

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ६, 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 | १०० | ४० | वस्तुगत | बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQ) | ५० प्रश्न X २अङ्क | ४५ मिनेट |
| द्वितीय | (प्राविधिक) | १०० | ४० | विषयगत | छोटो उत्तर लामो उत्तर | ८ प्रश्न X ५अङ्क ६ प्रश्न X १० अङ्क | ३ घण्टा |

२. द्वितीय चरण : -अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

| विषय | पूर्णाङ्क | परीक्षा प्रणाली |
|------------------------|-----------|-----------------|
| व्यक्तिगत 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. विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
९. 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 ।
१०. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
११. पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :- २०८०/०९/२३

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ६, 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 Structure, classification and properties of carbohydrates
- 1.3 Structure, classification and properties of proteins, amino acids and enzymes; coenzymes and factors, enzyme kinetics and mechanism of action, inhibitors and activators
- 1.4 Structure, classification and properties of lipids and fatty acids
- 1.5 Classification and properties of vitamins
- 1.6 Structure of water, water activity and its importance in food
- 1.7 Artificial food colours, synthetic coal tar dyes and their assessment of safe limit
- 1.8 Principal flavouring compound in food, threshold value, flavour enhancers
- 1.9 Food additives used in food industries: antioxidants, emulsifiers, preservatives, stabilizers, anti-caking agents, thickening agents, chelating agents, anti-foaming agents, artificial sweeteners
- 1.10 Digestion, absorption and metabolism of carbohydrates, proteins and lipids
- 1.11 Nutritional classification of food, food groups, balance diet, food composition table, Protein Efficiency Ratio, Net Protein Utilization, Chemical Score
- 1.12 Baby foods, infant foods, weaning foods, supplementary foods
- 1.13 Nutritional status and their indicators
- 1.14 Food habits and food taboos
- 1.15 Anti-nutritional factors in food and their removal, food toxicity and allergenicity
- 1.16 Malnutrition, Under-nutrition, Double burden of malnutrition, Hidden hunger, Global hunger index, Lifestyle diseases
- 1.17 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
- 2.7 Process plant and equipment design, scale-up and safety factors especially on cereals, legumes and oil seeds processing
- 2.8 General milling operation : cleaning, separation, classification, husking, milling and grinding of wheat, legumes, maize and millets
- 2.9 Rice milling : Traditional and modern rice milling machines, husking, polishing, destoner, degree of polishing
- 2.10 Processing of oil seeds (traditional & modern methods), refining, solvent extraction

3. Storage and Packaging Technology

- 3.1 Grain sampling: theoretical basis, sampling devices and their applications, analysis of grain samples
- 3.2 Storage structures: principles, types, selection of storage building, physical, chemical, biological storage structure and handling of equipment
- 3.3 Non-chemical control measure of stored food : grain seed and drying; modified atmosphere, hermetic storage and CA storage; refrigeration storage and aeration principle
- 3.4 Packaging materials: properties and identification, paper and paper board, plastics films, aluminum foils, laminated packing and their importance
- 3.5 Food packages: bags, pouches, wraps, folding cartons, set-up boxes, liquid-tight paper board containers, cans, collapsible tubes, glass containers, traditional packages
- 3.6 Process of Packaging and Equipment: Material handling, filling, air removal, sealing, retorting, modified atmosphere packaging, vacuum and gas packaging
- 3.7 Special problems in packaging of food stuffs: perishable and non-perishable foods
- 3.8 Different types of food preservation methods (by low temperature, by thermal processing and by irradiation)
- 3.9 Evaluation of Packaging materials, toxicity, corrosion prevention, shelf life testing, minimization of transport losses; hazards in handling and storage and packaging and their minimization
- 3.10 Post-harvest handling of grains: Grading, storage and transportation

खण्ड (ख):

4. Post-Harvest and Food Processing Technology

- 4.1 Development, growth, maturation, ripening of cereals, pulses and oilseeds
- 4.2 Qualitative and quantitative assessment of post-harvest losses and management system for loss reduction in cereals legumes and oilseeds
- 4.3 Introduction and historical development of food preservation
- 4.4 Ancient and indigenous practices of food processing and preservation
- 4.5 General principles and methods of food preservation
- 4.6 Definition and types of food spoilage, process of food spoilage, and factors affecting spoilage of food
- 4.7 Technology of cereal, legume and oil seeds

5. Food Microbiology

- 5.1 Morphology and cytology of bacteria, yeasts, molds, viruses and protozoa
- 5.2 Growth, reproduction, transformation, mutation and spore formation of microorganism
- 5.3 Bacterial nutrition and metabolism
- 5.4 Identification characteristics of food spoilage microorganisms (Salmonella species, E. coli, Staphylococcus species., Pseudomonas species)
- 5.5 Identification of Aspergillus, Penicillium, Rhizopus species
- 5.6 Microbiology of cereals and cereal products, fast foods, spices, tea and coffee, meat, fish, poultry and their products
- 5.7 Environmental microbiology (air, water and soil)

6. Industrial Microbiology

- 6.1 Industrial application of micro-organisms and their identification

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ६, गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 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 Single cell protein, antibiotics and chemistry of microbial leaching
 - 6.6 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
 - 7.3 Food adulteration and its control mechanism
 - 7.4 Food standards and Codex Alimentarius Commission, OIE & IPPC, WTO/SPS & TBT Agreements
 - 7.5 General principle and application of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), Good Manufacturing Practice (GMP), ISO- 9001, 22000, TQM & GAP/GAV standards
 - 7.6 Good Laboratory Practices, Laboratory Accreditations, ILAC, APLAC, NEPLAS
 - 7.7 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 लिमिटेडको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौतीहरू
 - 8.2 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको प्रबन्धपत्र 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 लिमिटेडको खरिद तथा आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०७९
 - 8.5 नेपालको संविधान
 - 8.6 संस्थान ऐन, २०२१
 - 8.7 खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
 - 8.8 उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५
 - 8.9 स्टान्डर्ड नाप र तौल ऐन, २०२५ र स्टान्डर्ड नाप र तौल नियमावली, २०२७
 - 8.10 नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह ऐन, २०३७ र नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह नियमावली, २०४०
 - 8.11 जीवनाशक विषादी ऐन, २०४८
 - 8.12 राष्ट्रिय खाद्य स्वच्छता नीति, २०७६
 - 8.13 अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरू: इफाड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO), विश्व खाद्य कार्यक्रम (WFP) र विश्व व्यापार संगठन (WTO) सम्बन्धी जानकारी
 - 8.14 नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, गुणस्तर समूह, तह ६, गुणस्तर अधिकृत पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

8.15 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडसँग सम्बद्ध निकायहरू र तिनीहरूबीचको अन्तरसम्बन्ध

9. सार्वजनिक व्यवस्थापन

- 9.1 सार्वजनिक व्यवस्थापनको परिचय, उद्देश्य र कार्यक्षेत्र
- 9.2 व्यवस्थापनको र अवधारणा प्रकार
- 9.3 व्यवस्थापनमा निर्देशन, नियन्त्रण, समन्वय, उत्प्रेरणा, नेतृत्व, अधिकार प्रत्यायोजन
- 9.4 योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन एवं मूल्यांकन प्रक्रिया
- 9.5 आर्थिक प्रशासनको अर्थ, क्षेत्र, प्रमुख कार्यहरू र महत्व
- 9.6 बजेटको अर्थ, प्रकार र महत्व
- 9.7 सार्वजनिक जवाफदेहिता र उत्तरदायित्व
- 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 |

द्वितीय पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

| द्वितीय पत्र (विषयगत) | | | | | |
|-----------------------|----------------|------|---------|------------------------|-------------------------|
| भाग | विषय | खण्ड | अङ्कभार | छोटो उत्तर | लामो उत्तर |
| (अ) | सेवा सम्बन्धी | (क) | ४० | २ प्रश्न X ५ अङ्क = १० | ३ प्रश्न X १० अङ्क = ३० |
| | | (ख) | ४० | २ प्रश्न X ५ अङ्क = १० | ३ प्रश्न X १० अङ्क = ३० |
| (आ) | संस्थागत ज्ञान | (ग) | २० | ४ प्रश्न X ५ अङ्क = २० | - |