

**नेपाल खाद्य संस्थान**  
**स्तर: सहायक, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ५, पद: अटो मिल मेकानिक्स/मिल अपरेटर**  
**खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम**  
**एवं परीक्षा योजना**

पाठ्यक्रम योजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमा विभाजन गरिएको छः

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा पूर्णाङ्क :- १००  
द्वितीय चरण:- अन्तर्वार्ता पूर्णाङ्क :- २०

**परीक्षा योजना(Examination Scheme)**

१. प्रथम चरण : लिखित परीक्षा (Written Examination) पूर्णाङ्क :- १००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षाप्रणाली	प्रश्नसंख्याXअङ्क	समय
प्रथम	सेवा सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिकप्रश्न (MCQ)	५० प्रश्नX १अङ्क	२ घण्टा
	संस्थागतज्ञान			विषयगत	६ प्रश्नX ५ अङ्क	
				विषयगत	४ प्रश्नX ५अङ्क	

२. द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता(Interview)पूर्णाङ्क :- २०

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षाप्रणाली	समय
(ख) अन्तर्वार्ता	२०	मौखिक	

**द्रष्टव्य :**

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- लिखित परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा दिई अनुसार हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्ककटौती गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कटौती पनि गरिने छैन ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ महिनाअगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएका माथि उल्लेखित सेवा, समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति :- २०७५।

नेपाल खाद्य संस्थान  
स्तर: सहायक, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ५, पद: अटो मिल मेकानिक्स/मिल अपरेटर

प्रथमपत्र :- सेवा सम्बन्धी र संस्थागत ज्ञान  
भाग (अ)– सेवा सम्बन्धी

खण्ड (क) - ५० %

1. **Workshop Practices**
  - 1.1. Measuring Instruments - Scale, Try square, Bevel Protractor, Vernier Caliper, Micrometer, Gauges and Filler Gauges; Metric, FPS and SI Unit
  - 1.2. Hand tools and their applications
  - 1.3. Basic knowledge of Lathe, Milling, Shaper, Grinding and Drilling Machine
2. **Engineering Graphics and Machine Drawing**
  - 2.1. Finding out the missing views from two given projection and dimensioning
    - 2.1.1. Missing views of prismatic and cylindrical work pieces
    - 2.1.2. Missing views of pyramidal, conical, cylindrical cut work pieces
  - 2.2. Isometry drawing of machine parts including sections
  - 2.3. Drawing of joints, drawing exercises and orthographic projection
3. **Welding and Sheet Metal Works**
  - 3.1. Different types of welding and their applications
  - 3.2. Welding equipment, tools, accessories and types of electrodes
  - 3.3. Soldering and Brazing
  - 3.4. Welding defects, causes and remedies
  - 3.5. General Fitting - Male & Female Joints by Marking, Sawing, Chiseling, Cutting, Joining
  - 3.6. Cutting, Folding, Bending of Sheet Metal
4. **Engines**
  - 4.1. Classification of engine
  - 4.2. Working principle of two stroke cycle and four stroke cycle engine
  - 4.3. Basic difference in Steam Engine and Automotive engines
  - 4.4. Functions of engine components
  - 4.5. Identification of need of engine overhaul
  - 4.6. Purpose and function of super charger and turbo charger
  - 4.7. Troubleshooting
5. **Thermodynamics**
  - 5.1. General
    - 5.1.1. Boyle's law, Charles' law and combined gas law
    - 5.1.2. Characteristics of gas constant
    - 5.1.3. Terms used in thermodynamics
  - 5.2. First and Second law of thermodynamics
  - 5.3. Otto cycle and diesel cycle
6. **Applied Mechanics**
  - 6.1. Statics
    - 6.1.1. Coplanar system of intersecting forces
    - 6.1.2. Coplanar parallel forces, the moment of a force
    - 6.1.3. Centre of Gravity

- 6.1.4. Friction
- 6.2. Kinematics
  - 6.2.1. Definition of technical terms: speed, velocity, acceleration distance traversed and their units
  - 6.2.2. The trajectory of particles, distance and time
  - 6.2.3. rectilinear motion of a particle
- 6.3. Composition of a simple motion of a particle
  - 6.3.1. Curvilinear motion of a particle
  - 6.3.2. Simple motion of a solid body
- 6.4. Dynamics
  - 6.4.1. Fundamental laws of dynamics: Newton's law of motion
  - 6.4.2. work, energy and power
  - 6.4.3. mechanical energy
  - 6.4.4. Relation between RPM, Torque and power
  - 6.4.5. Law of conservation of energy
- 7. **Basic Industrial Management**
  - 7.1. Labour law
  - 7.2. Rights of Unions
  - 7.3. Wages and compensation
  - 7.4. Labour and Management relations
  - 7.5. Basic functions of ILO
  - 7.6. Industrial Hygiene and Safety
  - 7.7. Industrial Policy and Act, 2049
  - 7.8. Basic functions of ICAO
- 8. **Estimating and Costing**
  - 8.1. General
    - 8.1.1. Concept of profitability, break-even point, return on investment, liability, assets, fixed cost, variable cost, fixed capital, working capital equity, depreciation and amortization
    - 8.1.2. Elements of cost and classification
- 9. **Safety Practices**
  - 9.1. Safety : Types and importance
  - 9.2. Safety tools and devices

**खण्ड (ख) - ५०%**

- 10. **Cooling System**
  - 10.1. Introduction to cooling system
  - 10.2. Purpose of cooling system
  - 10.3. Types of cooling
  - 10.4. Working principle of cooling system
  - 10.5. Components of cooling system
  - 10.6. Coolants, its types and properties
  - 10.7. Troubleshooting
- 11. **Brake System**
  - 11.1. Purpose of brakes in equipment
  - 11.2. Classification of brakes and their functions
  - 11.3. Components of brake system
  - 11.4. Troubleshooting

- 11.5. Applied mechanics and strength of materials
12. **Suspension System**
  - 12.1. Introduction to suspension system
  - 12.2. Classification of suspension system
  - 12.3. Working principle and components of suspension system
  - 12.4. Troubleshooting
13. **Hydraulic System**
  - 13.1. Introduction to Hydraulic System
  - 13.2. Components of Hydraulic System and their function
  - 13.3. Knowledge about Hydraulic Hose and Pipe
14. **Fuel, Lubricants and Filters**
  - 14.1. Different types of fuels and lubricants used in equipment
  - 14.2. Application and changing interval of lubricants
  - 14.3. Knowledge of changing of Air, Fuel, Engine Oil, Hydraulic and Transmission filter
15. **Electrical System**
  - 15.1. Maintenance of the battery
  - 15.2. Lights used in equipment and vehicles
  - 15.3. Fuses and wiring in equipment and vehicles
  - 15.4. Electrical system and component used in equipments and vehicles
  - 15.5. Basic Knowledge of Motors and Generators (electro-mechanical principle)
16. **Refrigeration and Air Conditioning**
  - 16.1. Introduction and lay out of air conditioning system
  - 16.2. Introduction and function of different components of air conditioning
  - 16.3. Types of refrigerant
  - 16.4. Troubleshooting
17. **Emission Control System**
  - 17.1. Purpose and importance to emission control system
  - 17.2. Vehicle emission norms and standards
  - 17.3. Function and working principle of emission control system and devices
18. **Maintenance and Management System**
  - 18.1. Types of maintenance system
  - 18.2. Importance of maintenance
  - 18.3. Advantage and disadvantage of different maintenance system
19. **Record Keeping**
  - 19.1. Importance of record keeping
  - 19.2. Knowledge of maintenance Job Card
  - 19.3. Basic knowledge of operation log sheet
  - 19.4. Use of parts catalogue/workshop manual
  - 19.5. Depreciation and its types
  - 19.6. Methods of estimation
  - 19.7. Costing and pricing
20. **Material Science**
  - 20.1. Steel and types
  - 20.2. Iron
  - 20.3. Alloy steel material

नेपाल खाद्य संस्थान

स्तर: सहायक, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ५, पद: अटो मिल मेकानिक्स/मिल अपरेटर

नेपाल खाद्य संस्थान  
स्तर: सहायक, सेवा/समूह: प्राविधिक, तह: ५, पद: अटो मिल मेकानिक्स/मिल अपरेटर

**भाग (आ)– सस्थागत ज्ञान**

**खण्ड (ग) - २० अङ्क(४ प्रश्न X ५ अङ्क)**

**१. संविधान, ऐन र नियमहरु तथा संस्थागत ज्ञान**

- १.१ नेपाल खाद्य संस्थानको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र र विद्यमान अवस्था
- १.२ नेपाल खाद्य संस्थान कार्यसञ्चालन तथा कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली २०६४
- १.३ खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
- १.४ उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५
- १.५ नेपालको वर्तमान संविधान, (खाद्य तथा कृषि) सम्बन्धी जानकारी
- १.६ अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरु: (IFAD), खाद्यतथा कृषि संगठन (FAO), र विश्व खाद्य कार्यक्रम(WFP) सम्बन्धी जानकारी
- १.७ नेपाल सरकारको कृषि, उद्योग, वाणिज्य तथा आपूर्ति सम्बन्धी नीति

यस पत्र/विषयको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरु सोधिने छ ।

प्रथमपत्र (वस्तुगत र विषयगत)					
भाग	विषय	खण्ड	परीक्षाप्रणाली	अङ्कभार	प्रश्न संख्या
(अ)	सेवा सम्बन्धी	खण्ड (क)	वस्तुगत	२५	२५ प्रश्न X १अङ्क= २५
		खण्ड (ख)	बहुवैकल्पिकप्रश्न (MCQ)	२५	२५ प्रश्न X १अङ्क= २५
	सेवा सम्बन्धी	खण्ड (क)	विषयगत	१५	३ प्रश्न X ५ अङ्क= १५
		खण्ड (ख)		१५	३ प्रश्न X ५ अङ्क= १५
(आ)	संस्थागतज्ञान	खण्ड (ग)	विषयगत	२०	४ प्रश्न X ५अङ्क= २०

-----