimulation
- 7.22 Hemodialysis Machines: Function of the Kidneys, Artificial Kidney, Dialyzers, Membranes for Hemodialysis; Hemodialysis machine
- 7.23 Lithotripters: The Stone Disease Problem, Conventional Lithotripter Machine, Modern Lithotripter Systems, Extra-corporeal Shock-wave Therapy
- 7.24 Anesthesia Machine: Need for Anesthesia, Anesthesia Machine: Introduction and Electronics parts in Anesthesia Machine
- 7.25 Ventilators: Mechanisms of Respiration, Artificial Ventilation Ventilators, Types of Ventilators, Ventilator Terms, Classification of Ventilators; Pressure-volume-flow Diagrams, Modern Ventilators, High Frequency Ventilators Humidifiers, Nebulizers and Aspirators
- 7.26 Automated Drug Delivery Systems: Components of Drug Infusion Systems, Closed-loop Control in Infusion Systems, Examples of Typical Infusion Pumps and syringe pumps
- 7.27 Patient Safety: Electric Shock Hazards, Leakage Currents, Safety Codes for Electromedical Equipment and Electrical Safety Analyzer

Section C

8. Electronic Devices and Circuits

- 8.1 Integrated Circuit Technology and Device Models
- 8.2 Overview of dc and ac diode models, JFET models, bipolar transistor models, MOS transistor models.
- 8.3 Operational Amplifier Circuits
- 8.4 Bias circuits suitable for IC design.
- 8.5 The differential amplifier
- 8.6 Active loads.
- 8.7 Power Supplies and Voltage Regulators
- 8.8 Half-wave and full-wave rectifiers.
- 8.9 Capacitive filtering.
- 8.10 Zener diodes, bandgap voltage references, constant current diodes.
- 8.11 Zener diode voltage regulators.
- 8.12 Untuned and Tuned Power Amplifiers
- 8.13 Amplifier classification.
- 8.14 Direct-coupled push-pull stages.
- 8.15 Transformer-coupled push-pull stages.
- 8.16 Tuned power amplifiers.
- 8.17 Oscillator Circuits and Filter Circuits:
- 8.18 CMOS inverter relaxation oscillator.
- 8.19 Operation amplifier-based relaxation oscillators.
- 8.20 Voltage-to-frequency converters.
- 8.21 LC Filters, RC Filters, Active Filters

9. Digital Electronics and Microprocessors

- 9.1 Logic Gates: truth tables and Boolean expressions
- 9.2 Universal gates and gate conversion
- 9.3 DeMorgan's theorem
- 9.4 Combinational Logic Devices

- 9.5 Encoder and Decoder
- 9.6 Multiplexer and Demultiplexer
- 9.7 Half and Full: Adder and Subtractor
- 9.8 Sequential Logic Devices
- 9.9 Counters: types and characteristics
- 9.10 Registers: SISO, SIPO, PISO, PIPO
- 9.11 Digital clocks and frequency counter
- 9.12 Bus Structure and Memory Devices
- 9.13 Bus structure, synchronous and asynchronous data bus, address bus, bus timing
- 9.14 Static and dynamic RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM
- 9.15 Input/Output Interfaces for serial communication
- 9.16 Asynchronous interface: ASCII code, baud rate, start bit, stop bit, parity bit Synchronous interface
- 9.17 Physical communication standard
- 9.18 Interrupt vector and descriptor table
- 9.19 Interrupt service routine requirements
- 9.20 Interrupt priority: Maskable and Non-maskable interrupts, software interrupts, traps and exceptions

10. Digital Signal Processing

- 10.1 Introduction to Discrete Signal and Systems
- 10.2 Discrete signals – unit impulse, unit step, exponential sequences.
- 10.3 Linearity, shift invariance, causality.
- 10.4 Convolution summation and discrete systems, response to discrete inputs.
- 10.5 Stability, sum and convergence of power series.
- 10.6 Sampling continuous signals - spectral properties of sampled signals.
- 10.7 General Introduction of various filters

11. Control Systems

- 11.1 System Modeling
- 11.2 Differential equation and transfer function
- 11.3 State-space formulation of differential equations, matrix notation
- 11.4 Mechanical components and Electrical components: mass, spring, damper, inductance, capacitance, resistance, sources, motors, tachometers, transducers, operational amplifier circuits
- 11.5 Linearized approximations
- 11.6 Frequency domain characterization of systems
- 11.7 Bode amplitude and phase plots, Effects of gain and time constants on Bode diagrams, Stability from the Bode diagram
- 11.8 Nyquist plots, Correlation between Nyquist diagrams and real time response of systems: stability, relative stability, gain and phase margin, damping ratio

12. Communication Systems

- 12.1 Analog and digital communication sources, transmitters, transmission channels and receivers.
- 12.2 Types and reasons for modulation.
- 12.3 Representation of Communication Signals and Systems
- 12.4 Frequency Modulation (FM) and Phase Modulation (PM)
- 12.5 Distortion, noise, and interference.
- 12.6 Nyquist sampling theory, sampling of analog signals, spectrum of a sampled signal.
- 12.7 Sampling theorem for band-limited signals, effects of aliasing, reconstruction of sampled

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह वायोमेडिकल इन्जिनियरिङ्ग उपसमूहका
अधिकृत स्तर सातौं तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तरतह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
signals.

13. Medical Industry Management

- 13.1 Introduction to Medical Industry concept: Classification of medical devices: Class I, IIa, IIb, III; Introduction to ISO, CE marking, FDA
- 13.2 Selection and purchase and management of Medical equipment: Need analysis; Specification preparation
- 13.3 Various procurement methods: Direct purchase, Sealed quotation, Tender; Incoming inspection and commissioning
- 13.4 Preventive maintenance; Corrective maintenance, AMC (Annual Maintenance Contract), CMC (Comprehensive Maintenance Contract); Decommissioning
- 13.5 Basics of hospital management: Hospital traffic flow; Architectural planning of hospital
- 13.6 Basics of Patient Management system and Laboratory management system

14. Engineering Professional Practice

- 14.1 Codes of ethics and guidelines for professional engineering practice
- 14.2 Relationship of the engineering profession to basic science and technology
- 14.3 Relationship of the engineering profession to other professions

सामूहिक छलफल (Group Discussion)

प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र लिइने सामूहिक परीक्षण (Group Test) को प्रयोजनको लागि गरिने परीक्षणको पूर्णाङ्क १० र समय ३० मिनेटको हुने छ जुन नेताविहीन सामूहिक छलफल (Leaderless Group Discussion) को रूपमा अवलम्बन गरिने छ । दिइएको प्रश्न वा Topics का विषयमा पालैपालोसँग निर्दिष्ट समयभित्र समूहविच छलफल गर्दै प्रत्येक उम्मेदवारले व्यक्तिगत प्रस्तुति (Individual Presentation) गर्नुपर्ने छ। यस परीक्षणमा मूल्याङ्कनको लागि देहाय अनुसारको समिति रहनेछ :

आयोगका अध्यक्ष वा सदस्य	-अध्यक्ष
आयोगका सदस्य	-सदस्य
दक्ष/विज्ञ (१जना)	-सदस्य

सामूहिक छलफलमा दिइने नमुना प्रश्न वा Topic

उदाहरणको लागि उर्जा सङ्कट, गरिबी निवारण, स्वास्थ्य बीमा, खाद्य सुरक्षा, प्रतिभा पलायन, प्राविधिक तथा व्यावसायिक शिक्षा, शैक्षिक गुणस्तर, महिला हिंसा, लागु पदार्थ दुर्व्यसन, लागु पदार्थ ओसार पसार, मानव बेचबिखन रोकथाम आदि जस्ता विषयहरूमध्ये कुनै एक विषय मात्र दिइने छ ।

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क:- २००

द्वितीय चरण:- (क) सामूहिक परीक्षण (Group Test)

पूर्णाङ्क:- १०

(ख) अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क:- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	खण्ड	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	General Subject	Part I: General Awareness & General Reasoning Test	१००	४०	वस्तुगत (Objective)	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	५० प्रश्न X १ अङ्क	१ घण्टा ३० मिनेट
		Part II: General Technical Subject					५० प्रश्न X १ अङ्क	
द्वितीय	Technical Subject		१००	४०	विषयगत (Subjective)	छोटो उत्तर लामो उत्तर	४ प्रश्न X ५ अङ्क ८ प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

द्वितीय चरण : सामूहिक परीक्षण (Group Test) र अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क :- ४०

पत्र / विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
सामूहिक परीक्षण (Group Test)	१०	सामूहिक छलफल (Group Discussion)	३० मिनेट
अन्तर्वार्ता (Interview)	३०	बोर्ड अन्तर्वार्ता (Board Interview)	-

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुबै हुनेछ ।
- प्रथमपत्र र द्वितीयपत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर वापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस वापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको Memory युक्त विद्युतीय उपकरण जस्तै मोबाइल फोन , क्याल्कुलेटर (Calculator) , Smart घडी जस्ता वस्तुहरू प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अंकको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
- द्वितीय पत्रमा विषयगत प्रश्न हुनेका हकमा प्रत्येक खण्ड/Section का लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति:-

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र (Paper I): General Subject

Part (A) : - General Awareness & General Ability Test (50 Marks)

- 1. General Awareness and Contemporary Issues (25 ×1 Mark = 25 Marks)**
 - 1.1 Physical, socio-cultural and economic geography and demography of Nepal
 - 1.2 Major natural resources of Nepal
 - 1.3 Geographical diversity, climatic conditions, and livelihood & lifestyle of people
 - 1.4 Notable events and personalities, social, cultural and economic conditions in modern history of Nepal
 - 1.5 Current periodical plan of Nepal and Lumbini Province
 - 1.6 Information on sustainable development, environment, pollution, climate change, biodiversity, science and technology
 - 1.7 Nepal's international affairs and general information on the UNO, SAARC & BIMSTEC
 - 1.8 The Constitution of Nepal (From Part 1 to 5, 20 and 26 and Schedules)
 - 1.9 Governance system and Government (Federal, Provincial and Local)
 - 1.10 Provisions of civil service act and regulation relating to constitution of civil service, organisational structure, posts of service, fulfillment of vacancy and code of conduct
 - 1.11 Province civil service act, 2080 (Lumbini Province)
 - 1.12 National Science, Technology and Innovation Policy 2076
 - 1.13 Functional scope of public services
 - 1.14 Public Service Charter
 - 1.15 Concept, objective and importance of public policy
 - 1.16 Fundamentals of management : planning, organizing, directing, controlling, coordinating, decision making, motivation and leadership
 - 1.17 Government planning, budgeting and accounting system
 - 1.18 Major events and current affairs of national and international importance
- 2. General Reasoning Test (25 ×1 Mark = 25 Marks)**
 - 2.1 Logical Reasoning (9×1 Mark = 9 Marks)**

Verbal Ability, Alphanumeric Series, Reasoning Analogies, Classification, Coding-Decoding, Order & Ranking, Distance & Directions, Analytical and Logical Reasoning, Assertion and Reason, Statement and Conclusion, Input-Output, Venn- diagram
 - 2.2 Numerical Reasoning (8×1 Mark = 8 Marks)**

Arithmetic Series, Analogy, Classification, Arithmetical Reasoning, Fraction. Percentage, Ratio, Average, Profit & Loss, Time & Work, Date & Calendar, Data Sufficiency, Data Interpretation & Data Verification
 - 2.3 Spatial Reasoning (8×1 Mark = 8 Marks)**

Figure Series, Figure Analogy, Figure Classification, Figure Matrix, Pattern Completion, Embedded Images, Image Formation & Analysis, Mirror and Water Images, Cubes and Dices, Paper Folding & Cutting

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

Part (II) : - General Technical Subject (50 Marks)

Section A- 17 Marks

1. Computer Networks

- 1.1 Protocol stack, switching
- 1.2 Link Layer: services, error detection and correction, multiple access protocols, LAN addressing and ARP (Address Resolution Protocol), Ethernet, CSMA/CD multiple access protocol, Hubs, Bridges, and Switches, Wireless LANs, PPP (Point to Point Protocol), Wide area protocols
- 1.3 Network Layer: services, datagram and virtual circuits, routing principles and algorithms, Internet Protocol (IP), IP addressing, IP transport, fragmentation and assembly, ICMP (Internet Control Message Protocol), routing on the internet, RIP (Routing Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First), router internals, IPv6)
- 1.4 Transport Layer: principles, multiplexing and de multiplexing, UDP, TCP, flow control, principles of congestion control, TCP congestion control
- 1.5 Application Layer: Web and Web caching, FTP (File Transfer Protocol), Electronic mail, DNS (Domain Name Service), socket programming)
- 1.6 Distributed system, Clusters

2. Computer Architecture & organization and micro-processors

- 2.1 Basic Structures: sequential circuits, design procedure, state table and state diagram, von Neumann / Harvard architecture, RISC/CISC architecture
- 2.2 Addressing Methods and Programs, representation of data, arithmetic operations, basic operational concepts, bus structures, instruction, cycle and excitation cycle.
- 2.3 Processing Unit: instruction formats, arithmetic and logical instruction.
- 2.4 addressing modes
- 2.5 Input Output Organization: I/O programming, memory mapped I/O, basic interrupt system, DMA
- 2.6 Computer Arithmetic
- 2.7 Memory Systems
- 2.8 808X and Intel microprocessors: programming and interfacing

3. Digital Design

- 3.1 Digital and Analog Systems. Number Systems.
- 3.2 Logic Elements
- 3.3 Combinational Logic Circuits
- 3.4 Sequential Logic
- 3.5 Arithmetic Circuits
- 3.6 MSI Logic circuits
- 3.7 Counters and Registers
- 3.8 IC logic families

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

3.9 Interfacing with Analog Devices

3.10 Memory Devices

4. Basic Electrical & Electronics

4.1. Electrical

4.1.1. Basic Circuit Theory

4.1.2. AC circuit Fundamentals

4.1.3. Magnetic circuits and Transformers

4.1.4. Transient Analysis, Filters

4.2. Electronics

4.2.1. Semiconductors, Diodes and Diode Circuits, Transistors,

4.2.2. Transistor modeling

4.2.3. Biasing and Amplification

4.2.4. Small Signal amplifiers and frequency response

4.2.5. Large signal amplifiers, feedback amplifiers and Oscillators

4.2.6. Operational amplifiers

5. Principles of Electronic Communications

5.1. Block Diagram of analog/ digital communication system

5.2. Analog and Digital modulation techniques

5.3. Fundamentals of Error Detection and Correction

5.4. Performance evaluation of analog and digital communication systems: SNR and BER

Section B- 18 Marks

6. Structured and object-oriented programming

6.1. Data types, ADT

6.2. Operators, variables and assignments, control structures

6.3. Procedure/function

6.4. Class definitions, encapsulation, inheritance, object composition, polymorphism

6.5. Pattern and framework

7. Data structures

7.1. General concepts: Abstract data Type, Time and space analysis of algorithms, Big Oh and theta notations, Average, best- and worst-case analysis

7.2. Linear data structures

7.3. Trees: General and binary trees, Representations and traversals, Binary search trees, balancing trees, AVL trees, 2-3 trees, red-black trees, self-adjusting trees, Splay Trees

7.4. Algorithm design techniques: Greedy methods, Priority queue search, Exhaustive search, Divide and conquer, Dynamic programming, Recursion

7.5. Hashing

7.6. Graphs and digraphs

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

7.7. Sorting

8. Software Engineering principles (System analysis & design)

- 8.1. Software process: The software lifecycle models, risk-driven approaches
- 8.2. Software Project management: Relationship to lifecycle, project planning, project control, project organization, risk management, cost models, configuration management, version control, quality assurance, metrics
- 8.3. Software requirements: Requirements analysis, requirements solicitation, analysis tools, requirements definition, requirements specification, static and dynamic specifications, requirements review.
- 8.4. Software design: Design for reuse, design for change, design notations, design evaluation and validation
- 8.5. Implementation: Programming standards and procedures, modularity, data abstraction, static analysis, unit testing, integration testing, regression testing, tools for testing, fault tolerance
- 8.6. Maintenance: The maintenance problem, the nature of maintenance, planning for maintenance
- 8.7. SE issues: Formal methods, tools and environments for software engineering, role of programming paradigm, process maturity and Improvement, ISO standards, SEI-CMM, CASE tools

9. Database Management System

- 9.1. Introduction: The relational model, ER model, SQL, Functional dependency and relational database design, File structure
- 9.2. Transaction Management and Concurrency Control: Concurrent execution of the user programs, transactions, Concurrency control techniques
- 9.3. Crash Recovery: types of failure, Recovery techniques
- 9.4. Query Processing and Optimization
- 9.5. Indexing: Hash based indexing, Tree based indexing
- 9.6. Distributed Database Systems and Object-oriented database system
- 9.7. Data Mining and Data Warehousing
- 9.8. Security Management System

10. Operating System

- 10.1. Processes and Threads: Symmetric Multiprocessing, Micro-kernels, Concurrency, Mutual Exclusion and Synchronization, Deadlock
- 10.2. Scheduling
- 10.3. Memory Management
- 10.4. Input Output and Files: I/O devices and its organization, Principles of I/O software and hardware, Disks, Files and directories organization, File System Implementation
- 10.5. Distributed Systems: Distributed Message passing, RPC, Client/Server Computing, Clusters
- 10.6. Security: Authentication and Access Authorization, System Flaws and Attacks, Trusted system

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

Section C- 15 Marks

11. Artificial Intelligence

- 11.1. Search Techniques
- 11.2. Natural Language Processing
- 11.3. Game Playing
- 11.4. Machine Learning
- 11.5. Automated reasoning
- 11.6. Planning
- 11.7. Vision and Robotics

12. Theory of Computation

- 12.1. BNF, Languages, grammars
- 12.2. DFA and NDFA, regular expressions, regular grammars
- 12.3. Closure, homomorphism
- 12.4. Pigeonhole principle
- 12.5. CFGs, Parsing and ambiguity, PDA and NPDAs
- 12.6. Pumping lemma
- 12.7. Turing machines
- 12.8. Recursively enumerable languages Unrestricted grammars
- 12.9. The Chomsky hierarchy, Undecidable problems, Church's Thesis
- 12.10. Complexity Theory, P and NP problems

13. Compiler design

- 13.1. The Structure of a Compiler
- 13.2. Lexical Analyzer
- 13.3. Top-down Parsing/ Bottom-up Parsing
- 13.4. Syntax Directed Translation
- 13.5. Types and Type Checking
- 13.6. Run-Time Storage Administration
- 13.7. Intermediate Code generation
- 13.8. Data-Flow Analysis and Code Optimizations
- 13.9. Architecture and recent development on compilers

14. Computer Graphics

- 14.1. Graphics concepts
- 14.2. Input devices and techniques
- 14.3. Basic raster graphics algorithms and primitives
- 14.4. Scan conversion
- 14.5. Graphics hardware
- 14.6. 2D geometrical transformations and viewing
- 14.7. 3D geometry and viewing

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 14.8. Hierarchical modeling
- 14.9. Projections
- 14.10. Hidden surface removal
- 14.11. Shading and rendering

15. Emerging Technology and Electives

- 15.1. Modeling and simulation
- 15.2. Parallel and distributed computing
- 15.3. High speed networks
- 15.4. Artificial Neural Network and Computer Vision
- 15.5. Adaptive web technology
- 15.6. Software Architecture
- 15.7. Distributed Object technology (ORB, DCOM)
- 15.8. Speech signal processing
- 15.9. Cryptography and network security
- 15.10. E-commerce
- 15.11. Software project management
- 15.12. Embedded systems
- 15.13. Image processing
- 15.14. Multimedia
- 15.15. Expert system
- 15.16. GIS/ Remote sensing/ GPS
- 15.17. Cloud Computing
- 15.18. Blockchain Technology

16. Social & Professional Issues in IT

- 16.1. Code of Ethics of NEC (Nepal Engineering Council)
- 16.2. Professional and Ethical Responsibilities of Computer Users
- 16.3. Privacy: Privacy and its value, Government and Consumer Information privacy, E-Mail, Web privacy, Protecting Privacy
- 16.4. Computer and Cyber Crimes: Computer Frauds and Digital Forgery, Phishing Harmful content Crime, Cyber Terrorism
- 16.5. Intellectual Property and Legal Issues: Intellectual Properties, Copyright, Patent, Design, Trademark
- 16.6. Intellectual Property Right (IPR) in Nepal: “Copyright Act”, and “Patent, Design and Trademark Act”
- 16.7. IT Policy of Nepal, 2072
- 16.8. Right to Information Act, 2064 and Right to Information Rules, 2065
- 16.9. Electronics Transaction Act, 2063 and Electronics Transaction Rules, 2064

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र (Paper II) : Technical Subject

Section A- 25 Marks

1. Computer Networks

- 1.1 Protocol stack, switching
- 1.2 Link Layer: services, error detection and correction, multiple access protocols, LAN addressing and ARP (Address Resolution Protocol), Ethernet, CSMA/CD multiple access protocol, Hubs, Bridges, and Switches, Wireless LANs, PPP (Point to Point Protocol), Wide area protocols
- 1.3 Network Layer: services, datagram and virtual circuits, routing principles and algorithms, Internet Protocol (IP), IP addressing, IP transport, fragmentation and assembly, ICMP (Internet Control Message Protocol), routing on the internet, RIP (Routing Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First), router internals, IPv6)
- 1.4 Transport Layer: principles, multiplexing and demultiplexing, UDP, TCP, flow control, principles of congestion control, TCP congestion control
- 1.5 Application Layer: Web and Web caching, FTP (File Transfer Protocol), Electronic mail, DNS (Domain Name Service), socket programming)
- 1.6 Distributed system, Clusters

2. Computer Architecture & organization and micro-processors

- 2.1 Basic Structures: sequential circuits, design procedure, state table and state diagram, von Neumann / Harvard architecture, RISC/CISC architecture
- 2.2 Addressing Methods and Programs, representation of data, arithmetic operations, basic operational concepts, bus structures, instruction, cycle and excitation cycle.
- 2.3 Processing Unit: instruction formats, arithmetic and logical instruction.
- 2.4 addressing modes
- 2.5 Input Output Organization: I/O programming, memory mapped I/O, basic interrupt system, DMA
- 2.6 Computer Arithmetic
- 2.7 Memory Systems
- 2.8 808X and Intel microprocessors: programming and interfacing

3. Digital Design

- 3.1 Digital and Analog Systems. Number Systems.
- 3.2 Logic Elements
- 3.3 Combinational Logic Circuits
- 3.4 Sequential Logic
- 3.5 Arithmetic Circuits
- 3.6 MSI Logic circuits
- 3.7 Counters and Registers
- 3.8 IC logic families
- 3.9 Interfacing with Analog Devices
- 3.10 Memory Devices

4. Basic Electrical & Electronics

4.1 Electrical

- 4.1.1 Basic Circuit Theory
- 4.1.2 AC circuit Fundamentals

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

4.1.3 Magnetic circuits and Transformers

4.1.4 Transient Analysis, Filters

4.2 Electronics

4.2.1 Semiconductors, Diodes and Diode Circuits, Transistors,

4.2.2 Transistor modeling

4.2.3 Biasing and Amplification

4.2.4 Small Signal amplifiers and frequency response

4.2.5 Large signal amplifiers, feedback amplifiers and Oscillators

4.2.6 Operational amplifiers

5. Principles of Electronic Communications

5.1 Block Diagram of analog/ digital communication system

5.2 Analog and Digital modulation techniques

5.3 Fundamentals of Error Detection and Correction

5.4 Performance evaluation of analog and digital communication systems: SNR and BER

Section B- 25 Marks

6. Structured and object-oriented programming

6.1 Data types, ADT

6.2 Operators, variables and assignments, control structures

6.3 Procedure/function

6.4 Class definitions, encapsulation, inheritance, object composition, polymorphism

6.5 Pattern and framework

7. Data structures

7.1 General concepts: Abstract data Type, Time and space analysis of algorithms, Big oh and theta notations, Average, best- and worst-case analysis

7.2 Linear data structures

7.3 Trees: General and binary trees, Representations and traversals, Binary search trees, balancing trees, AVL trees, 2-3 trees, red-black trees, self-adjusting trees, Splay Trees

7.4 Algorithm design techniques: Greedy methods, Priority queue search, Exhaustive search, Divide and conquer, Dynamic programming, Recursion

7.5 Hashing

7.6 Graphs and digraphs

7.7 Sorting

8. Software Engineering principles (System analysis & design)

8.1 Software process: The software lifecycle models, risk-driven approaches

8.2 Software Project management: Relationship to lifecycle, project planning, project control, project organization, risk management, cost models, configuration management, version control, quality assurance, metrics

8.3 Software requirements: Requirements analysis, requirements solicitation, analysis tools, requirements definition, requirements specification, static and dynamic specifications, requirements review.

8.4 Software design: Design for reuse, design for change, design notations, design evaluation and validation

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 8.5 Implementation: Programming standards and procedures, modularity, data abstraction, static analysis, unit testing, integration testing, regression testing, tools for testing, fault tolerance
- 8.6 Maintenance: The maintenance problem, the nature of maintenance, planning for maintenance
- 8.7 SE issues: Formal methods, tools and environments for software engineering, role of programming paradigm, process maturity and Improvement, ISO standards, SEI-CMM, CASE tools

9. Database Management System

- 9.1 Introduction: The relational model, ER model, SQL, Functional dependency and relational database design, File structure
- 9.2 Transaction Management and Concurrency Control: Concurrent execution of the user programs, transactions, Concurrency control techniques
- 9.3 Crash Recovery: types of failure, Recovery techniques
- 9.4 Query Processing and Optimization
- 9.5 Indexing: Hash based indexing, Tree based indexing
- 9.6 Distributed Database Systems and Object-oriented database system
- 9.7 Data Mining and Data Warehousing
- 9.8 Security Management System

10. Operating System

- 10.1 Processes and Threads: Symmetric Multiprocessing, Micro-kernels, Concurrency, Mutual Exclusion and Synchronization, Deadlock
- 10.2 Scheduling
- 10.3 Memory Management
- 10.4 Input Output and Files: I/O devices and its organization, Principles of I/O software and hardware, Disks, Files and directories organization, File System Implementation
- 10.5 Distributed Systems: Distributed Message passing, RPC, Client/Server Computing, Clusters
- 10.6 Security: Authentication and Access Authorization, System Flaws and Attacks, Trusted system

Section C- 20 Marks

11. Artificial Intelligence

- 11.1 Search Techniques
- 11.2 Natural Language Processing
- 11.3 Game Playing
- 11.4 Machine Learning
- 11.5 Automated reasoning
- 11.6 Planning
- 11.7 Vision and Robotics

12. Theory of Computation

- 12.1 BNF, Languages, grammars
- 12.2 DFA and NDFA, regular expressions, regular grammars
- 12.3 Closure, homomorphism
- 12.4 Pigeonhole principle
- 12.5 CFGs, Parsing and ambiguity, PDA and NPDAs
- 12.6 Pumping lemma

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर
इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 12.7 Turing machines
- 12.8 Recursively enumerable languages Unrestricted grammars
- 12.9 The Chomsky hierarchy, Undecidable problems, Church's Thesis
- 12.10 Complexity Theory, P and NP problems

13. Compiler design

- 13.1 The Structure of a Compiler
- 13.2 Lexical Analyzer
- 13.3 Top-down Parsing/ Bottom-up Parsing
- 13.4 Syntax Directed Translation
- 13.5 Types and Type Checking
- 13.6 Run-Time Storage Administration
- 13.7 Intermediate Code generation
- 13.8 Data-Flow Analysis and Code Optimizations
- 13.9 Architecture and recent development on compilers

14. Computer Graphics

- 14.1 Graphics concepts
- 14.2 Input devices and techniques
- 14.3 Basic raster graphics algorithms and primitives
- 14.4 Scan conversion
- 14.5 Graphics hardware
- 14.6 2D geometrical transformations and viewing
- 14.7 3D geometry and viewing
- 14.8 Hierarchical modeling
- 14.9 Projections
- 14.10 Hidden surface removal
- 14.11 Shading and rendering

15. Emerging Technology and Electives

- 15.1 Modeling and simulation
- 15.2 Parallel and distributed computing
- 15.3 High speed networks
- 15.4 Artificial Neural Network and Computer Vision
- 15.5 Adaptive web technology
- 15.6 Software Architecture
- 15.7 Distributed Object technology (ORB, DCOM)
- 15.8 Speech signal processing
- 15.9 Cryptography and network security
- 15.10 E-commerce
- 15.11 Software project management
- 15.12 Embedded systems
- 15.13 Image processing
- 15.14 Multimedia
- 15.15 Expert system
- 15.16 GIS/ Remote sensing/ GPS
- 15.17 Cloud Computing
- 15.18 Blockchain Technology

16. Social & Professional Issues in IT

- 16.1 Code of Ethics of NEC (Nepal Engineering Council)

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत विविध सेवा, अधिकृत स्तर सातौं तहका कम्प्युटर इन्जिनियरिङ पदको खुला/ आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 16.2 Professional and Ethical Responsibilities of Computer Users
- 16.3 Privacy: Privacy and its value, Government and Consumer Information privacy, E-Mail, Web privacy, Protecting Privacy
- 16.4 Computer and Cyber Crimes: Computer Frauds and Digital Forgery, Phishing Harmful content Crime, Cyber Terrorism
- 16.5 Intellectual Property and Legal Issues: Intellectual Properties, Copyright, Patent, Design, Trademark
- 16.6 Intellectual Property Right (IPR) in Nepal: "Copyright Act", and "Patent, Design and Trademark Act"
- 16.7 IT Policy of Nepal, 2072
- 16.8 Right to Information Act, 2064 and Right to Information Rules, 2065
- 16.9 Electronics Transaction Act, 2063 and Electronics Transaction Rules, 2064

Section D- 30 Marks

17. This section consists of 2 (two) sub-sections i.e. Technical Writing and Case study.

17.1 Technical Writing (1 question Carrying 10 marks)

This section may ask the examinee to write technical proposal on given specification, essay, views/critics etc. The topic must be related to computer technology or the matter related therewith and examinee should be encouraged to put his/her own views and reasoning rather than facts/information.

17.2 Case Study (1 question Carrying 20 marks)

This section is dedicated to the analysis and design of a software system. Examinee should be given a scenario of existing system and asked to analyze and design it following one particular paradigm. This section should include the various domain of knowledge in one platform (for e.g. A case study may incorporate questions from Software Engineering and Database management and Operating system domains).

सामूहिक छलफल (Group Discussion)

यस प्रयोजनको लागि गरिने परीक्षणको पूर्णाङ्क १० र समय ३० मिनेटको हुनेछ जुन नेता विहीन सामूहिक छलफल (Leaderless Group Discussion) को रूपमा अवलम्बन गरिनेछ । दिइएको प्रश्न वा Topics का विषयमा पालैपालोसँग निर्दिष्ट समय भित्र समूह बीच छलफल गर्दै प्रत्येक उम्मेदवारले व्यक्तिगत प्रस्तुति (Individual Presentation) गर्नु पर्नेछ । यस परीक्षणमा मूल्याङ्कनको लागि देहाय अनुसारको समिति रहनेछ :

आयोगका अध्यक्ष वा सदस्य	-अध्यक्ष
आयोगका सदस्य	-सदस्य
दक्ष/विज्ञ (१जना)	-सदस्य

सामूहिक छलफलमा दिइने नमूना प्रश्न वा Topic

उदाहरणको लागि -उर्जा संकट, गरिबी निवारण, स्वास्थ्य बीमा, खाद्य सुरक्षा, प्रतिभा पलायन, प्राविधिक तथा व्यावसायिक शिक्षा, शैक्षिक गुणस्तर, महिला हिसा, मानव बेचबिखन रोकथाम आदि जस्ता विषयहरू मध्ये कुनै एक विषय मात्र दिइनेछ ।

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत इन्जिनियरिङ सेवा, सबै समूहका अधिकृत स्तर सातौं तहका पदहरूको खुला,
आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण:-	लिखित परीक्षा (Written Examination)	पूर्णाङ्क:- २००
द्वितीय चरण:-	(क) सामूहिक परीक्षण (Group Test)	पूर्णाङ्क:- १०
	(ख) अन्तर्वार्ता (Interview)	पूर्णाङ्क:- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा (Written Examination) पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	खण्ड	पूर्णाङ्क	उत्तिर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय	
प्रथम	General Subject	Part I: General Awareness & General Reasoning Test	१००	४०	वस्तुगत (Objective)	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	५० प्रश्न X १ अङ्क	१ घण्टा ३० मिनेट
		Part II: General Technical Subject					५० प्रश्न X १ अङ्क	
द्वितीय	Technical Subject		१००	४०	विषयगत (Subjective)	छोटो उत्तर लामो उत्तर	४ प्रश्न X ५ अङ्क ८ प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

द्वितीय चरण: सामूहिक परीक्षण (Group Test) र अन्तर्वार्ता (Interview) पूर्णाङ्क :- ४०

पत्र / विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
सामूहिक परीक्षण (Group Test)	१०	सामूहिक छलफल (Group Discussion)	३० मिनेट
अन्तर्वार्ता (Interview)	३०	बोर्ड अन्तर्वार्ता (Board Interview)	-

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुबै हुनेछ ।
- प्रथमपत्र र द्वितीयपत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर वापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस वापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको Memory युक्त विद्युतीय उपकरण जस्तै मोबाइल फोन , क्याल्कुलेटर (Calculator) , Smart घडी जस्ता वस्तुहरू प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अंकको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
- द्वितीय पत्रमा विषयगत प्रश्न हुनेका हकमा प्रत्येक खण्ड Section का लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानुन ऐन नियम तथा नीतिहरू, यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति:-

प्रथम पत्र (Paper I): General Subject

Part (I) : - General Awareness & General Ability Test (50 Marks)

- 1. General Awareness and Contemporary Issues (25 ×1 Mark = 25 Marks)**
 - 1.1 Physical, socio-cultural and economic geography and demography of Nepal
 - 1.2 Major natural resources of Nepal
 - 1.3 Geographical diversity, climatic conditions, and livelihood & lifestyle of people
 - 1.4 Notable events and personalities, social, cultural and economic conditions in modern history of Nepal
 - 1.5 Current periodic plan of Nepal and Lumbini Province
 - 1.6 Information on sustainable development, environment, pollution, climate change, biodiversity, science and technology
 - 1.7 Nepal's international affairs and general information on the UNO, SAARC & BIMSTEC
 - 1.8 The Constitution of Nepal (From Part 1 to 5, 20 and 26 and Schedules)
 - 1.9 Governance system and Government (Federal, Provincial and Local)
 - 1.10 Provisions of civil service act and regulation relating to constitution of civil service, organizational structure, posts of service, fulfillment of vacancy and code of conduct
 - 1.11 Province civil service act, 2080 (Lumbini Province)
 - 1.12 Functional scope of public services
 - 1.13 Public Service Charter
 - 1.14 Concept, objective and importance of public policy
 - 1.15 Fundamentals of management : planning, organizing, directing, controlling, coordinating, decision making, motivation and leadership
 - 1.16 Government planning, budgeting and accounting system
 - 1.17 Major events and current affairs of national and international importance

- 2. General Reasoning Test (25 ×1 Mark = 25 Marks)**
 - 2.1 Logical Reasoning (9×1 Mark = 9 Marks)**

Verbal Ability, Alphanumeric Series, Reasoning Analogies, Classification, Coding-Decoding, Order & Ranking, Distance & Directions, Analytical and Logical Reasoning, Assertion and Reason, Statement and Conclusion, Input-Output, Venn- diagram
 - 2.2 Numerical Reasoning (8×1 Mark = 8 Marks)**

Arithmetic Series, Analogy, Classification, Arithmetical Reasoning, Fraction. Percentage, Ratio, Average, Profit & Loss, Time & Work, Date & Calender, Data Sufficiency, Data Interpretation & Data Verification
 - 2.3 Spatial Reasoning (8×1 Mark = 8 Marks)**

Figure Series, Figure Analogy, Figure Classification, Figure Matrix, Pattern Completion, Embedded Images, Image Formation & Analysis, Mirror and Water Images, Cubes and Dices, Paper Folding & Cutting

Part (II) : - General Technical Subject (50 Marks)

Section A – 15 Marks

1. Fundamentals of Surveying

- 1.1 Introduction
 - 1.1.1 Historical Background
 - 1.1.2 Objectives
 - 1.1.3 Principles of surveying
 - 1.1.4 Classification
 - 1.1.5 Linear and Angular Measurements
 - 1.1.6 Survey computations: Bearing, Coordinates, Reduced Level, Area & Volume
 - 1.1.7 Units, Standardization and Conversion
 - 1.1.8 Application of Surveying
 - 1.1.9 Role of International Surveying and Mapping Communities
- 1.2 Surveying and Mapping Technology
 - 1.2.1 Selection, Use, Feasibility, Sustainability, Transfer and Development
 - 1.2.2 Instruments, Hardware, Software, Procuring, Maintaining and Upgrading
- 1.3 Survey Management
 - 1.3.1 Surveying Need Assessment
 - 1.3.2 Terms of Reference
 - 1.3.3 Survey Design, Specification and Costing
 - 1.3.4 Tasks, Identification and distribution
 - 1.3.5 Tools, Equipment and accessories
 - 1.3.6 Checking and Adjusting Instruments
 - 1.3.7 Supervision
 - 1.3.8 Production
 - 1.3.9 Reports
 - 1.3.10 Problems of Field Surveying in Nepal
 - 1.3.11 Safety Management
 - 1.3.12 Professional Ethics, Code and Conduct
 - 1.3.13 Community Skill of Surveyor
 - 1.3.14 Coordination of Institutional Resources
 - 1.3.15 Governmental, Non-Governmental and International Non-Governmental Organization
 - 1.3.16 Public Private Partnership
 - 1.3.17 User Groups
 - 1.3.18 Public Relations
- 1.4 Statistical Concepts
 - 1.4.1 Introduction and Application
 - 1.4.2 Measure of Central Tendency: Mean, Median, Mode, Standard Deviation
 - 1.4.3 Variance, Co-Variance
 - 1.4.4 Correlation and Regression
 - 1.4.5 Probability, Normal Distribution
- 1.5 Error and Adjustments
 - 1.5.1 Introduction
 - 1.5.2 Fundamentals of Theory of Measurement Errors
 - 1.5.3 Accuracy and Precision
 - 1.5.4 Least Square Adjustments
 - 1.5.5 Propagation of Errors

2. Cadastre

- 2.1 Land Registration
 - 2.2.1 Land Rights and Land Records
 - 2.2.2 Land Transfers
 - 2.2.3 Registration of Deeds
 - 2.2.4 Registration of Titles
 - 2.2.5 Fragmentation and Consolidation
 - 2.2.6 Horizontal Sub division
 - 2.2.7 Systematic Adjudication
 - 2.2.8 Land Tenure
 - 2.2.9 Land Record in Nepal
 - 2.2.10 Land Registries
- 2.2 Cadastral Surveying
 - 2.2.1 Cadastral Concepts
 - 2.2.2 Principles of cadastral Surveying
 - 2.2.3 Boundaries
 - 2.2.4 Parcel
 - 2.2.5 Cadastral Survey Methods
 - 2.2.6 Cadastral System
 - 2.2.7 Cadastral Interface
 - 2.2.8 Maintenance of cadastre
 - 2.2.9 Land Laws
 - 2.2.10 Cadastral Surveys in Nepal
- 2.3 Land Management
 - 2.3.1 Principles of Management
 - 2.3.2 Cadastral Organization
 - 2.3.3 Land Development Planning
 - 2.3.4 Financial Aspects
 - 2.3.5 Land Use
 - 2.3.6 Land Management
 - 2.3.7 GIS Applications
 - 2.3.8 Land Administration
 - 2.3.9 Overview of Land related Acts and Rules of Nepal
- 2.4 Land Information System (LIS)
 - 2.4.1 Need for LIS
 - 2.4.2 Concept of LIS
 - 2.4.3 Need for coordination: Structure
 - 2.4.4 Parcel based LIS: The Multipurpose Cadastre
 - 2.4.5 The Economics of LIS

Section B – 10 Marks

3. Geodesy

- 3.1 Introduction to Control Surveying
 - 3.1.1 Horizontal Controls
 - 3.1.2 Vertical Controls
- 3.2 Methods of Control Surveying
 - 3.2.1 Leveling: Geodetic and Ordinary Leveling
 - 3.2.2 Triangulation and Trilateration: Principle, Figure and Strength, Procedures, Computation

- 3.2.3 Traversing: Principle, Procedures, Computation
- 3.2.4 Intersection and Resection: Importance, Procedures, Computation
- 3.3 Elementary Geodesy and Astronomy
 - 3.3.1 Concepts
 - 3.3.2 Geodetic Datum and Reference Ellipsoid, Deflection of Vertical, Laplace Equation
 - 3.3.3 Coordinate Systems: Spherical, Geodetic and Astronomical Coordinates
 - 3.3.4 Transformations of Coordinates and Datum Transformation
 - 3.3.5 Celestial Sphere, Celestial Elements, Astronomical Triangle and Time Systems
 - 3.3.6 Astronomical Positioning: Determination of Azimuth, Latitude and Longitude
- 3.4 Physical Geodesy
 - 3.4.1 Concepts
 - 3.4.2 Gravity Force, Gravity Potential, Measured and Normal Gravity, Gravity Anomaly
 - 3.4.3 Equipotential Surface, Orthometric Height and Dynamic Height
 - 3.4.4 Absolute and Relative Gravimeters
- 3.5 Global Positioning System
 - 3.5.1 Introduction to Space Geodesy
 - 3.5.2 Principle of Global Positioning System (GPS)
 - 3.5.3 GPS Signals
 - 3.5.4 Satellite Geometry and Accuracy
 - 3.5.5 GPS Positioning
 - 3.5.6 Static and Kinematic Observations
 - 3.5.7 Geocentric Coordinates and WGS 84
 - 3.5.8 GPS Data Processing

Section C – 10 Marks

4. Photogrammetry and Remote Sensing

- 4.1 Introduction
 - 4.1.1 Basic Principles of Photogrammetry
 - 4.1.2 Definitions of some terms used in Photogrammetry
- 4.2 Aerial Camera
 - 4.2.1 Introduction
 - 4.2.2 Parts of Aerial Camera
 - 4.2.3 Types of Camera
 - 4.2.4 Characteristics of Aerial Camera
- 4.3 Aerial Photography
 - 4.3.1 Types of Aerial Photography
 - 4.3.2 Scale of Aerial Photography
 - 4.3.3 Format of the Photograph
 - 4.3.4 Flight Planning
 - 4.3.5 Aerial Photo Processing
 - 4.3.6 Relief Displacement
 - 4.3.7 Tilt Displacement
- 4.4 Binocular Vision
 - 4.4.1 Stereoscopic Vision
 - 4.4.2 Pseudoscopic Vision
 - 4.4.3 Anaglyph System

- 4.4.4 Parallax
- 4.5 Photo Interpretations
 - 4.5.1 Steps in Photo Interpretation
 - 4.5.2 Elements of Photo Interpretation
- 4.6 Rectification
 - 4.6.1 Introduction
 - 4.6.2 Conventional Rectification
 - 4.6.3 Differential Rectification
 - 4.6.4 Ortho-photo
 - 4.6.5 Photo-mosaics
- 4.7 Photo Control and Aerial Triangulation
 - 4.7.1 Selection of Photo Control Points
 - 4.7.2 Pre-marking and Post-marking
 - 4.7.3 Point Transfer
 - 4.7.4 Introduction to aerial Triangulation
 - 4.7.5 Phases of Aerial Triangulation
 - 4.7.6 Methods of Aerial Triangulation Adjustment
- 4.8 Analogue Photogrammetry
 - 4.8.1 Introduction to Analogue Plotters
 - 4.8.2 Types of Stereo Plotters
 - 4.8.3 Principles of Stereo Plotters
 - 4.8.4 Orientations: Inner, Relative and Absolute Orientation
 - 4.8.5 Data Acquisition
- 4.9 Analytical Photogrammetry
 - 4.9.1 Introduction
 - 4.9.2 Mathematical relationship between image and object space
 - 4.9.3 Spatial Orientation and Measurements
- 4.10 Digital Photogrammetry
 - 4.10.1 Introduction and Concepts
 - 4.10.2 Image Acquisition
 - 4.10.3 Processing
 - 4.10.4 Feature Extraction
- 4.11 Remote Sensing
 - 4.11.1 Introduction
 - 4.11.2 Brief History of Remote Sensing
 - 4.11.3 Concepts of Satellite Remote Sensing
- 4.12 Image Processing and Interpretation
 - 4.12.1 Geo-referencing
 - 4.12.2 Processing: Geometric and Radiometric Processing
 - 4.12.3 Image Interpretation and Analysis
 - 4.12.4 Errors
- 5. Engineering Survey**
 - 5.1 Introduction
 - 5.1.1 Control and Detail Surveys
 - 5.1.2 Route Surveying-Plan and Profiles
 - 5.1.3 Curves- Types, Geometry Setting out and Application
 - 5.1.4 Area and Volume
 - 5.2 Construction Surveys

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत इन्जिनियरिङ सेवा, सभै समूहका अधिकृत स्तर सातौं तहका पदहरूको खुला,
आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 5.2.1 Buildings
- 5.2.2 Pipelines
- 5.2.3 Roads and Highways
- 5.2.4 Tunnels
- 5.2.5 Hydropower-Intake, Reservoir, Dam, Powerhouse
- 5.2.6 Bridges
- 5.2.7 Canals
- 5.2.8 Transmission Lines
- 5.2.9 Setting out Surveys
- 5.3 Hydrographic Surveys
 - 5.3.1 Discharge
 - 5.3.2 Bathymetric Survey

Section D – 15 Marks

6. Cartography

- 6.1 Introduction
 - 6.1.1 Historical Background
 - 6.1.2 Scope of Cartography and Earth as a Cartographic Problem
 - 6.1.3 Cartographic Concepts
 - 6.1.4 Conventional and Digital Cartography
 - 6.1.5 Map Production: Map Compilation and Map Reproduction
 - 6.1.6 Topographic Cartography: Large Scale and Base Map
 - 6.1.7 Small Scale mapping
 - 6.1.8 Thematic Cartography
- 6.2 Geo Information
 - 6.2.1 Data (Geometric and Attribute)
 - 6.2.2 Information & Information System
 - 6.2.3 Geographical Information System (GIS)
 - 6.2.4 Database (Basic Concepts, Design and Principles)
- 6.3 Data Acquisition, Processing, Analysis, Visualization and Presentation (Conventional and Digital Environments)
 - 6.3.1 Data Acquisition: Data Sources- Maps, Records (Tables, Texts), Digital Data, Ground Surveys, GPS, Aerial Photography, Satellite Imagery, Documents; Toponymy; Digitization
 - 6.3.2 Data Processing: Geo-referencing; Map Projection (Introduction, Classification, Choice and Uses); Data Integration; Editing, Spatial Relationship and Topology; Spatial Analysis (Merge, Buffer Overlay); Attribute Database (Topographic and Thematic)
 - 6.3.3 Visualization and Presentation: Spatial and Attribute data; Statistical Surface; Classification of Data; Measurement Level of Data (Nominal, Ordinal, Interval and Ratio); Map design (Principles); Mapping Methods -Symbols; Generalization – conceptual and graphical; Graphic Variables; Typography-Map in and for www (Web Cartography)
- 6.4 Map Reproduction
 - 6.4.1 Map Reproduction in Conventional Environment - Photography, Copying and Printing
 - 6.4.2 Map Reproduction in Digital Environment
- 7. Spatial Information System and Digital Terrain Model (SIS and DTM)**
 - 7.1 Data Structure, Spatial-Non Spatial Data Source
 - 7.1.1 Vector Data and Raster Data

- 7.1.2 Resolution of Raster Image
- 7.1.3 Object oriented Vector Data
- 7.1.4 Topological Vector Data
- 7.1.5 Data Integration
- 7.2 Spatial Database Management
 - 7.2.1 Introduction
 - 7.2.2 Data Modeling
 - 7.2.3 Database Design and Maintenance
 - 7.2.4 Storage and Archives, Data Security
- 7.3 Data Standards and Quality
 - 7.3.1 Data/Metadata standards: Standardization Format and Accuracy
 - 7.3.2 Data quality Administration
 - 7.3.3 Copyright
- 7.4 Geographical Information System (GIS)
 - 7.4.1 Introduction to GIS
 - 7.4.2 GIS components
 - 7.4.3 Data Model
 - 7.4.4 GIS Operations and Spatial Analysis
- 7.5 National Spatial Database Infrastructure
 - 7.5.1 Metadata
 - 7.5.2 Data Sharing
 - 7.5.3 Clearinghouse
 - 7.5.4 Spatial Information Service
- 7.6 Digital Terrain Model (DTM)
 - 7.6.1 Introduction
 - 7.6.2 Data Collection, Processing and Creation of DTM
 - 7.6.3 Storage and Presentation: Triangulated Irregular Network (TIN), Grid and Contours
 - 7.6.4 Resolution, Error and Implications
 - 7.6.5 Application: Flythrough, View shed, Overlay
- 7.7 Global Mapping
- 7.8 Information Communication Technology (ICT) Applications
 - 7.8.1 Introduction to Web and Internet
 - 7.8.2 Client server computing
 - 7.8.3 Data dissemination through web
 - 7.8.4 Web Maps: Static, Dynamic and Interactive

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत इन्जिनियरिङ सेवा, सर्भे समूहका अधिकृत स्तर सातौं
तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र (Paper II): Technical Subject

Section A – 60 Marks

1. Fundamentals of Surveying

1.1 Introduction

- 1.1.1 Historical Background
- 1.1.2 Objectives
- 1.1.3 Principles of surveying
- 1.1.4 Classification
- 1.1.5 Linear and Angular Measurements
- 1.1.6 Survey computations: Bearing, Coordinates, Reduced Level, Area & Volume
- 1.1.7 Units, Standardization and Conversion
- 1.1.8 Application of Surveying
- 1.1.9 Role of International Surveying and Mapping Communities

1.2 Surveying and Mapping Technology

- 1.2.1 Selection, Use, Feasibility, Sustainability, Transfer and Development
- 1.2.2 Instruments, Hardware, Software, Procuring, Maintaining and Upgrading

1.3 Survey Management

- 1.3.1 Surveying Need Assessment
- 1.3.2 Terms of Reference
- 1.3.3 Survey Design, Specification and Costing
- 1.3.4 Tasks, Identification and distribution
- 1.3.5 Tools, Equipment and accessories
- 1.3.6 Checking and Adjusting Instruments
- 1.3.7 Supervision
- 1.3.8 Production
- 1.3.9 Reports
- 1.3.10 Problems of Field Surveying in Nepal
- 1.3.11 Safety Management
- 1.3.12 Professional Ethics, Code and Conduct
- 1.3.13 Community Skill of Surveyor
- 1.3.14 Coordination of Institutional Resources
- 1.3.15 Governmental, Non-Governmental and International Non-Governmental Organization
- 1.3.16 Public Private Partnership
- 1.3.17 User Groups
- 1.3.18 Public Relations

1.4 Statistical Concepts

- 1.4.1 Introduction and Application
- 1.4.2 Measure of Central Tendency: Mean, Median, Mode, Standard Deviation
- 1.4.3 Variance, Co-Variance
- 1.4.4 Correlation and Regression
- 1.4.5 Probability, Normal Distribution

1.5 Error and Adjustments

- 1.5.1 Introduction
- 1.5.2 Fundamentals of Theory of Measurement Errors
- 1.5.3 Accuracy and Precision
- 1.5.4 Least Square Adjustments
- 1.5.5 Propagation of Errors

2. Cadastre

2.1 Land Registration

- 2.2.1 Land Rights and Land Records
- 2.2.2 Land Transfers
- 2.2.3 Registration of Deeds
- 2.2.4 Registration of Titles
- 2.2.5 Fragmentation and Consolidation
- 2.2.6 Horizontal Sub division
- 2.2.7 Systematic Adjudication
- 2.2.8 Land Tenure
- 2.2.9 Land Record in Nepal
- 2.2.10 Land Registries

2.2 Cadastral Surveying

- 2.2.1 Cadastral Concepts
- 2.2.2 Principles of cadastral Surveying
- 2.2.3 Boundaries
- 2.2.4 Parcel
- 2.2.5 Cadastral Survey Methods
- 2.2.6 Cadastral System
- 2.2.7 Cadastral Interface
- 2.2.8 Maintenance of cadaster
- 2.2.9 Land Laws
- 2.2.10 Cadastral Surveys in Nepal

2.3 Land Management

- 2.3.1 Principles of Management
- 2.3.2 Cadastral Organization
- 2.3.3 Land Development Planning
- 2.3.4 Financial Aspects
- 2.3.5 Land Use
- 2.3.6 Land Management
- 2.3.7 GIS Applications
- 2.3.8 Land Administration
- 2.3.9 Overview of Land related Acts and Rules of Nepal

2.4 Land Information System (LIS)

- 2.4.1 Need for LIS
- 2.4.2 Concept of LIS
- 2.4.3 Need for coordination: Structure
- 2.4.4 Parcel based LIS: The Multipurpose Cadaster
- 2.4.5 The Economics of LIS

3. Cartography

3.1 Introduction

- 3.1.1 Historical Background
- 3.1.2 Scope of Cartography and Earth as a Cartographic Problem
- 3.1.3 Cartographic Concepts
- 3.1.4 Conventional and Digital Cartography
- 3.1.5 Map Production: Map Compilation and Map Reproduction
- 3.1.6 Topographic Cartography: Large Scale and Base Map
- 3.1.7 Small Scale mapping
- 3.1.8 Thematic Cartography

3.2 Geo Information

- 3.2.1 Data (Geometric and Attribute)

- 3.2.2 Information & Information System
- 3.2.3 Geographical Information System (GIS)
- 3.2.4 Database (Basic Concepts, Design and Principles)
- 3.3 Data Acquisition, Processing, Analysis, Visualization and Presentation
(Conventional and Digital Environments)
 - 3.3.1 Data Acquisition: Data Sources- Maps, Records (Tables, Texts), Digital Data, Ground Surveys, GPS, Aerial Photography, Satellite Imagery, Documents; Toponymy; Digitization
 - 3.3.2 Data Processing: Geo-referencing; Map Projection (Introduction, Classification, Choice and Uses); Data Integration; Editing, Spatial Relationship and Topology; Spatial Analysis (Merge, Buffer Overlay); Attribute Database (Topographic and Thematic)
 - 3.3.3 Visualization and Presentation: Spatial and Attribute data; Statistical Surface; Classification of Data; Measurement Level of Data (Nominal, Ordinal, Interval and Ratio); Map design (Principles); Mapping Methods -Symbols; Generalization – conceptual and graphical; Graphic Variables; Typography- Map in and for www (Web Cartography)
- 3.4 Map Reproduction
 - 3.4.1 Map Reproduction in Conventional Environment - Photography, Copying and Printing
 - 3.4.2 Map Reproduction in Digital Environment
- 4. Spatial Information System and Digital Terrain Model (SIS and DTM)**
 - 4.1 Data Structure, Spatial-Non-Spatial Data Source
 - 4.1.1 Vector Data and Raster Data
 - 4.1.2 Resolution of Raster Image
 - 4.1.3 Object oriented Vector Data
 - 4.1.4 Topological Vector Data
 - 4.1.5 Data Integration
 - 4.2 Spatial Database Management
 - 4.2.1 Introduction
 - 4.2.2 Data Modeling
 - 4.2.3 Database Design and Maintenance
 - 4.2.4 Storage and Archives, Data Security
 - 4.3 Data Standards and Quality
 - 4.3.1 Data/Metadata standards: Standardization Format and Accuracy
 - 4.3.2 Data quality Administration
 - 4.3.3 Copyright
 - 4.4 Geographical Information System (GIS)
 - 4.4.1 Introduction to GIS
 - 4.4.2 GIS components
 - 4.4.3 Data Model
 - 4.4.4 GIS Operations and Spatial Analysis
 - 4.5 National Spatial Database Infrastructure
 - 4.5.1 Metadata
 - 4.5.2 Data Sharing
 - 4.5.3 Clearinghouse
 - 4.5.4 Spatial Information Service
 - 4.6 Digital Terrain Model (DTM)
 - 4.6.1 Introduction
 - 4.6.2 Data Collection, Processing and Creation of DTM
 - 4.6.3 Storage and Presentation: Triangulated Irregular Network (TIN), Grid and Contours
 - 4.6.4 Resolution, Error and Implications
 - 4.6.5 Application: Flythrough, View shed, Overlay

- 4.7 Global Mapping
- 4.8 Information Communication Technology (ICT) Applications
 - 4.8.1 Introduction to Web and Internet
 - 4.8.2 Client server computing
 - 4.8.3 Data dissemination through web
 - 4.8.4 Web Maps: Static, Dynamic and Interactive

Section B – 40 Marks

5. Geodesy

- 5.1 Introduction to Control Surveying
 - 5.1.1 Horizontal Controls
 - 5.1.2 Vertical Controls
- 5.2 Methods of Control Surveying
 - 5.2.1 Leveling: Geodetic and Ordinary Leveling
 - 5.2.2 Triangulation and Trilateration: Principle, Figure and Strength, Procedures, Computation
 - 5.2.3 Traversing: Principle, Procedures, Computation
 - 5.2.4 Intersection and Resection: Importance, Procedures, Computation
- 5.3 Elementary Geodesy and Astronomy
 - 5.3.1 Concepts
 - 5.3.2 Geodetic Datum and Reference Ellipsoid, Deflection of Vertical, Laplace Equation
 - 5.3.3 Coordinate Systems: Spherical, Geodetic and Astronomical Coordinates
 - 5.3.4 Transformations of Coordinates and Datum Transformation
 - 5.3.5 Celestial Sphere, Celestial Elements, Astronomical Triangle and Time Systems
 - 5.3.6 Astronomical Positioning: Determination of Azimuth, Latitude and Longitude
- 5.4 Physical Geodesy
 - 5.4.1 Concepts
 - 5.4.2 Gravity Force, Gravity Potential, Measured and Normal Gravity, Gravity Anomaly
 - 5.4.3 Equipotential Surface, Orthometric Height and Dynamic Height
 - 5.4.4 Absolute and Relative Gravimeters
- 5.5 Global Positioning System
 - 5.5.1 Introduction to Space Geodesy
 - 5.5.2 Principle of Global Positioning System (GPS)
 - 5.5.3 GPS Signals
 - 5.5.4 Satellite Geometry and Accuracy
 - 5.5.5 GPS Positioning
 - 5.5.6 Static and Kinematic Observations
 - 5.5.7 Geocentric Coordinates and WGS 84
 - 5.5.8 GPS Data Processing

6. Photogrammetry and Remote Sensing

- 6.1 Introduction
 - 6.1.1 Basic Principles of Photogrammetry
 - 6.1.2 Definitions of some terms used in Photogrammetry
- 6.2 Aerial Camera
 - 6.2.1 Introduction
 - 6.2.2 Parts of Aerial Camera
 - 6.2.3 Types of Camera
 - 6.2.4 Characteristics of Aerial Camera
- 6.3 Aerial Photography
 - 6.3.1 Types of Aerial Photography

- 6.3.2 Scale of Aerial Photography
- 6.3.3 Format of the Photograph
- 6.3.4 Flight Planning
- 6.3.5 Aerial Photo Processing
- 6.3.6 Relief Displacement
- 6.3.7 Tilt Displacement
- 6.4 Binocular Vision
 - 6.4.1 Stereoscopic Vision
 - 6.4.2 Pseudoscopic Vision
 - 6.4.3 Anaglyph System
 - 6.4.4 Parallax
- 6.5 Photo Interpretations
 - 6.5.1 Steps in Photo Interpretation
 - 6.5.2 Elements of Photo Interpretation
- 6.6 Rectification
 - 6.6.1 Introduction
 - 6.6.2 Conventional Rectification
 - 6.6.3 Differential Rectification
 - 6.6.4 Ortho-photo
 - 6.6.5 Photo-mosaics
- 6.7 Photo Control and Aerial Triangulation
 - 6.7.1 Selection of Photo Control Points
 - 6.7.2 Pre-marking and post-marking
 - 6.7.3 Point Transfer
 - 6.7.4 Introduction to aerial Triangulation
 - 6.7.5 Phases of Aerial Triangulation
 - 6.7.6 Methods of Aerial Triangulation Adjustment
- 6.8 Analogue Photogrammetry
 - 6.8.1 Introduction to Analogue Plotters
 - 6.8.2 Types of Stereo Plotters
 - 6.8.3 Principles of Stereo Plotters
 - 6.8.4 Orientations: Inner, Relative and Absolute Orientation
 - 6.8.5 Data Acquisition
- 6.9 Analytical Photogrammetry
 - 6.9.1 Introduction
 - 6.9.2 Mathematical relationship between image and object space
 - 6.9.3 Spatial Orientation and Measurements
- 6.10 Digital Photogrammetry
 - 6.10.1 Introduction and Concepts
 - 6.10.2 Image Acquisition
 - 6.10.3 Processing
 - 6.10.4 Feature Extraction
- 6.11 Remote Sensing
 - 6.11.1 Introduction
 - 6.11.2 Brief History of Remote Sensing
 - 6.11.3 Concepts of Satellite Remote Sensing
- 6.12 Image Processing and Interpretation
 - 6.12.1 Geo-referencing
 - 6.12.2 Processing: Geometric and Radiometric Processing
 - 6.12.3 Image Interpretation and Analysis
 - 6.12.4 Errors

7. Engineering Survey

7.1 Introduction

- 7.1.1 Control and Detail Surveys
- 7.1.2 Route Surveying-Plan and Profiles
- 7.1.3 Curves- Types, Geometry Setting out and Application
- 7.1.4 Area and Volume

7.2 Construction Surveys

- 7.2.1 Buildings
- 7.2.2 Pipelines
- 7.2.3 Roads and Highways
- 7.2.4 Tunnels
- 7.2.5 Hydropower-Intake, Reservoir, Dam, Powerhouse
- 7.2.6 Bridges
- 7.2.7 Canals
- 7.2.8 Transmission Lines
- 7.2.9 Setting out Surveys

7.3 Hydrographic Surveys

- 7.3.1 Discharge
- 7.3.2 Bathymetric Survey

सामूहिक छलफल (Group Discussion)

प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र लिइने सामूहिक परीक्षण (Group Test) को प्रयोजनको लागि गरिने परीक्षणको पूर्णाङ्क १० र समय ३० मिनेटको हुने छ जुन नेताविहीन सामूहिक छलफल (Leaderless Group Discussion) को रूपमा अवलम्बन गरिने छ । दिइएको प्रश्न वा Topics का विषयमा पालैपालोसँग निर्दिष्ट समयभित्र समूहबिच छलफल गर्दै प्रत्येक उम्मेदवारले व्यक्तिगत प्रस्तुति (Individual Presentation) गर्नुपर्ने छ। यस परीक्षणमा मूल्याङ्कनको लागि देहाय अनुसारको समिति रहनेछ :

आयोगका अध्यक्ष वा सदस्य	-अध्यक्ष
आयोगका सदस्य	-सदस्य
दक्ष/विज्ञ (१जना)	-सदस्य

सामूहिक छलफलमा दिइने नमुना प्रश्न वा Topic

उदाहरणको लागि उर्जा सङ्कट, गरिबी निवारण, स्वास्थ्य बीमा, खाद्य सुरक्षा, प्रतिभा पलायन, प्राविधिक तथा व्यावसायिक शिक्षा, शैक्षिक गुणस्तर, महिला हिंसा, सार्वजनिक जमिन अतिक्रमण, भू-खण्डिकरण, मानव बेचबिखन रोकथाम आदि जस्ता विषयहरूमध्ये कुनै एक विषय मात्र दिइने छ ।

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, फार्मसी समूहका अधिकृत स्तर सातौ तहका पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा :- यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा (Written Examination)	पूर्णाङ्क:- २००
द्वितीय चरण:- (क) सामूहिक परीक्षण (Group Test)	पूर्णाङ्क:- १०
(ख) र अन्तर्वार्ता (Interview)	पूर्णाङ्क:- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरण लिखित परीक्षा : (Written Examination)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्न संख्या X अङ्क	समय
प्रथम	फार्मसी सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत (Objective)	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	१०० प्रश्न X १ अङ्क	१ घण्टा ३० मिनेट
द्वितीय	विषय	१००	४०	विषयगत (Subjective)	लामो उत्तर	१० प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

द्वितीय चरण : सामूहिक परीक्षण (Group Test) र अन्तर्वार्ता (Interview)

पत्र / विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
सामूहिक परीक्षण (Group Test)	१०	सामूहिक छलफल (Group Discussion)	३० मिनेट
अन्तर्वार्ता (Interview)	३०	बोर्ड अन्तर्वार्ता (Board Interview)	-

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुबै हुनेछ ।
- पाठ्यक्रमको प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- प्रथम तथा द्वितीय पत्रहरूबाट सोधिने प्रश्नसंख्या निम्नुसार हुनेछ :

प्रथम पत्रका एकाई	१	२	३	४	५	६	७	८	९	
प्रश्न संख्या	१०	१५	१०	१५	१५	५	१०	१५	५	
द्वितीय पत्रका खण्ड	A					B				
द्वितीय पत्रका एकाई	१	२	३	४	५	६	७	८	९	
प्रश्न संख्या	१	१	१	२	१	१	१	१	१	

- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर वापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस वापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको Memory युक्त विद्युतीय उपकरण जस्तै मोबाइल फोन, क्याल्कुलेटर (Calculator) , Smart घडी जस्ता बस्तुहरू प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अंकको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिनेछ ।
- द्वितीय पत्रमा विषयगत प्रश्न हुनेका हकमा प्रत्येक खण्ड/Section का लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/ विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू यो पाठ्यक्रम स्वीकृत हुँदा कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनुपर्नेछ ।
१०. प्रथमचरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
११. पाठ्यक्रम लागू मिति:-

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, फार्मसी समूहका अधिकृत स्तर सातौ तहका
पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम र द्वितीय पत्र:- फार्मसी

Section A- 50 Marks

1. Development of Pharmacy and Drug Legislation in Nepal.

- 1.1. Pharmaceutical development in Nepal.
- 1.2. Pharmaceutical institutions in Nepal.
- 1.3. Drug legislation in Nepal.
- 1.4. National Health Policy, National Drug Policy and their relation.
- 1.5. Role and Responsibility of Nepal Pharmacy Council

2. Pharmaceutical analysis

- 2.1. Fundamental titrimetric analysis: Acid-base, Oxidation-reduction, Non- aqueous, Complexometric and potentiometric titrations; different types of electrodes.
- 2.2. Spectroscopic methods of analysis, Absorption, Visible, IR, UV spectroscopy, Fluorimetry, Polarimetry, Atomic absorption and Emission spectroscopy.
- 2.3. Gravimetric analytical methods and their applications.
- 2.4. Separation techniques: Column, Paper, Thin layer, Ion exchange, Gel and Gas chromatography; High Performance Liquid Chromatography, High Performance Thin Layer Chromatography and Electrophoreses.
- 2.5. Extraction procedures and role of partition coefficient.
- 2.6. Principles and application of microbiological assay of antibiotics and vitamins.
- 2.7. Good Laboratory Practices, validation and references standards.
- 2.8. Statistical analysis, sampling technique and analysis of variance

3. Drug Act & Pharmacopoeia

3.1 Legislation

- 3.1.1 औषधि ऐन, २०३५
- 3.1.2 प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८० (लुम्बिनी प्रदेश)
- 3.1.3 औषधि दर्ता नियमावली, २०३८
- 3.1.4 औषधि परामर्श परिषद् र औषधि सल्लाहकार समिति गठन नियमावली, २०३७
- 3.1.5 औषधि जाँचबुझ तथा निरीक्षण नियमावली, २०४०
- 3.1.6 औषधि स्तर नियमावली, २०४३
- 3.1.7 औषधि उत्पादन संहिता, २०४१
- 3.1.8 लागु औषध (नियन्त्रण) ऐन, २०३३
- 3.1.9 अस्पताल फार्मसी सेवा निर्देशिका २०७२

- 3.1 Pharmacopoeia; Pharmacopoeial standards and their needs; importance and application of pharmacopoeial specification.

4. Pharmaceutical Care & Drug Supply Management

- 4.1 Comprehensive knowledge of **clinical** and hospital pharmacy; patient counseling and dosage adjustment in elderly, impaired liver and kidney; use of drug in neonates, children, pregnancy and lactation.
- 4.2 Logistics management (selection, procurement, storage and distribution).
- 4.3 Drug Financing Schemes (cost recovery, sharing and insurance).
- 4.4 Concept of Essential Drugs, National Formulary, Hospital Formulary and Drug & Therapeutics Committee.
- 4.5 Standard Treatment Protocols and rational use of drugs.
- 4.6 Role of Pharmacist in hospital and community.

Section B- 50 Marks

5. Pharmaceutics

- 5.1. Prescription, proper handling of prescription, incompatibilities.
- 5.2. Pharmaceutical dosage form: Fast, Immediate, Sustained/controlled release including novel drug delivery system. e.g. mucosal drug delivery systems.
- 5.3. Manufacturing; Elements of Good Manufacturing Practice; WHO Certification Scheme on the Quality of Pharmaceutical Products Moving in International Commerce and its usefulness for quality assurance; packaging and stability of pharmaceutical products, costing of pharmaceutical formulation and prediction of maximum retail price.
- 5.4. Pharmaceutical additives.
- 5.5. Lay out plan of pharmaceutical manufacturing plant including quality control, good manufacturing practice and safety measures in factories.
- 5.6. Physical pharmacy; application of thermodynamics; rate and order of reaction; accelerated stability testing and shelf-life of drugs; pH; buffered and isotonic solution; solution of electrolytes; micromeritics; colloidal system and rheology.
- 5.7. Bioavailability and Bioequivalence studies.

6. Microbiology

- 6.1 Scope of microbiology with special reference to pharmaceutical sciences, basic principles of sterility and pyrogen testing, fundamental of Immunology, Testing of vaccines used in Extended Programme of Immunization.
- 6.2 Fundamental of Immunology, Testing of vaccines used in Extended Programme of Immunization (EPI).
- 6.3 Microbial contamination test in pharmaceuticals, food, water and environment; classification of pathogenic microorganisms.
- 6.4 Basic principles of Biotechnology.
- 6.5 Methodology of sterilization.

7. Pharmacognosy

- 7.1 Medicinal herbs of Nepal: Origin, distribution, cultivation, drying, pulverization, storage, and quality control.
- 7.2 Plant analysis, types of plant constituents and physico-chemical standards.
- 7.3 Plant based drugs in modern medicine.
- 7.4 Extraction process and isolation of active ingredients, pilot plant processing.

8. Pharmacology

- 8.1 Mechanism and action of drugs, their safety, uses and mode of administration.
- 8.2 Pharmacokinetics, pharmacodynamics and pharmacological evaluation of drugs.
- 8.3 Poisoning: control and treatment.
- 8.4 Adverse drug reaction and drug interactions.

9. Medicinal Chemistry

- 9.1 Characterization of organic compounds of pharmaceutical interest and specific reactions.
- 9.2 Synthesis of important pharmaceuticals, their pharmacological action and anti- microbial activities.
- 9.3 SAR of important pharmaceuticals.

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, फार्मसी समूहका अधिकृत स्तर सातौ तहका
पदहरूको खुला, आन्तरिक र अन्तर तह प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

सामूहिक छलफल (Group Discussion)

प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र लिइने सामूहिक परीक्षण (Group Test) को प्रयोजनको लागि गरिने परीक्षणको पूर्णाङ्क १० र समय ३० मिनेटको हुने छ जुन नेताविहीन सामूहिक छलफल (Leaderless Group Discussion) को रूपमा अवलम्बन गरिने छ । दिइएको प्रश्न वा Topics का विषयमा पालैपालोसँग निर्दिष्ट समयभित्र समूहबिच छलफल गर्दै प्रत्येक उम्मेदवारले व्यक्तिगत प्रस्तुति (Individual Presentation) गर्नुपर्ने छ । यस परीक्षणमा मूल्याङ्कनको लागि देहाय अनुसारको समिति रहनेछ :

आयोगका अध्यक्ष वा सदस्य	-अध्यक्ष
आयोगका सदस्य	-सदस्य
दक्ष/विज्ञ (१जना)	-सदस्य

सामूहिक छलफलमा दिइने नमुना प्रश्न वा Topic

उदाहरणको लागि उर्जा सङ्कट, गरिबी निवारण, स्वास्थ्य बीमा, खाद्य सुरक्षा, प्रतिभा पलायन, प्राविधिक तथा व्यावसायिक शिक्षा, शैक्षिक गुणस्तर, महिला हिंसा, लागु औषध ओसार पसार, मानव बेचबिखन रोकथाम आदि जस्ता विषयहरूमध्ये कुनै एक विषय मात्र दिइने छ ।
