

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ७, वरिष्ठ गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम योजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

१. प्रथम चरण: - लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	संस्थागत ज्ञान तथा सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQ)	५० प्रश्न X २ अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत	छोटो उत्तर लामो उत्तर	४ प्रश्न X ५ अङ्क ८ प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

२. द्वितीय चरण : -अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्य :

१. प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
२. प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
३. लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
४. 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 ।
५. वस्तुगत बहुवैकल्पिक हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी ठूलो अक्षर (Capital letter) A,B,C,D मा लेख्नुपर्नेछ । सानो अक्षर (Small letter) a,b,c,d लेखेको वा अन्य कुनै सङ्केत गरेको भए सबै उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ ।
६. बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
७. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र /विषयमा दिइए अनुसार हुनेछ।
८. परीक्षामा परीक्षार्थीले मोबाइल वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षा हलमा लैजान पाइने छैन ।
९. विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
१०. यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
११. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
१२. पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति : २०८०/०९/२३

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ७, वरिष्ठ गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथम र द्वितीय पत्र :- संस्थागत ज्ञान तथा सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)
भाग (अ)– सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)

खण्ड (क):

1. Bio/Food Chemistry and Nutrition

- 1.1 Historical development of food chemistry
- 1.2 Proximate composition of foods and their determination
- 1.3 Structure, classification and properties of carbohydrates, starch, amylase and amylo-pectin
- 1.4 Structure, classification and properties of proteins, amino acids and enzymes; coenzymes and factors, enzyme kinetics and mechanism of action, inhibitors and activators, non-enzymatic reactions, enzymes in food industry
- 1.5 Structure, classification and properties of lipids; fatty acids, rancidity, auto-oxidation, flavour reversion
- 1.6 Classification and properties of vitamins; occurrence of minerals in food
- 1.7 Structure of water, water activity and its importance in food
- 1.8 Artificial food colours, synthetic coal tar dyes and their assessment of safe limit
- 1.9 Principal flavouring compound in food, threshold value, flavour enhancers
- 1.10 Food additives used in food industries: antioxidants, emulsifiers, preservatives, stabilizers, anti-caking agents, thickening agents, chelating agents, anti-foaming agents, artificial sweeteners
- 1.11 Digestion, absorption, metabolism and functions of carbohydrates, proteins and lipids
- 1.12 Nutritional classification of food, food groups, balance diet, food composition table, essential fatty acids and essential amino acids, Protein Efficiency Ratio, Net Protein Utilization, Chemical Score, Biological value
- 1.13 Baby foods, infant foods, weaning foods, supplementary foods
- 1.14 Nutritional status and their indicators
- 1.15 Food nutritional problems
- 1.16 Food security and nutrition
- 1.17 Food habits and food taboos
- 1.18 Anti-nutritional factors in food and their removal, food toxicity and allergenicity
- 1.19 Malnutrition, Under-nutrition, Double burden of malnutrition, Hidden hunger, Global hunger index, Lifestyle diseases
- 1.20 Effect of processing on nutrients
- 1.21 Supplementation, fortification and enrichment of foods
- 1.22 International convention on nutrition (ICN), World Food Summit, International agencies in nutritional activities

2. Food Engineering

- 2.1 Units, dimensions and their conversion; Unit operation, heat and material balance, heat transfer and heat exchangers
- 2.2 Laws of thermodynamics and its applications
- 2.3 Principle, application and equipments for refrigeration and freezing, drying, evaporation, centrifugation, size separation and size reduction
- 2.4 Principle and application of distillation and extraction
- 2.5 Introduction to belt conveyers, chain conveyers, screw conveyers, elevators and their importance in food industries
- 2.6 Steam generation and its application in food industries

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ७, वरिष्ठ गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 2.7 High pressure technology, membrane technology (Reverse Osmosis and Ultra Filtration) and its application in food industries
 - 2.8 Process plant and equipment design, scale-up and safety factors especially on cereals, legumes and oil seeds processing
 - 2.9 Cereals, legumes and oil seeds : Structure, chemical composition, physical mechanical and thermal properties
 - 2.10 General milling operation : cleaning, separation, classification, husking, milling and grinding of cereals legumes and oilseeds
 - 2.11 Complete milling process, break rolls, reduction rolls, milled products and their nutritive value and applications
 - 2.12 Rice milling : Traditional and modern rice milling machines, husking, polishing, destoner, degree of polishing
 - 2.13 Principle and importance of parboiling of rice and wheat, merits and demerits of parboiling
 - 2.14 Processing of oil seeds (traditional & modern methods), refining, solvent extraction
 - 2.15 By-product utilization of cereal grains, legumes and oil seeds
- 3. Storage and Packaging Technology**
- 3.1 Grain sampling: theoretical basis, sampling devices and their applications, analysis of grain samples
 - 3.2 Food losses and damage during storage
 - 3.3 Entomology and mycology of stored grain insects, pest, fungi and mycotoxin
 - 3.4 Storage structures: principles, types, selection of storage building, physical, chemical, biological storage structure and handling of equipment
 - 3.5 Non-chemical control measure of stored food : grain seed and drying; modified atmosphere and CA storage; refrigeration storage and aeration principle
 - 3.6 Chemical control methods of pest control
 - 3.7 Farm level storage and storage structure in Nepal
 - 3.8 Packing materials: properties and identification, paper and paper board, plastics films, aluminum foils, laminated packing and their importance
 - 3.9 Food packages: bags, pouches, wraps, folding cartons, set-up boxes, liquid-tight paper board containers, cans, collapsible tubes, glass containers, traditional packages
 - 3.10 Shipping and transporting container, wooden containers, corrugated fiber boxes, inserts and cushioning materials
 - 3.11 Process of Packaging and Equipment: Material handling, filling, air removal, sealing, retorting, modified atmosphere packaging, vacuum and gas packaging
 - 3.12 Special problems in packaging of food stuffs: perishable and non-perishable foods
 - 3.13 Packaging specification and quality control
 - 3.14 Evaluation of Packaging materials, toxicity, corrosion prevention, shelf life testing, minimization of transport losses; hazards in handling and storage and packaging and their minimization
 - 3.15 Packaging laws and Regulations
 - 3.16 Importance of packaging and labeling

खण्ड (ख):

- 4. Post-Harvest and Food Processing Technology**
- 4.1 The broad-based approach to post- harvest and agro-industry development in Nepal
 - 4.2 Development, growth, maturation, ripening of cereals, pulses and oilseeds

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ७, वरिष्ठ गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 4.3 Post-harvest handling of grains: Grading, storage and transportation of cereal grains
 - 4.4 Qualitative and quantitative assessment of post-harvest losses and management system for loss reduction in cereals legumes and oilseeds
 - 4.5 GoN's current policy and plan for increase in agriculture production and strategy for development of food and nutrition security
 - 4.6 Introduction and historical development of food preservation
 - 4.7 Ancient and indigenous practices of food processing and preservation
 - 4.8 General principles and methods of food preservation
 - 4.9 Definition and types of food spoilage, process of food spoilage, and factors affecting spoilage of food
 - 4.10 Technology of cereal, legume and oil seeds.
 - 4.11 Uses of enzymes in food processing industries
 - 4.12 Minimal processing for nutrients conservation
 - 4.13 Research on development of food preservation and appropriate technology
- 5. Food Microbiology**
- 5.1 Principle and application of the microscope
 - 5.2 Morphology and cytology of bacteria, yeasts, molds, viruses and protozoa
 - 5.3 Growth, reproduction, transformation, mutation and spore formation of micro organism
 - 5.4 Bacterial nutrition and metabolism
 - 5.5 Identification characteristics of food spoilage microorganisms (Salmonella species, E. coli, Staphylococcus species., Pseudomonas species)
 - 5.6 Identification of Aspergillus, Penicillium, Rhizopus species
 - 5.7 Microbiology of cereals and cereal products, fast foods, spices, tea and coffee, meat, fish, poultry and their products
 - 5.8 Environmental microbiology (air, water and soil)
 - 5.9 Hurdle concept of food safety
 - 5.10 Food borne infection and intoxication; biotoxins - aflatoxins, fumonisin, ochratoxin, zearalenon
- 6. Industrial Microbiology**
- 6.1 Industrial application of micro-organisms and their identification
 - 6.2 Isolation and preservation of industrially important micro-organisms
 - 6.3 Fermented foods and beverages
 - 6.4 Bio-chemical reaction and fermentation
 - 6.5 Industrial fermentation of organic acids (vinegar, citric acid, lactic acid), amino acid (L-glutamic acid, L- lysine and L-tryptophan), and vitamins (vitamin B-12, riboflavin, β - carotene)
 - 6.6 Industrial production and purification of enzymes (amylase, glucoamylase, dextrin sucrose)
 - 6.7 Single cell protein, antibiotics and chemistry of microbial leaching
 - 6.8 Recent trends and developments in biotechnology
- 7. Quality Control and Management**
- 7.1 Quality control, Quality assurance and Quality Management System
 - 7.2 Food Sampling and Inspection techniques

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ७, वरिष्ठ गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 7.3 Food adulteration and its control mechanism. Food safety and monitoring of contaminants in foods.
- 7.4 Quality attributes of food and sensory evaluation
- 7.5 Food standards and Codex Alimentarius Commission (COC), OIE & IPPC, WTO/SPS & TBT Agreements
- 7.6 Food plant sanitation and management
- 7.7 General principle and application of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), Good Manufacturing Practice (GMP), ISO- 9001, 22000, TQM & GAP/GAV standards
- 7.8 Good Laboratory Practices (GLP), Laboratory Accreditations, ILAC, APLAC, NEPLAS
- 7.9 Principle and application: Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA), Gas Chromatography(GC), High Performance Liquid Chromatography (HPLC), Atomic Absorption Spectroscopy (AAS), Mass Spectrometry (MS), Infra-Red and Ultra Violet Spectroscopy
- 7.10 General concept of statistical quality control, sampling techniques, measures of location and dispersion, probability, test of significance (Chi-square test, T and Z tests, F-value)

भाग (आ)– संस्थागत ज्ञान

खण्ड (ग):

8. **संविधान, ऐन र नियमहरू तथा संस्थागत ज्ञान**
 - 8.1 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडका परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौतीहरू
 - 8.2 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको प्रवन्धपत्र र नियमावली
 - 8.3 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०७९
 - 8.4 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडका खरिद तथा आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०७९
 - 8.5 नेपालको संविधान
 - 8.6 संस्थान ऐन, २०२१
 - 8.7 कम्पनी ऐन, २०६३
 - 8.8 खाद्य अधिकार तथा खाद्य सम्प्रभुता सम्बन्धी ऐन, २०७५
 - 8.9 खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
 - 8.10 उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५
 - 8.11 स्टाण्डर्ड नाप र तौल ऐन, २०२५ र स्टाण्डर्ड नाप र तौल नियमावली, २०२७
 - 8.12 नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह ऐन, २०३७ र नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह नियमावली, २०४०
 - 8.13 जीवनाशक विषादी ऐन, २०४८
 - 8.14 दाना ऐन २०३३ र दाना नियमावली, २०४१
 - 8.15 आमाको दूधलाई प्रतिस्थापन गर्ने वस्तु (बिक्री वितरण नियन्त्रण) ऐन, २०४९
 - 8.16 सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
 - 8.17 राष्ट्रिय खाद्य स्वच्छता नीति, २०७६

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ७, वरिष्ठ गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 8.18 अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरू: इफाड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO), विश्व खाद्य कार्यक्रम (WEP) र विश्व व्यापार संगठन (WTO) सम्बन्धी जानकारी
- 8.19 नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था
- 8.20 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडसँग सम्बद्ध निकायहरू र तिनीहरूको अन्तरसम्बन्ध

9. सार्वजनिक व्यवस्थापन

- 9.1 सार्वजनिक व्यवस्थापन परीचय, उद्देश्य र कार्यक्षेत्र
- 9.2 व्यवस्थापनको अवधारणा र प्रकार
- 9.3 व्यवस्थापनमा निर्देशन, नियन्त्रण, समन्वय, उत्प्रेरणा, नेतृत्व र अधिकार प्रत्यायोजन
- 9.4 योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन एवं मूल्यांकन प्रक्रिया
- 9.5 बजेटको अर्थ, सिद्धान्त, प्रकार र महत्व
- 9.6 सार्वजनिक जवाफदेहिता र उत्तरदायित्व
- 9.7 सार्वजनिक प्रशासनमा व्यवसायिकता, सदाचार र नैतिकताको प्रबर्द्धनका उपाय र वर्तमान अवस्था
- 9.8 भ्रष्टाचार निवारण तथा भ्रष्टाचार निवारणका लागि गरिएका व्यवस्थाहरू

प्रथम पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

प्रथम पत्र (वस्तुगत)					
भाग	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	अङ्कभार	प्रश्न संख्या
(अ)	सेवा सम्बन्धी	(क)	बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQs)	४०	२० प्रश्न X २ अङ्क = ४०
		(ख)		४०	२० प्रश्न X २ अङ्क = ४०
(आ)	संस्थागत ज्ञान	(ग)		२०	१० प्रश्न X २ अङ्क = २०

द्वितीयपत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

द्वितीय पत्र (विषयगत)					
भाग	विषय	खण्ड	अङ्कभार	छोटो उत्तर	लामो उत्तर
(अ)	सेवा सम्बन्धी	(क)	४०	-	४ प्रश्न X १० अङ्क = ४०
		(ख)	४०	-	४ प्रश्न X १० अङ्क = ४०