प्रदेश लोक सेवा आयोग
कोशी प्रदेश, विराटनगर
प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, प्लान्ट प्रोटेक्सन (बाली संरक्षण) समूह, अधिकृतस्तर नवौं तह, वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत वा सो सरह पदको प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखाः यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार तीन चरणमा परीक्षा लिइने छ :

प्रथम चरणः लिखित परीक्षा (Written Examination) पूर्णाङ्कः २००

द्वितीय चरणः गुणमापक परीक्षण (Competency Test)- मामिला प्रस्तुतीकरण (Case Presentation) पूर्णाङ्कः २०

तृतीय चरणः अन्तर्वार्ता (Interview) पूर्णाङ्कः ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

प्रथम चरणः लिखित परीक्षा (Written Examination)

पत्र	विषय		खण्ड	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या अङ्कभार	समय
प्रथम	प्रशासन, व्यवस्थापन र कानून	प्रशासन र व्यवस्थापन	A	१००	४०	विषयगत- छोटो उत्तर	४ प्रश्नx५ अङ्क=२०	३ घण्टा
		समसामयिक कानून	B				४ प्रश्नx५ अङ्क=२०	
		सेवासँग सम्बद्ध कानून र अन्य	C				४ प्रश्नx५ अङ्क=२०	
	सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय		D			विषयगत- लामो विश्लेषणात्मक	२ प्रश्नx१० अङ्क=२०	
						विषयगत- समस्या समाधानमूलक	१ प्रश्नx२० अङ्क=२०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		A	१००	४०	विषयगत-लामो तथा विश्लेषणात्मक समीक्षा	१ प्रश्नx१० अङ्क=१० १ प्रश्नx१५ अङ्क=१५	३ घण्टा
			B				१ प्रश्नx१० अङ्क=१० १ प्रश्नx१५ अङ्क=१५	
			C				१ प्रश्नx१० अङ्क=१० १ प्रश्नx१५ अङ्क=१५	
			D			समस्या समाधानमूलक मामिला विश्लेषण	१ प्रश्नx२५ अङ्क=२५	

द्वितीय चरणः कौशल/गुणमापक परीक्षण (Competency Test)

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
मामिला प्रस्तुतीकरण (Case Presentation)	२०	व्यक्तिगत प्रस्तुतीकरण (Individual Presentation)	३० मि.

तृतीय चरणः अन्तर्वार्ता (Interview)

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
अन्तर्वार्ता (Interview)	३०	अन्तर्वार्ता	-

द्रष्टव्य :

१. यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण, द्वितीय चरण र तृतीय चरण गरी तीन चरणमा विभाजन गरिएको छ।

२. लिखित परीक्षाको प्रश्नपत्रको माध्यम भाषा पाठ्यक्रमको विषयवस्तु जुन भाषामा दिइएको छ, सोही भाषाको आधारमा नेपाली वा अंग्रेजी मध्ये कुनै एक भाषा हुनेछ। तर विषयवस्तुलाई स्पष्ट गर्नुपर्ने अवस्थामा दुवै भाषा समेत प्रयोग गर्न सकिने छ।

३. लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ।

४. प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा अलग-अलग दिनमा छुट्टाछुट्टै हुनेछ।

५. प्रत्येक पत्रको प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन्। परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ । **तर प्रथम पत्रको खण्ड (D) का लागि दुई वटा उत्तरपुस्तिका हुनेछ ।**

६. पाठ्यक्रममा समावेश भएका विषयवस्तुमा कोशी प्रदेश तथा नेपालको सन्दर्भ जोडी प्रश्नहरू सोध्न सकिनेछ।

७. माथि परीक्षा योजनामा उल्लिखित प्रथम चरणको लिखित परीक्षाको प्रथम तथा द्वितीय पत्रको खण्ड (D) मा उल्लिखित समस्या समाधानमूलक प्रश्नमा पाठ्यक्रममा उल्लेख भएको कुनै विषयको विषयगत मुद्दा (Issues) समावेश गरिएको हुनेछ। प्रश्नले उठान गर्न खोजेका विषयवस्तुमा आधारित भई समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकतानुसार निम्नानुसार ४ भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्ने छ।

   क. पहिलो भागमा समस्याको पहिचान र संक्षिप्त टिप्पणी।
   ख. दोस्रो भागमा विषयवस्तुका सन्दर्भमा विद्यमान व्यवस्था, नीति, कानुन र कार्यक्रम।
   ग. तेस्रो भागमा विद्यमान समस्या र समाधानका लागि सुझाव।
   घ. चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन तरिका।

८. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार परीक्षा योजनामा उल्लेख भए अनुसार हुनेछ।

९. यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मितिभन्दा तीन महिना अगाडि संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।

१०. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सहभागी गराइने छ। साथै द्वितीय चरणको परीक्षामा सहभागी भएपछि मात्र तृतीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइने छ।

११. द्वितीय चरणको मामिला प्रस्तुतीकरण (Case Presentation) को लागि प्रथम र द्वितीयपत्रको विषयगत मुद्दा (Issues) मा आधारित परिस्थितिजन्य (Situational) विषय समावेश गरिएको हुनेछ। मामिला प्रस्तुतीकरण (Case Presentation) तयारीका लागि १ घण्टा १५ मिनेटको समय हुनेछ।

१२. द्वितीय चरणको मामिला प्रस्तुतीकरण (Case Presentation) र अन्तर्वार्ता साथसाथै वा अलग अलग समयमा सञ्चालन गर्न सकिने छ।

१३. द्वितीय चरणको मामिला प्रस्तुतीकरण विषयको पूर्णाङ्कमा उम्मेदवारको मामिला प्रस्तुतीकरण तयारी र व्यक्तिगत प्रस्तुतीकरणका आधारमा मूल्याङ्कन गरिनेछ ।

पाठ्यक्रम लागू मितिः २०८२/६/७

नोटः प्रथमपत्रको प्रश्न सामान्यतया देहाय अनुसारका इकाइबाट देहाय अनुसार प्रश्न सोधिने छ।

विवरण	खण्ड A				खण्ड B				खण्ड C			खण्ड D		
इकाइ	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२.१-१२.१६	१२.१७-१२.३३	१२.१-१२.३३
पूर्णाङ्क	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	५	१०	१०	२०
प्रश्न संख्या	१	१	१	१	१	१	१	१	२	१	१	१	१	१

द्वितीय पत्रको विषयगत प्रश्न सामान्यतया देहाय अनुसारका इकाइबाट देहाय अनुसार प्रश्न सोधिने छ।

विवरण	खण्ड A		खण्ड B		खण्ड C		खण्ड D
इकाइ	१-४		५-१४		१५-२३		१-२३
पूर्णाङ्क	१५	१०	१५	१०	१५	१०	२५
प्रश्न संख्या	१	१	१	१	१	१	१

प्रदेश लोक सेवा आयोग

कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, प्लान्ट प्रोटेक्सन (बाली संरक्षण) समूह, अधिकृतस्तर नवौं तह, वरिष्ठ बाली संरक्षण अधिकृत वा सो सरह पदको प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र

खण्ड: (A) प्रशासन र व्यवस्थापन

(४ प्रश्न × ५ अंक = २० अंक)

१. **राज्य, सरकार, लोकतन्त्र र मानव अधिकार**

१.१ राज्यशक्तिको बाँडफाँड, शक्ति पृथकीकरण र सन्तुलन तथा नियन्त्रण (Power Sharing, Separation of Power & Check and Balance)

१.२ सरकारको कार्यक्षेत्र र भूमिका (Scope & Roles of the Government)

१.३ सङ्घीय प्रणाली: नेपालमा प्रशासनिक संघीयता र वित्तीय संघीयता (Federal System: Administrative & Fiscal Federalism in Nepal)

१.४ सार्वजनिक नीति विश्लेषण, तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन (Public Policy Analysis, Formulation, Implementation, Monitoring & Evaluation)

१.५ लोकतन्त्रका मूल्यहरू (Core values) र नेपालमा यसको अवस्था

१.६ समावेशी लोकतन्त्र (Inclusive Democracy)

१.७ कानूनको शासन र मानव अधिकार (Rule of Law & Human Rights)

१.८ प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व (Principle of Representation & Proportional Representation)

१.९ सामाजिक न्याय र सामाजिक सुरक्षा (Social Justice & Social Security)

१.१० आरक्षण (Reservation), सकारात्मक विभेद (Positive Discrimination), विविधता व्यवस्थापन (Diversity Management) र यसका अवसर तथा चुनौतीहरू

२. **सार्वजनिक प्रशासन र व्यवस्थापन**

२.१ सार्वजनिक प्रशासन र व्यवस्थापनको अवधारणा, सिद्धान्त र नविनतम प्रवृत्तिहरू (Concept, Principle & New Trends)

२.२ प्रशासन र राजनीति बीचको अन्तरसम्बन्ध (Inter-relationship between Administration & Politics/Politics-Administration Dichotomy)

२.३ व्यवस्थापक एवं प्रशासकको कार्य, भूमिका र सीपहरू (Functions, Roles & Skills)

२.४ व्यवस्थापनका विविध पक्षहरू: उत्प्रेरणा (Motivation), मनोबल (Morale), नेतृत्व (Leadership), नियन्त्रण (Control), समन्वय (Co-ordination), निर्णय प्रक्रिया (Decision Making Process), समूह गतिशीलता (Group Dynamics), संगठनात्मक व्यवहार (Organizational Behavior), समूह कार्य (Group Work), कार्य संस्कृति (Work Culture)

२.५ व्यवस्थापन सूचना प्रणाली र सूचना प्रविधिको उपयोग (Management Information System & Usage of Information Technology)

२.६ गुनासो व्यवस्थापन (Grievance Handling), तनाव व्यवस्थापन (Stress Management), सूचना व्यवस्थापन र समय व्यवस्थापन (Information Management & Time Management)

२.७ वार्ता तथा सम्झौता गर्ने सीपहरू (Negotiation & Agreement Skills)

३. **आर्थिक प्रशासन, सार्वजनिक वित्त व्यवस्थापन र विकासका आयाम तथा पक्षहरू**

३.१ आर्थिक प्रशासन, बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन, मूल्याङ्कन

३.२ सार्वजनिक वित्त व्यवस्थापन (सार्वजनिक आय, खर्च तथा ऋण)

३.३ आन्तरिक नियन्त्रण प्रणाली र लेखापरीक्षण (Internal Control Mechanism & Audit)

३.४ नेपालमा योजनाबद्ध विकास (Planned Development) र चालू आवधिक योजना (Current Periodic Plan)

३.५ विकासका आयामहरुः मानव विकास (Human Development), दिगो विकास (Sustainable Development), समावेशी विकास (Inclusive Development), गरिबी निवारण (Poverty Alleviation), विश्वव्यापीकरण र स्थानीयकरण (Globalization & Localization), लैङ्गिक सवाल (Gender Issues)

३.६ वातावरण, जनसङ्ख्या, रोजगार र बसाँइसराई

३.७ जलवायु परिवर्तन (Climate Change), जलवायु परिवर्तनले सामाजिक जीवनमा पारेको प्रभाव र अनुकूलन (Impact & Adaptation)

३.८ प्रकोप/विपद् व्यवस्थापन (Disaster Management)

३.९ नेपालमा विकासका चुनौती तथा राष्ट्रिय विकासका मुद्दा/सवालहरू (Challenges & Issues)

४. **शासकीय सुधार, सुशासन र व्यावसायिकता**

४.१ नेपालमा शासकीय/प्रशासन सुधारका प्रयास र चुनौतीहरू

४.२ सार्वजनिक सेवाको अवधारणा, विशेषता र आधारभूत मान्यताहरू

४.३ सुशासन, पारदर्शिता र जवाफदेहिता (Good Governance, Transparency & Accountability)

४.४ सदाचार, व्यावसायिक नैतिकता र मूल्यहरू (Integrity, Ethics & Values)

४.५ सम्पति शुद्धीकरण (Money Laundering) र भ्रष्टाचार निवारण (Prevention of corruption)

४.६ विद्युतीय शासन (E-Governance)

४.७ सार्वजनिक सेवा प्रवाह- यसका नवीनतम अभ्यास र नवप्रवर्तन (New Trends & Innovation)

खण्डः (B) समसामयिक कानून

(४ प्रश्न × ५ अंक = २० अंक)

५. नेपालको संविधान, भ्रष्टाचार निवारण ऐन २०५९, सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) ऐन, २०६४, सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) नियमावली, २०६५, प्रदेश सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) ऐन, २०७६ (कोशी प्रदेश), प्रदेश सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) नियमावली, २०७७ (कोशी प्रदेश)

६. निजामती सेवा ऐन, २०४९, निजामती सेवा नियमावली, २०५०, प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०७९ (कोशी प्रदेश), प्रदेश निजामती सेवा नियमावली, २०८१ (कोशी प्रदेश), स्थानीय सरकारी सेवा (गठन तथा सञ्चालन) ऐन, २०८० (कोशी प्रदेश)

७. प्रदेश लोक सेवा आयोग ऐन, २०७६ (कोशी प्रदेश), प्रशासकीय कार्यविधि (नियमित गर्ने) ऐन, २०१३, प्रशासकीय कार्यविधि (नियमित गर्ने) ऐन, २०७५ (कोशी प्रदेश), संघ, प्रदेश र स्थानीय तह (समन्वय र अन्तरसम्बन्ध) ऐन, २०७७, सूचनाको हक सम्बन्धी ऐन, २०६४, सूचनाको हक सम्बन्धी नियमावली, २०६५, वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६, वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६ (कोशी प्रदेश)

८. आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६, आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७७, प्रदेश आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व ऐन, २०७८ (कोशी प्रदेश), प्रदेश आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७९ (कोशी प्रदेश), सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३, सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४, प्रदेश सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०७७ (कोशी प्रदेश)

खण्ड: (C) सेवासँग सम्बद्ध कानून र अन्य

(४ प्रश्न × ५ अंक = २० अंक)

९. ऐन तथा नियमावली:

- ९.१ बीउ बिजन ऐन, २०४५, बीउ बिजन नियमावली, २०८१ तथा प्रदेश बीउ बिजन सम्बन्धी व्यवस्था गर्न बनेको ऐन, २०८१ (कोशी प्रदेश)
- ९.२ भूमि सम्बन्धी ऐन, २०२१
- ९.३ जीवनाशक बिषादी व्यवस्थापन ऐन, २०७६, जीवनाशक बिषादी व्यवस्थापन नियमावली, २०८१ तथा प्रदेश जीवनाशक बिषादी व्यवस्थापन गर्न बनेको ऐन, २०८० (कोशी प्रदेश)
- ९.४ खाद्य स्वच्छता तथा गुणस्तर ऐन, २०८१
- ९.५ खाद्य अधिकार तथा खाद्य सम्प्रभूता ऐन, २०७५ तथा खाद्य अधिकार तथा खाद्य सम्प्रभूता सम्बन्धी नियमावली, २०८०
- ९.६ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् ऐन, २०४८
- ९.७ सहकारी ऐन, २०७४, सहकारी नियमावली,२०७५, प्रदेश सहकारी ऐन, २०७६ तथा प्रदेश सहकारी नियमावली, २०७६ (कोशी प्रदेश)
- ९.८ जग्गा (नापजाँच) ऐन, २०१९
- ९.९ प्रदेश सिंचाइ ऐन, २०७५ (कोशी प्रदेश)
- ९.१० प्रदेश कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन अनुदान ऐन, २०७७ तथा प्रदेश कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन अनुदान नियमावली, २०७८
- ९.११ रासायनिक मल (नियन्त्रण) आदेश, २०५५
- ९.१२ विरूवा क्वारेन्टाईन तथा संरक्षण ऐन, २०६४ तथा विरूवा क्वारेन्टाईन तथा संरक्षण नियमावली २०६६

१०. सम्बद्ध नीति

- १०.१ राष्ट्रिय कृषि नीति, २०६१
- १०.२ राष्ट्रिय बीउ बिजन नीति, २०५६
- १०.३ कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन नीति, २०६३

१०.४ कृषि जैविक विविधता प्रवर्द्धन नीति, २०६३
१०.५ राष्ट्रिय सिंचाइ नीति, २०८०
१०.६ कृषि यान्त्रीकरण प्रवर्द्धन नीति, २०७१
१०.७ राष्ट्रिय खाद्य स्वच्छता नीति, २०७५
१०.८ राष्ट्रिय भू-उपयोग नीति, २०७२
१०.९ राष्ट्रिय भूमि नीति, २०७५
१०.१० राष्ट्रिय मल नीति, २०५८
१०.११ राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०७६
१०.१२ कृषि विकास रणनीति, (२०७२-०९२)

११. **अन्य (मापदण्ड, कार्यविधि, निर्देशिका आदि)**

११.१ कृषि, पशुपन्छी तथा जडिबुटी बीमा निर्देशिका, २०७९
११.२ रासायनिक मल निर्देशिका, २०५७
११.३ सरकारी जग्गा दर्ता, उपयोग तथा लिजमा उपलब्ध गराउने सम्बन्धी कार्यनीति, २०७९
११.४ भूमिगत जल सिँचाइ आयोजना कार्यान्वयन कार्यविधि, २०८१
११.५ One Health Strategy, 2076
११.६ Current National Seed Vision

खण्ड: (D) सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय

(२ प्रश्न × १० अंक = २० अंक)

(१ प्रश्न × २० अंक = २० अंक)

१२.१ विश्व व्यापार संगठनको सन्दर्भमा नेपालको कृषि क्षेत्रको विकास, सम्भाव्यता एवं चुनौतीहरू
१२.२ कृषिमा दोहोरो मार्ग व्यवस्थापन प्रणाली (Double Track Management System, DTMS)
१२.३ चालु संघीय तथा प्रादेशिक (कोशी प्रदेश) आवधिक योजनाले निर्दिष्ट गरेको कृषि सेवा सम्वन्धी नीति, रणनीति र कार्यक्रमहरू
१२.४ नेपालको वर्तमान कृषिको अवस्था र सवालहरू (Present Situation & Issues)
१२.५ कृषि विकासमा महिला सहभागिता तथा योगदान
१२.६ नेपालको खेती प्रणाली
१२.७ आर्थिक विकास र क्षेत्रीय सन्तुलनमा कृषि क्षेत्रको भूमिका
१२.८ नेपालमा कृषि विकासका अवसर तथा चुनौतीहरू
१२.९ कृषि एवं पर्यावरणबीच अन्तरसम्बन्ध
१२.१० कृषि विकासका नीति, उद्देश्य, कार्यनीतिको औचित्य र अन्तरसम्बन्ध
१२.११ कृषि बजार तथा मूल्य निर्धारण प्रक्रिया

१२.१२ खाद्य सुरक्षा, गरिवी निवारण र रोजगारी प्रवर्द्धनमा कृषि क्षेत्रको योगदान

१२.१३ कृषि वस्तुको उत्पादनोपरान्त प्रविधि (Post Production Technique) सम्बन्धी जानकारी

१२.१४ कृषि क्षेत्रको विकासका लागि वित्तीय लगानीका आयामहरू र औचित्य

१२.१५ कृषि विकासमा संलग्न निकायहरूबीचको अन्तरसम्बन्ध तथा समन्वय

१२.१६ कृषि विकासमा पकेट क्षेत्र, Projectization को अवधारणा र समीक्षा

१२.१७ कृषि व्यवसायीकरण सम्बन्धी नीति एवं कार्यक्रमहरू

१२.१८ कृषि क्षेत्रको विकासमा संघीय शासन प्रणाली बमोजिम विभिन्न तहका सरकारहरूको भूमिका

१२.१९ दिगो कृषि विकास तथा यसका आयामहरूको समीक्षात्मक विवेचना

१२.२० नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्को संगठनात्मक स्वरूप तथा अनुसन्धान, प्रसार र समन्वय

१२.२१ कृषि व्यवसाय एवम् व्यापार प्रवर्द्धनमा मूल्य श्रृङ्खला (Value Chain) को महत्व

१२.२२ संघ, प्रदेश र स्थानीय तह कृषि क्षेत्र समन्वय सम्बन्धी कार्यप्रक्रिया, २०८०

१२.२३ प्राङ्गारिक खेती : सिद्धान्त र अभ्यास; नेपालमा प्राङ्गारीक खेतीको वर्तमान अवस्था, अवसर तथा चुनौतीहरू

१२.२४ स्रोत संरक्षण प्रविधि (Resource Conservation Technology), यसको उपयोग, समस्या तथा चुनौतीहरू

१२.२५ रासायनिक मलको आपूर्ति तथा वितरणको वर्तमान अवस्था, समस्या तथा चुनौतीहरू

१२.२६ नेपालमा कृषि अनुदान प्रवाहको वर्तमान अवस्था तथा अनुदानको प्रभावकारिता बढाउने उपायहरू

१२.२७ जमिन बाँझो राख्ने प्रवृति, सोका अन्तरनिहित कारणहरू तथा समाधानका उपायहरू

१२.२८ कृषि क्षेत्रलाई सम्मानित तथा मर्यादित पेशाको रूपमा विकास गर्न आवश्यक कदमहरू तथा युवा मैत्री कृषिको प्रवर्द्धन

१२.२९ नेपालमा खाद्य सुरक्षाको वर्तमान अवस्था, समस्या तथा चुनौती र खाद्य प्रणाली रूपान्तरणको आवश्यकता

१२.३० Precision agriculture and future prospects of precision agriculture in Nepal

१२.३१ Data driven Digital Agriculture Technology (ICT and AI) and its importance for efficient agriculture transformation in Nepal

१२.३२ Nature-based Solutions for Sustainable and Climate Resilience Agriculture in Nepal

१२.३३ विश्व व्यापार संगठन (WTO) एवं क्षेत्रीय व्यापार संगठनहरू (जस्तै SAFTA, BIMSTEC) मा कृषि क्षेत्रसँग सम्बन्धित प्रावधान तथा प्रतिवद्धताहरू

द्वितीय पत्र: सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय

खण्ड: (A)

(१ प्रश्न x १० अंक = १० अंक)

(१ प्रश्न x १५ अंक = १५ अंक)

1. Policy, Strategy Rules and Regulation

- 1.1 National Policy on Pesticide Management.
- 1.2 Government Policy and Strategy on Post-Harvest Programs including value addition and privatization
- 1.3 Government Policy on Sericulture and Apiculture.
- 1.4 Pesticide Act, 2048 and Pesticide Rules, 2050.
- 1.5 International Plant Protection Convention (IPPC) and Asia Pacific Plant Protection Commission (APPPC)
- 1.6 International Code of Conduct on the Distribution and Uses of Pesticides
- 1.7 Regulatory actions and Enforcement of Plant Quarantine and Pesticide Management Center (PQPMC)

2. Introductory Entomology

- 2.1 Importance of insects to human
- 2.2 Importance of pest survey and surveillance in development of early warning system
- 2.3 Forecasting the pest problem in agriculture

3. Insect ecology

- 3.1 Scope of ecology in economic entomology
- 3.2 Environmental factors and ecological energetic
- 3.3 Habitats and tropic relationship
- 3.4 Co-evolution between plants and herbivores, insect plant relationship, host plant selection by herbivorous insects
- 3.5 Co-evolution between predators and their preys
- 3.6 Population ecology: Insect population and their characteristics, natality, mortality, population growth curve and population theory
- 3.7 Life table

4. Agricultural Insect Pests of National Importance and Their Management

- 4.1 Cereals
  - 4.1.1 Stem borers (*Chilo partellus; Chilo suppressalis; Sesamia inferens; Scirpophaga incertulas*)
  - 4.1.2 Green leafhopper (*Nephottetix nigropictus*)
  - 4.1.3 Brown planthopper (*Nilaparvata lugens*)

4.1.4 Gandhi bug (*Leptocorisa chinensis*)
4.1.5 White grubs (*Melolontha sp.; Phyllophaga sp.; Holotrichia sp.*)
4.1.6 Grasshoppers (*Hieroglyphus banian, H. nigrorepletus*)
4.1.7 Fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*)
4.1.8 locust (*Schistocerca gregaria/locusta migratoria*)

4.2 Vegetables

4.2.1 Cutworm (*Agrotis ipsilon; A. segetum*)
4.2.2 Pumpkin fruit fly (*Bactrocera cucurbitae*)
4.2.3 Red pumpkin beetle (*Aulacophora similis*)
4.2.4 Aphids (*Myzus persicae; Aphis fabae; A. gossypii; A. craccivora, Brevicoryne brassicae*)
4.2.5 Red ants (*Dorylus orientalis*)
4.2.6 Pod borer (*Lampides boeticus*)
4.2.7 Brinjal Shoot and fruit borer (*Leucinodes orobonalis*)
4.2.8 cabbage butterfly (*Pieris brassicae nepalensis*)
4.2.9 Tomato fruit worm (*Helicoverpa armigera*)
4.2.10 Tobacco Caterpillar (*Spodoptera litura*)
4.2.11 Potato Tuber Moth (*Phthorimaea operculella*)
4.2.12 Diamondback Moth (*Plutella* xylostella)
4.2.13 White Fly (*Bemisia tabaci*)
4.2.14 Tomato leaf miner (*Tuta absoluta*)

4.3 Oil Seed Crops

4.3.1 Sesamum Gall Midge (*Asphondylia sesami*)
4.3.2 Groundnut Leaf-miner (*Stomopteryx subsecivella*)
4.3.3 Mustard Aphid (*Lipaphis erysimi*)

4.4 Cash Crops:

4.4.1 Sugarcane White Fly (*Aleuro lobus barodensis*)
4.4.2 Early Shoot Borer (*Chilo infuscatellus*)
4.4.3 Sugarcane top borer (*Scirpophaga excerptalis*)
4.4.4 Sugarcane stalk borer (*Chilo aurecilus*)
4.4.5 Sugarcane internode borer (*Chilo sacchariphagus*)
4.4.6 Sugarcane leaf hopper (*Pyrillia perpusilla*)
4.4.7 Spotted Bollworms (*Earias vittella, E. insulana*)
4.4.8 Pink Bollworms (*Pectinophora gossypiella*)
4.4.9 Red and black flat mite (*Oligonychus coffeae, Brevipalpus phoenicis*) in tea

4.4.10 Tea looper (*Hyposidra talaca, Biston suppressaria*)
4.4.11 Large cardamom stem borer (*Artona chorista*)
4.4.12 Ginger rhizome fly (*Calobata spp*)
4.4.13 Coffee white stem borer (*Xylotrechus quadripes*)

4.5 Fruits (Sub- tropical fruits)
4.5.1 Oriental fruitfly (*Bactrocera dorsalis*), *B. dorsalis, B. scuteralis, B. tau, B. zonatus, B. yoshimotoi Bactrocera minax*
4.5.2 Mango Leaf hopper (*Amritodus atkinsoni*)
4.5.3 Mango stone weevil (*Sternochetus mangiferae*)
4.5.4 Mango stem borer (*Batocera rufomaculata*)
4.5.5 litchi fruit borer (*Conopomorpha sinensis*)
4.5.6 Litch leaf curl mite (*Aceria litchi*)
4.5.7 Gall midge (*Apsylla cistellata*)
4.5.8 Citrus psylla (*Diaphorina citri*)
4.5.9 Green stink bug (*Rhynchocoris humeralis*)
4.5.10 Citrus red scale (*Aonidiella aurantii*)
4.5.11 Banana weevil (*Cosmopolites sordidus; Odoiporus longicolis*)
4.5.12 Pomegranate butterfly (*Deudoryx epijarbas; Virachola isocrates*)

4.6 Temperate fruits
4.6.1 Apple wooly aphid (*Eriosoma lanigerum*)
4.6.2 San Jose scale (*Quadraspidiotus perniciosus*)
4.6.3 Major insects of Kiwi fruit (Scales, bugs and leaf roller)

खण्ड: (B)

(१ प्रश्न x १० अंक = १० अंक)

(१ प्रश्न x १५ अंक = १५ अंक)

5. Pathology

5.1 Importance of Plant Diseases

5.2 Causes of plant diseases
5.2.1 Biotic- Fungi, Bacteria and Bacteria like organisms, Nematodes, Viruses and Virus like agents.
5.2.2 Taxonomy, classification and nomenclature of above pathogens
5.2.3 A biotic- Deficiency and environment related diseases
5.2.4 General characteristics of infectious and non-infectious diseases
5.2.5 History of Plant Pathology in Nepal

5.3 Plant disease epidemiology
- 5.3.1 Factors affecting plant disease epidemics
- 5.3.2 Measurement of plant disease and yield loss
- 5.3.3 Forecasting of plant disease epidemics

6. Plant Diseases of National Importance and Their Management

6.1 Cereals (Rice, wheat, maize, finger millet)
- 6.1.1 Rice: Blast (*Pyricularia grisea*), Bacterial leaf blight (*Xanthomonas campestris p.v. oryzae*), Sheath blight (*Rhizoctonia solani*), Foot rot (*Fusarium moniliforme*), Brown spot (*Helminthosporium oryzae*), False smut (*Ustilaginoides virens*)
- 6.1.2 Wheat: Rusts (*Puccinia graminis tritici, P. recondite and P. striiformis*), Loose smut (*Ustilago tritici*), Foliar blight (*Bipolaris sorokiniana* and *Drechslera tritici-repentis*), Powdery mildew (*Erysiphe graminis tritici*), Bunt (*Tilletia caries and T. foetida*)
- 6.1.3 Maize: Stalk rot (*Erwinia carotovora*), Northern Leaf blights (*Exserohilum turcicum*), Southern leaf blight (*Bipolaris maydis*), Banded leaf and sheath blight (*Rhozoctonia solani*), Ear rot (*Fusarium vertilloides*)
- 6.1.4 Fingermillet: Blast (*Pyricularia greasea*) and Cercospora leaf spot (*Cercospora eleusine*).

6.2 Vegetables (Potato, tomato, cruciferae, cucurbitaceae)
- 6.2.1 Potato: Blights (*Pytopthora infestans* and *Alternaria spp.*),Bacterial wilt (*Ralstonia solanacearum*), Rhizoctonia rot (*Rhizoctonia solani*), Wart (*Synchytrium endobioticum*), Viral diseases
- 6.2.2 Tomato: Wilts (*Ralstonia solanacearum*), Blight (*Phytophthora infestans* and *Alternaria spp.*)), Rootknots (*Meloidogyne spp.*), camping-off (*Pythium spp., Fusarium spp.* and others).
- 6.2.3 Cruciferae: Clubroot (*Plasmodiophora brassicae*), Alternaria leaf spot (*Alternaria brassicola* and *A. brassicae*), Camping-off (*Pythium spp.* and others), Stalk rot (*Scleritinia sclerotiorum*). White rust (*Albugo spp.*)
- 6.2.4 Cucurbitaceae: Powdery mildew (*Erysiphe spp.*), Downey mildew (*Peronospora cubensis*), viral diseases.

6.3 Fruits/Plantation crops/ spice crops (Citrus, mango, apple, pear, banana, papaya, tea, coffee, Cardamom, Arecanut)
- 6.3.1 Citrus: Gummosis, Foot and root rots (*Phytophthora spp.*),

Greening

6.3.2 /Huanglungbin (*Liberibacter asiaticum*), Powdery mildew (*Odium spp.*), Tristeza (Virus), Pink disease (*Pellicularia salmonicolor*), Anthracnose (*Colletotrichum gloesporioides*), Scab (*Elsinoe fawcetti*), Citrus decline (disease complex)

6.3.3 Apple and temperate fruits: Scab (*Venturia inaequalis*), Pink (*Pellicularia salmonicolor*) and root rot (complex), Powdery mildew (*Odium spp.*)

6.3.4 Mango: Black tip (S-pollution), Mango malformation, Anthracnose (*Colletotrichum gloesporioides*)

6.3.5 Banana: Wilt (*Fusarium spp.*), Sigatoka or leaf spot ((*Mycosphaerella*), Bunchy top (viral)

6.3.6 Papaya: Ring spot (Virus), Leaf curl (Virus), Collar and root rot (complex).

6.3.7 Tea: Black rot (*Corticium spp*.)

6.3.8 Coffee rust (*Hemileia vastatrix*)

6.3.9 Rhizome rot (complex) of ginger and large cardamom

6.3.10 leaf rust of large cardamom

6.3.11 Arecanut: Inflorescence die-back (*Colletotrichum gloeosporioides*), foot rot or basal stem rot (*Ganodermalucidum*), Bud rot and crown rot (*Phytophthora meadii*)

6.4 Commercial crops

6.4.1 Red rot of sugarcane (*Colletotrichum gleosporioides*)

6.4.2 Charcoal rot of Jute (*Macrophomina spp*.)

6.4.3 Mustard: white rot (*Sclerotinia sclerotiorum*), Alternaria leaf spot (*Alternaria spp*), Witch weed (*Striga spp*.)

6.4.4 Lentil: Grey mould (*Botrytis cinerea*.), Leaf blight (*Stemphyllium sarciniformae*.) and wilt complex (*Fusarium*, *Rhizoctonia* and others)

7. Mechanism of Infection by Plant Pathogen and Stages in the development of diseases

7.1 Penetration

7.2 Infection

7.3 Incubation

7.4 Reproduction

7.5 Dissemination

7.6 Off-season survival of pathogens

8. Defense Mechanisms of Host Plants

- 8.1 Structural defense
- 8.2 Biochemical defense

9. Effects of Plant Pathogens on Host and Host Physiology

- 9.1 Structure, growth and reproduction of the host
- 9.2 Host photosynthesis
- 9.3 Host respiration
- 9.4 Translocation of water and nutrients in the host plant
- 9.5 Effect on transpiration
- 9.6 Types of plant resistance to pathogen

10. Effects of Environment on Plant Disease Development

- 10.1 Effect of temperature
- 10.2 Effect of moisture or humidity
- 10.3 Effect of light
- 10.4 Effects of wind
- 10.5 Effects of pH (Soil or substrate/host)
- 10.6 Effect of host plant nutrition

11. Genetics and Disease Resistance in Plants

- 11.1 Host-pathogen interfaces
- 11.2 Gene for gene concepts
- 11.3 Breeding of resistance varieties
- 11.4 Types of resistance: Horizontal, vertical, field, tolerance genetics of host resistance, tolerance. nature of resistance, genetics of host resistance, tolerance

12. Plant Disease Epidemiology and Forecasting

- 12.1 Measurement of disease and loss assessment
- 12.2 Plant disease epidemics
  - 12.2.1 Pattern and types of epidemics.
  - 12.2.2 Factors affecting development of epidemics
- 12.3 Forecasting of epidemics based on weather and inoculums

13. Plant diseases of special environment

- 13.1 Seed-borne diseases, their significance and their management
- 13.2 Seed health-testing techniques
- 13.3 Soil-borne diseases and their management

14. Post-harvest Insect & diseases and management

- 14.1 Post-harvest diseases of perishables- molds and rots

14.2 Fungal diseases and mycotoxin in the storage
14.3 Appropriate technology in post harvest loss management
14.4 Prevention of post-harvest food loss in perishable and durable commodities
14.5 Post harvest technology for market-oriented vegetable and fruit crops
14.6 Alternatives of pesticides in storage

खण्ड: (C)

(१ प्रश्न x १० अंक = १० अंक)

(१ प्रश्न x १५ अंक = १५ अंक)

15. Toxicology of Pesticide

15.1 Type of Pesticide formulation
15.2 WHO classification of pesticide by hazard
15.3 Lethal Dose50 (LD50) of a pesticide
15.4 Pesticide residues in implication:
  15.4.1 Maximum Residue Limit (MRL)
  15.4.2 Average Daily Intake (ADI) and
  15.4.3 With holding Periods (WP)
15.5 Metabolism of Insecticides and Herbicides and types of metabolic reaction
15.6 Recommendations for safe use of pesticides.
15.7 Status of Pesticide use in Nepal.
15.8 Date expired and obsolete pesticides
15.9 Persistent Organic Pollutant in context of Nepal
15.10 Symptoms and Treatment of pesticide poisoning
15.11 Pesticides disposal

16. Laboratory Techniques

16.1 Insect rearing and disease culture technique.
16.2 Insect and disease preservation
16.3 Slide preparation
16.4 Dispatching insects and disease for experts for authentic identification
16.5 Koch's postulates and disease diagnosis technique
16.6 Isolation, preservation and multiplication of pathogens
16.7 Function and maintenance of laboratory equipment
16.8 Tissue culture and spawn production techniques
16.9 Technique of mass rearing of predators
16.10 Technique of mass rearing of hosts
16.11 Basic technique of isolation and testing of bioagents

17. Pesticide Sprayer

17.1 Types of sprayers
17.2 Maintenance of sprayers
17.3 Calibration of sprayers

18. Integrated Pest Management (IPM)

18.1 Concepts, principles, tactics and strategy
18.2 Components of IPM
18.3 Need of IPM in Nepal
18.4 Typical example of IPM to control insect-pests of rice and vegetables
18.5 Basics aspects of sustainable pest management

19. Biological and botanical Control of Insect-pests and Diseases

19.1 Classical biological control.
19.2 Important agents of biological control
19.2.1 Insect origin
19.2.2 Microbial
19.3 Techniques in biological control
19.4 Botanical pesticides and their use in plant pests control
19.5 Collection, preservation and shipment of biotic agents
19.6 Pests and their promising bioagents

20. Plant Quarantine

20.1 Importance, issues, challenges and role of plant quarantine in Nepalese agriculture system.

21. Insects and Microorganism of Industrial use

21.1 Sericulture
21.1.1 Prospect of sericulture and silk industry in Nepal
21.1.2 Mulberry cultivation practices & management in Nepal
21.1.3 Silkworm rearing techniques, diseases and their management
21.2 Bee-keeping
21.2.1 Promotion of bee products, marketing and trade in the context of WTO
21.2.2 Major concerns on legal basis and controls, quality and control of Pesticides.
21.2.3 Bee poisoning and avoiding honey bee losses when using pesticides
21.2.4 Pesticide residue management in honey
21.2.5 Scope of commercial apiculture in Nepal
21.2.6 Biology and reproduction of honey bees in Nepal
21.2.7 Bees, crop pollination and bee-forage
21.2.8 Seasonal management of honey bees' colonies
21.3 Mushroom

21.3.1 Types of mushrooms- edible, poisonous and medicinal
21.3.2 Cultivation methods of Button, Oyster and Shitake mushrooms
21.3.3 Diseases and insect pests of cultivated mushrooms and their management

21.4 Lac culture
21.4.1 Lac insect, its importance and scope

22. Weed Science

22.1 Herbicide, environmental impact and management practices of weed.
22.2 Biology of weeds and weed seeds
22.3 Importance of weeds and emerging weeds problem in agricultural crops and their management
22.4 Herbicides and the plant
22.5 Biological suppression of weeds

23. Statistics in Plant Protection

23.1 General knowledge of statistics including Chi-square, sampling, statistical designs of experiment layout in field and in laboratory, data transformations, analysis of variance mean separation, and result interpretation and research presentation

खण्ड: (D)

(१ प्रश्न x २५ अंक = २५ अंक)

उल्लिखित **खण्ड (A), खण्ड (B) र खण्ड (C)** को पाठ्यक्रमको विषयवस्तुमा आधारित भई विषयगत मुद्दा (Issues) समावेश भएको समस्या समाधानमूलक प्रश्नको उत्तर यस खण्ड अन्तर्गत दिनुपर्नेछ । समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकतानुसार निम्नानुसार ४ भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्ने छ।

क. पहिलो भागमा समस्याको पहिचान र संक्षिप्त टिप्पणी।
ख. दोस्रो भागमा विषयवस्तुका सन्दर्भमा विद्यमान व्यवस्था, नीति, कानुन र कार्यक्रम।
ग. तेस्रो भागमा विद्यमान समस्या र समाधानका लागि सुझाव।
घ. चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन तरिका।

नमूना प्रश्नहरू (**Model Questions**)

1. नेपालमा कृषि जैविक विविधताको महत्त्वबारे चर्चा गर्दै यसको संरक्षणमा बाली संरक्षण अधिकृतको भूमिका कस्तो रहन्छ, स्पष्ट पार्नुहोस्। (५)
2. Explain the principles of Integrated Pest Management (IPM). Discuss the various components and their application in the context of major cereal crops in Nepal. [10]
3. Describe the biology and reproduction of honey bees in Nepal. Discuss the seasonal management practices necessary to ensure healthy bee colonies and maximize crop pollination and honey production. [15]

4. Analyze the challenges and issues faced in implementing effective weed management strategies in Nepal's agricultural sector. Propose a comprehensive problem-solving approach to address these issues, covering existing policies, practical solutions, and a framework for implementation, monitoring, and evaluation. [20]

5. Given the challenges of declining jute farming in Koshi province, develop a comprehensive case study-based response to the following issue. (25 marks)

   Jute farming, once a cornerstone of the economy in Koshi province, is now in decline. A significant number of farmers are abandoning jute cultivation, leading to reduced production and a loss of local livelihoods. Market demand for jute products is erratic, and farmers face issues with a lack of proper storage facilities and a fair pricing mechanism.

   Your response should be structured in four parts:

   - **Part 1: Problem Identification and Brief Commentary**
     - Identify the key issues contributing to the decline of jute farming in the case study.
     - Provide a brief commentary on the immediate and potential long-term socio-economic consequences for the farmers and the province.
   - **Part 2: Existing Provisions, Policies, Laws, and Programs**
     - Discuss the existing national, provincial, and local government provisions, policies, laws, and programs related to pest and disease management, and the use of modern technology in agriculture.
     - Mention how these existing frameworks are applicable to the situation described in the case study.
   - **Part 3: Existing Problems and Suggestions for Solutions**
     - Analyze the existing problems and gaps in the current crop protection and support system for jute, as evidenced by the case study.
     - Propose concrete and practical suggestions to address these problems and revitalize jute farming in the province.
   - **Part 4: Implementation, Monitoring, and Evaluation of Suggestions**
     - Outline a strategy for the implementation of your proposed suggestions.
     - Explain how the effectiveness of these measures would be monitored and evaluated to ensure the sustainable revival of the jute sector.