

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह रआन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा:- यस पाठ्यक्रम योजनालाई तीन चरणमा विभाजन गरिएको छ ।

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क:- १००

द्वितीय चरण:- लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क:- १०० अन्तिम

चरण:- अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क:- ३०

लिखित परीक्षा योजना (Written Examination)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्न संख्या <sup>x</sup> अङ्कभार	समय
<b>प्रथम चरण</b>							
प्रथम	सामान्यज्ञान र सार्वजनिक व्यवस्थापन (General Awareness & Public Management)	१००	४०	वस्तुगत (Objective)	बहुवैकल्पिक (MCQs)	२० प्रश्न <sup>x</sup> २ अङ्क = ४०	४५ मिनेट
	सेवा सम्बन्धी कार्य ज्ञान (Job Based-Knowledge)					३० प्रश्न <sup>x</sup> २ अङ्क = ६०	
<b>द्वितीय चरण</b>							
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी कार्य ज्ञान (Job Based-Knowledge)	१००	४०	विषयगत (Subjective)	छोटो उत्तर (Short Answer) लामो उत्तर (Long Answer)	१२ प्रश्न <sup>x</sup> ५ अङ्क = ६० ४ प्रश्न <sup>x</sup> १० अङ्क = ४०	२ घण्टा १५ मिनेट

अन्तिम चरण:-

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक अन्तर्वार्ता (Oral Interview)

द्रष्टव्य:-

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- लिखित परीक्षामा यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

प्रथम पत्र	खण्ड क		खण्ड ख					
एकाइ	१	२	३	४	५	६	७	
प्रश्न संख्या	१०	१०	५	१०	५	६	४	
<b>द्वितीय पत्र</b>								
		खण्ड क		खण्ड ख				
एकाइ	१	२	३	४	५			
प्रश्न संख्या	६ प्रश्न x ५ अङ्क = ३० अङ्क र १ प्रश्न x १० अङ्क = १० अङ्क		६ प्रश्न x ५ अङ्क = ३० अङ्क र ३ प्रश्न x १० अङ्क = ३० अङ्क					

- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टै छुट्टै हुनेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको विज्ञापन हुदाँका वखत (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।

## प्रदेश लोक सेवा आयोग

### लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

७. बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको मेमोरीयुक्त बिद्युतीय उपकरणहरू जस्तै: क्याल्कुलेटर मोबाइल फोन, स्मार्ट घडी लगायतका कुनै पनि बस्तुहरू प्रयोग गर्न पाइने छैन।
८. 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।
९. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्क भार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा दिइए अनुसार हुनेछ।
१०. विषयगत प्रश्न हुने पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टा-छुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन्। परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नु पर्नेछ।
११. प्रथम चरणको लिखित परीक्षामा न्युनतम उत्तीर्णाङ्क प्राप्त गरेका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको लिखित परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ।
१२. प्रथम चरणको लिखित परीक्षामा प्राप्त गरेको प्रासाङ्क र द्वितीय चरणको लिखित परीक्षामा न्युनतम उत्तीर्णाङ्क प्राप्त गर्ने उम्मेदवारहरूले प्राप्त गरेको प्रासाङ्क जोडी प्राप्त हुने कूल प्रासाङ्कको योग्यताका आधारमा बर्णानुक्रम अनुसार लिखित परीक्षाको नतिजा प्रकाशन गरिनेछ।
१३. लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
१४. प्रथम तथा द्वितीय चरणको लिखित परीक्षाको प्रासाङ्क र अन्तर्वार्ताको प्रासाङ्कको कुल अङ्कको योगका आधारमा योग्यताक्रम निर्धारण गरी माथिल्लो योग्यताक्रमका आधारमा अन्तिम नतिजा प्रकाशित गरिनेछ।
१५. यसभन्दा अगाडि लागु भएको माथी उल्लेखित सेवा समूह/उपसमूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।
१६. पाठ्यक्रम लागू मिति:-- २०८१।०९।२४

प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र (Paper I):-

सामान्य ज्ञान र सार्वजनिक व्यवस्थापन तथा सेवा सम्बन्धित कार्य ज्ञान

खण्ड क (Section A)

सामान्य ज्ञान र सार्वजनिक व्यवस्थापन  
(General Awareness & Public Management)  
(२० प्रश्न \* २ अङ्क= ४० अङ्क)

1. सामान्य ज्ञान (General Awareness) (१० प्रश्न \* २ अङ्क= २० अङ्क)

- 1.1. नेपालको भौगोलिक अवस्था, प्राकृतिक स्रोत र साधनहरू
- 1.2. नेपालको ऐतिहासिक, सांस्कृतिक र सामाजिक अवस्था सम्बन्धी जानकारी
- 1.3. लुम्बिनी प्रदेशको भौगोलिक, ऐतिहासिक, सांस्कृतिक र सामाजिक अवस्था सम्बन्धी जानकारी
- 1.4. नेपालको आर्थिक अवस्था र चालु आवधिक योजना सम्बन्धी जानकारी
- 1.5. लुम्बिनी प्रदेशको आर्थिक अवस्था र चालु आवधिक योजना सम्बन्धी जानकारी
- 1.6. जैविक विविधता, दिगो विकास, वातावरण प्रदुषण, जलवायु परिवर्तन र जनसंख्या व्यवस्थापन
- 1.7. जनस्वास्थ्य, रोग, खाद्य र पोषण सम्बन्धी सामान्य जानकारी
- 1.8. नेपालको संविधान (भाग १ देखि ५ सम्म र अनुसूचीहरू)
- 1.9. संयुक्त राष्ट्रसंघ र यसका विशिष्टीकृत संस्था सम्बन्धी जानकारी
- 1.10. क्षेत्रीय संगठन (सार्क, बिमस्टेक, आसियान र युरोपियन संघ) सम्बन्धी जानकारी
- 1.11. राष्ट्रिय र अन्तर्राष्ट्रिय महत्वका समसामयिक गतिविधिहरू

2. सार्वजनिक व्यवस्थापन (Public Management) (१० प्रश्न \* २ अङ्क= २० अङ्क)

- 2.1. कार्यालय व्यवस्थापन (Office Management)
  - 2.1.1. कार्यालय: (Office) परिचय, महत्व, कार्य र प्रकार
  - 2.1.2. सहायक कर्मचारीका कार्य र गुणहरू
  - 2.1.3. कार्यालय स्रोत साधन (Office Resources): परिचय र प्रकार
  - 2.1.4. कार्यालयमा सञ्चारको महत्व, किसिम र साधन
  - 2.1.5. कार्यालय कार्यविधि (Office Procedure): पत्र व्यवहार (Correspondence), दर्ता र चलानी (Registration & Dispatch), परिपत्र (Circular), तोक आदेश (Order), टिप्पणी लेखन र टिप्पणी तयार गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू
  - 2.1.6. अभिलेख व्यवस्थापन (Record Management)
- 2.2. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र नियमावली, २०५० तथा प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८० र नियमावली, २०८० मा रहेका देहायका व्यवस्थाहरू
  - 2.2.1. निजामती सेवा, प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सरकारी सेवाको गठन, संगठन संरचना, पदपूर्ति गर्ने तरिका र प्रक्रियाहरू
  - 2.2.2. कर्मचारीको नियुक्ति, सरुवा, बढुवा, बिदा, विभागीय सजाय अवकाश र सुविधा
  - 2.2.3. कर्मचारीले पालन गर्नुपर्ने आचरण र कर्तव्यहरू
- 2.3. सरकारी बजेट, लेखा र लेखापरीक्षण प्रणाली सम्बन्धी सामान्य जानकारी
- 2.4. सार्वजनिक सेवा प्रवाहको अर्थ, सेवा प्रवाह गर्ने निकाय, तरिका र माध्यमहरू
- 2.5. मानव अधिकार, सुशासन र सूचनाको हक सम्बन्धी सामान्य जानकारी
- 2.6. सार्वजनिक बडापत्र (Public/citizen Charter) महत्त्व र आवश्यकता
- 2.7. व्यवस्थापनको अवधारणा तथा सार्वजनिक व्यवस्थापनमा नेतृत्व, निर्देशन, समन्वय, निर्णय प्रक्रिया, उत्प्रेरणा र नियन्त्रण सम्बन्धी जानकारी

## प्रदेश लोक सेवा आयोग

### लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह रआन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 2.8. मानवीय मूल्य मान्यता (Human Values), नागरिक कर्तव्य र दायित्व तथा अनुशासन
- 2.9. सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ (परिच्छेद २)
- 2.10. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४
- 2.11. भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९ (परिच्छेद २: भ्रष्टाचारको कसुर र सजाय सम्बन्धी व्यवस्था)
- 2.12. वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७
- 2.13. सार्वजनिक खरिद सम्बन्धी प्रदेश नियमावली, २०७६ (लुम्बिनी प्रदेश)
- 2.14. लुम्बिनी प्रदेश सरकार (कार्य विभाजन) नियमावली

### भाग -२ (Part- II):-

#### सेवा सम्बन्धित कार्य ज्ञान (Job Based Knowledge)

(३० प्रश्न X २ अङ्क = ६० अङ्क)

#### 3. खाद्य प्रविधि सम्बन्धी नीतिगत व्यवस्था

- 3.1. नेपालको संविधानमा कृषि तथा खाद्य सुरक्षा सम्बन्धी व्यवस्था
- 3.2. राष्ट्रिय तथा प्रादेशिक खाद्य प्रविधि, कृषि सम्बन्धी नीतिका मूलभूत विशेषताहरू
- 3.3. चालु योजनामा खाद्य प्रविधि क्षेत्रको प्राथमिकता, लक्ष्य, उद्देश्य, कार्यक्रम एवं कार्यान्वयन रणनीति
- 3.4. कृषि विकास रणनीति २०१५-२०३५ र यसका विशेषताहरू
- 3.5. नेपाल सरकार र प्रदेश सरकारको कृषि सम्बन्धी संगठन संरचना बारेमा जानकारी
- 3.6. खाद्य स्वच्छता तथा गुणस्तर ऐन, २०८१
- 3.7. संघ तथा लुम्बिनी प्रदेशका दाना पदार्थ ऐन तथा नियमावली
- 3.8. राष्ट्रिय खाद्य स्वच्छता नीति, २०७६

#### 4. Food Technology

- 4.1. Principle of Food Preservation
  - 4.1.1. Basic Principles of Food Preservation
  - 4.1.2. Acid Food and Non-acid Food
  - 4.1.3. Food Preservation by Cooling, Freezing, Drying, Canning, Bottling Pickling, Curing, Chemical Preservatives and Irradiation
  - 4.1.4. Novel method of food preservation (High pressure processing, Ohmic heating, Pulse electric field, Cold plasma, Nanotechnology)
- 4.2. Post-Harvest and Food Processing Technology
  - 4.2.1. Post-Harvest Handling of Major Cereal Grains: Cleaning, Grading, Storage and Transportation.
  - 4.2.2. Storage System of Major Food Grains.
  - 4.2.3. Good Storage Practices.
  - 4.2.4. Milling of Major Cereal Grains.
  - 4.2.5. Biology of Store Pests.
  - 4.2.6. Technology of Cereal Products.
  - 4.2.7. Development, Growth, Maturation, Ripening of Fruits and Vegetables.
  - 4.2.8. Post-Harvest Operation of Fruits and Vegetables.
  - 4.2.9. Drying and Dehydration of Fruits and Vegetables.
  - 4.2.10. Technology of Fruits and Vegetable Products.
  - 4.2.11. Collection and Reception of Milk.
  - 4.2.12. Processing and Preservation of Milk and Milk Products.
  - 4.2.13. Processing and Preservation of Meat, Poultry and Fish.
  - 4.2.14. Processing and Preservation of Tea, Coffee, Spices and Condiments.

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह रअन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

4.2.15. Food Losses and Deterioration.

4.3. Food Engineering

4.3.1. Mass and Energy Balance.

4.3.2. Fluid Flow and Heat Transfer.

4.3.3. Drying and Evaporation.

4.3.4. Distillation and Crystallization.

4.3.5. Different Separation Techniques.

4.3.6. Working Principle of Refrigeration System.

4.3.7. Various Types of Pumps and Other Equipment used in Food and Dairy Industry

**5. Food Chemistry and Nutrition**

5.1. Food Chemistry

5.1.1. Composition of Food: Carbohydrates, Amino acids, Lipids, Minerals, Vitamins and Water.

5.1.2. Food Additives.

5.1.3. Browning in Foods.

5.2. Human Nutrition

5.2.1. Fundamentals of Food and Nutrition.

5.2.2. Nutritional Significance of Food Products, Malnutrition, Balanced Diet.

5.2.3. Biochemical aspects of Nutrition.

5.2.4. Malnutrition and Assessment Nutritional Status.

5.2.5. Nutrition in the Life Stages and Food Habit.

5.2.6. Food and Nutrition Security.

5.2.7. Food Supplementation and Fortification.

**6. Food Quality Control**

6.1. Food Legislation

6.1.1. Food Standards and Standard Formulation Process.

6.1.2. The Role of Public Analysts and Food Inspectors.

6.1.3. Role of District Government Advocate, Chief District Officer and Judges in Food Regulation.

6.2. Food safety and Quality Control

6.2.1. Food Inspection and Sampling.

6.2.2. Quality Attributes of Food.

6.2.3. Contamination, Adulteration and Misbranding.

6.2.4. Good Laboratory Practices.

6.2.5. Food Safety and Quality Control Tools: GMP, GHP, HACCP and TQM.

6.2.6. SPS, TBT, CODEX and food technology in WTO

6.2.7. Role of Different Stakeholders in Food Chain for Food Quality Control.

6.2.8. Food safety and Quality Control Issues and their Mitigation Measures.

6.2.9. Hygiene and Sanitation in Food Industry.

6.3. Laboratory Analysis of Food Products

6.3.1. Acid, Base and Buffer Solutions, Indicators, pH of a Solution, Normality, Molecular Weight, Gravimetric and Titrimetric Methods of Analysis, Solubility.

6.3.2. Proximate and Ultimate Analysis of Food.

6.3.3. Sensory Evaluation.

6.3.4. Microbiological Analysis of Food.

6.3.5. Errors in Analytical Performance and Interpretation of Results

**7. Basic Microbiology and Food Microbiology**

7.1. Basic Microbiology

7.1.1. Classification of Microorganisms.

7.1.2. Working Principles and Uses of Different Types of Microscopes

7.1.3. Enumeration of Microorganisms.

## प्रदेश लोक सेवा आयोग

### लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह रआन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 7.1.4. Nutrition and Culture of Microorganisms.
- 7.1.5. Factors Affecting Growth of Microorganisms.
- 7.1.6. Aseptic Operations.
- 7.1.7. Staining Techniques.
- 7.1.8. Identification of Microorganisms
- 7.2. Food Microbiology
  - 7.2.1. General Principles Underlying Food Spoilage.
  - 7.2.2. Microbiology of Milk, Meat, Water and Other Foods.
  - 7.2.3. Food Borne Illness.
- 7.3. Fermentation Technology
  - 7.3.1. Industrial Application of Microorganisms.
  - 7.3.2. Different types of Fermenters and Fermentation Processes.
  - 7.3.3. Production Technology of Alcoholic Beverages: Beer, Wine, Cider and distilled Spirits.
  - 7.3.4. Technology of Traditional Fermented Foods: Sinki, Gundruk, Jand, Sake and Other Products.
  - 7.3.5. Technology of Fermented Dairy Products.

# प्रदेश लोक सेवा आयोग

## लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह रअन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

### द्वितीय पत्र (Paper II):-

### सेवा सम्बन्धित कार्य ज्ञान (Job Based-Knowledge)

#### खण्ड-क (Section-A):-

४० अङ्क

#### 1. खाद्य प्रविधि सम्बन्धी नीतिगत व्यवस्था

- 1.1. नेपालको संविधानमा कृषि तथा खाद्य सुरक्षा सम्बन्धी व्यवस्था
- 1.2. राष्ट्रिय तथा प्रादेशिक खाद्य प्रविधि, कृषि सम्बन्धी नीतिका मूलभूत विशेषताहरू
- 1.3. चालु योजनामा खाद्य प्रविधि क्षेत्रको प्राथमिकता, लक्ष्य, उद्देश्य, कार्यक्रम एवं कार्यान्वयन रणनीति
- 1.4. कृषि विकास रणनीति २०१५-२०३५ र यसका विशेषताहरू
- 1.5. नेपाल सरकार र प्रदेश सरकारको कृषि सम्बन्धी संगठन संरचना बारेमा जानकारी
- 1.6. खाद्य स्वच्छता तथा गुणस्तर ऐन, २०८१
- 1.7. संघ तथा लुम्बिनी प्रदेशका दाना पदार्थ ऐन तथा नियमावली
- 1.8. राष्ट्रिय खाद्य स्वच्छता नीति, २०७६

#### 2. Food Technology

- 2.1. Principle of Food Preservation
  - 2.1.1. Basic Principles of Food Preservation
  - 2.1.2. Acid Food and Non-acid Food
  - 2.1.3. Food Preservation by Cooling, Freezing, Drying, Canning, Bottling Pickling, Curing, Chemical Preservatives and Irradiation
  - 2.1.4. Novel method of food preservation (High pressure processing, Ohmic heating, Pulse electric field, Cold plasma, Nanotechnology)
- 2.2. Post-Harvest and Food Processing Technology
  - 2.2.1. Post-Harvest Handling of Major Cereal Grains: Cleaning, Grading, Storage and Transportation.
  - 2.2.2. Storage System of Major Food Grains.
  - 2.2.3. Good Storage Practices.
  - 2.2.4. Milling of Major Cereal Grains.
  - 2.2.5. Biology of Store Pests.
  - 2.2.6. Technology of Cereal Products.
  - 2.2.7. Development, Growth, Maturation, Ripening of Fruits and Vegetables.
  - 2.2.8. Post-Harvest Operation of Fruits and Vegetables.
  - 2.2.9. Drying and Dehydration of Fruits and Vegetables.
  - 2.2.10. Technology of Fruits and Vegetable Products.
  - 2.2.11. Collection and Reception of Milk.
  - 2.2.12. Processing and Preservation of Milk and Milk Products.
  - 2.2.13. Processing and Preservation of Meat, Poultry and Fish.
  - 2.2.14. Processing and Preservation of Tea, Coffee, Spices and Condiments.
  - 2.2.15. Food Losses and Deterioration.
- 2.3. Food Engineering
  - 2.3.1. Mass and Energy Balance.
  - 2.3.2. Fluid Flow and Heat Transfer.
  - 2.3.3. Drying and Evaporation.
  - 2.3.4. Distillation and Crystallization.
  - 2.3.5. Different Separation Techniques.
  - 2.3.6. Working Principle of Refrigeration System.
  - 2.3.7. Various Types of Pumps and Other Equipment used in Food and Dairy Industry

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह रआन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

**खण्ड-ख (Section-B):-**

**६० अङ्क**

**3. Food Chemistry and Nutrition**

- 3.1. Food Chemistry
  - 3.1.1. Composition of Food: Carbohydrates, Amino acids, Lipids, Minerals, Vitamins and Water.
  - 3.1.2. Food Additives.
  - 3.1.3. Browning in Foods.
- 3.2. Human Nutrition
  - 3.2.1. Fundamentals of Food and Nutrition.
  - 3.2.2. Nutritional Significance of Food Products, Malnutrition, Balanced Diet.
  - 3.2.3. Biochemical aspects of Nutrition.
  - 3.2.4. Malnutrition and Assessment Nutritional Status.
  - 3.2.5. Nutrition in the Life Stages and Food Habit.
  - 3.2.6. Food and Nutrition Security.
  - 3.2.7. Food Supplementation and Fortification.

**4. Food Quality Control**

- 4.1. Food Legislation
  - 4.1.1. Food Standards and Standard Formulation Process.
  - 4.1.2. The Role of Public Analysts and Food Inspectors.
  - 4.1.3. Role of District Government Advocate, Chief District Officer and Judges in Food Regulation.
- 4.2. Food safety and Quality Control
  - 4.2.1. Food Inspection and Sampling.
  - 4.2.2. Quality Attributes of Food.
  - 4.2.3. Contamination, Adulteration and Misbranding.
  - 4.2.4. Good Laboratory Practices.
  - 4.2.5. Food Safety and Quality Control Tools: GMP, GHP, HACCP and TQM.
  - 4.2.6. SPS, TBT, CODEX and food technology in WTO
  - 4.2.7. Role of Different Stakeholders in Food Chain for Food Quality Control.
  - 4.2.8. Food safety and Quality Control Issues and their Mitigation Measures.
  - 4.2.9. Hygiene and Sanitation in Food Industry.
- 4.3. Laboratory Analysis of Food Products
  - 4.3.1. Acid, Base and Buffer Solutions, Indicators, pH of a Solution, Normality, Molecular Weight, Gravimetric and Titrimetric Methods of Analysis, Solubility.
  - 4.3.2. Proximate and Ultimate Analysis of Food.
  - 4.3.3. Sensory Evaluation.
  - 4.3.4. Microbiological Analysis of Food.
  - 4.3.5. Errors in Analytical Performance and Interpretation of Results

**5. Basic Microbiology and Food Microbiology**

- 5.1. Basic Microbiology
  - 5.1.1. Classification of Microorganisms.
  - 5.1.2. Working Principles and Uses of Different Types of Microscopes
  - 5.1.3. Enumeration of Microorganisms.
  - 5.1.4. Nutrition and Culture of Microorganisms.
  - 5.1.5. Factors Affecting Growth of Microorganisms.
  - 5.1.6. Aseptic Operations.
  - 5.1.7. Staining Techniques.
  - 5.1.8. Identification of Microorganisms
- 5.2. Food Microbiology
  - 5.2.1. General Principles Underlying Food Spoilage.
  - 5.2.2. Microbiology of Milk, Meat, Water and Other Foods.



प्रदेश लोक सेवा आयोग

लुम्बिनी प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत कृषि सेवा, फूड न्यूट्रिशन एण्ड क्वालिटी कन्ट्रोल समूह, पाँचौ तह, खाद्य प्राविधिक वा सो सरह पदको खुला, अन्तरतह रअन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

5.2.3. Food Borne Illness.

5.3. Fermentation Technology

5.3.1. Industrial Application of Microorganisms.

5.3.2. Different types of Fermenters and Fermentation Processes.

5.3.3. Production Technology of Alcoholic Beverages: Beer, Wine, Cider and distilled Spirits.

5.3.4. Technology of Traditional Fermented Foods: Sinki, Gundruk, Jand, Sake and Other Products.

5.3.5. Technology of Fermented Dairy Products.

\*\*\*\*\*

प्रदेश लोक सेवा आयोग, लुम्बिनी