

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, अटो मेकानिकल समूह, तह ७, वरिष्ठ मिल मेकानिक्स 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 २ अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय	(प्राविधिक)	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 :

- प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- 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 ।
- 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 ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र /विषयमा दिइए अनुसार हुनेछ।
- विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
- 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 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 ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :- २०८०/०९/२३

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, अटो मेकानिकल समूह, तह ७, वरिष्ठ मिल मेकानिक्स पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथम र द्वितीय पत्र :- संस्थागत ज्ञान तथा सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)
सेवा सम्बन्धी (प्राविधिक)

खण्ड (क)

- 1. Workshop Technology and Management**
 - 1.1 Selection of Machine Tools and Machining Operation
 - 1.2 Cutting Tool, Depth of Cut and Cutting angle for machining operation
 - 1.3 Casting, metal forming and metal joining processes (Forging, Welding, Brazing, Soldering)
 - 1.4 Corrosion and its prevention
 - 1.5 Workshop design and layout
 - 1.6 Planning and operation of safe, reliable and efficient workshop facilities
- 2. Materials Science and application**
 - 2.1 Types of materials and material selection
 - 2.2 Mechanical properties of materials (metals and non-metals)
 - 2.3 Ferrous and non-ferrous metals and their alloys
 - 2.4 Properties of fuels and lubricants and their application
 - 2.5 Tribology-friction, wear, bearing and lubricants fuel
- 3. Instrumentation and Measurement**
 - 3.1 Errors in measurements
 - 3.2 Accuracy and Precision
 - 3.3 Methods of measurement (Linear, angular)
 - 3.4 Alignments tests
 - 3.5 Precision and non-precision measuring tools
 - 3.6 Calibration of measuring instruments
- 4. Heat Engines and Automobiles system**
 - 4.1 Internal Combustion Engines
 - 4.1.1 Spark Ignition (SI) Engines
 - 4.1.2 Compression Ignition (CI) Engines
 - 4.1.3 Two stroke and four stroke operation
 - 4.2 Diesel and Petrol engine, their components and systems
 - 4.3 Troubleshooting and reliable maintenance practice for automobile system
- 5. Refrigeration and Air condition system**
 - 5.1 Working Cycle: Vapour Compression and Vapour absorption refrigeration cycle
 - 5.2 Air conditioning Equipments, Design and Selection
 - 5.3 Cooling Load and Heating Load calculation
 - 5.4 Troubleshooting and Maintenance of Air condition system/Equipments
 - 5.5 Refrigerant: Type, Properties, Environmental effect and selection criteria
- 6. Electric Machines and Pumps**
 - 6.1 DC Motors: Shunt field, series field and compound field motors, Torque-speed characteristics
 - 6.2 DC Generators: Shunt, series and compound field machines, voltage/speed/load characteristics, effects of variable load, variable torque

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, अटो मेकानिकल समूह, तह ७, वरिष्ठ मिल मेकानिक्स पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 6.3 Synchronous and induction machines: Basic structure of synchronous machines, Generator on isolated load, generator on large system, synchronous motor
6.4 Pumps: Centrifugal pump and reciprocating pump (working principle and characteristics), Gear pump, Vane pump and Piston pumps

खण्ड (ख)

7. Industrial Engineering and Management

- 7.1 Inventory Control and Management
7.2 Quality Control (QC)
7.3 Total quality management
7.4 Quality Management System (QMS)
7.5 Project Planning and Management
7.6 Technology transfer and change management for new equipment/system
7.7 Maintenance of equipment and machines

8. Engineering Economics and Professional Practice

- 8.1 Cost classification and analysis
8.2 Time value of money: simple interest, compound interest, continuous compound interest
8.3 Project Evaluation Techniques: Payback period method, NPV method, Future value analysis and IRR method
8.4 Benefit and Cost Analysis: Cost benefit ratio, breakeven analysis
8.5 Depreciation and its types
8.6 Taxation system in Nepal
8.7 Ethics and Professionalism: Perspective on morals, code of ethics and guidelines of professional engineering practice
8.8 Legal aspect of professional engineering in Nepal: Provision for private practice and employees engineers
8.9 Tendering and contract documents
8.10 Nepal Engineering Council: Guidelines and Act

9. Environmental Engineering

- 9.1 Air pollution : causes, effects and control
9.2 Water pollution : causes and effects, waste water treatment
9.3 Pollution Standards
9.4 Preventive measures and pollution control
9.5 Initial Environmental Examination (IEE) and Environmental Impact Assessment (EIA)
9.6 Global impacts : Greenhouse effects, Acid rain, Global warming, Montreal protocol waste water treatment

10. Miscellaneous

- 10.1 Basic knowledge of heavy equipment: Loader, Bulldozer, Grader, Excavator, Roller, Crane & Forklift
10.2 Materials Handling Equipments : Conveying equipments and Hoisting equipments
10.3 Safety rules and regulations for operation and maintenance of mechanical equipment and facilities system
10.4 Maintenance and Repair of components/systems
10.4.1 Components: Bearing and Bush, Belts and Pulleys

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, अटो मेकानिकल समूह, तह ७, वरिष्ठ मिल मेकानिक्स पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 10.4.2 Generator cooling system
- 10.4.3 Air- conditioning system
- 10.4.4 Compressed air system
- 10.4.5 Industrial Boiler system for steam
- 10.4.6 Rice processing machineries

11. **Rice Milling**

- 11.1 Objective and Process involved
- 11.2 Types of rice mill
- 11.3 Rice milling machines and operation
- 11.4 Precautions on rice mill operation, repair and maintenance

संस्थागत ज्ञान

खण्ड (ग)

12. **संविधान, ऐन र नियमहरू तथा संस्थागत ज्ञान**

- 12.1 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको परिचय, संगठनात्मक संरचना, कार्यक्षेत्र, विद्यमान अवस्था, सम्भावना र चुनौती
- 12.2 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडको प्रवन्धपत्र र नियमावली
- 12.3 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड कर्मचारी सेवा, शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली, २०७९
- 12.4 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी खरिद तथा आर्थिक प्रशासन विनियमावली, २०७९
- 12.5 नेपालको संविधान
- 12.6 संस्थान ऐन, २०२१
- 12.7 कम्पनी ऐन, २०६३
- 12.8 खाद्य ऐन, २०२३ र खाद्य नियमावली, २०२७
- 12.9 उपभोक्ता संरक्षण ऐन, २०७५
- 12.10 स्टान्डर्ड नाप र तौल ऐन, २०२५ र स्टान्डर्ड नाप र तौल नियमावली, २०२७
- 12.11 नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह ऐन, २०३७ र नेपाल गुणस्तर प्रमाण चिन्ह नियमावली, २०४०
- 12.12 सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०६४
- 12.13 अन्तर्राष्ट्रिय खाद्य तथा कृषि सम्बन्धी संघ संस्थाहरू: इफड (IFAD), खाद्य तथा कृषि संगठन (FAO), विश्व खाद्य कार्यक्रम (WEP) र विश्व व्यापार संगठन (WTO) सम्बन्धी जानकारी
- 12.14 नेपालमा खाद्यान्न उत्पादनको वर्तमान अवस्था, माग र आपूर्ति तथा बजार व्यवस्था
- 12.15 खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेडसँग सम्बद्ध निकायहरू र तिनीहरूको अन्तरसम्बन्ध

13. **सार्वजनिक व्यवस्थापन**

- 13.1 सार्वजनिक व्यवस्थापन परीचय, उद्देश्य र कार्यक्षेत्र
- 13.2 व्यवस्थापनको अवधारणा र प्रकार
- 13.3 व्यवस्थापनमा निर्देशन, समन्वय, उत्प्रेरणा, नेतृत्व र अधिकार प्रत्यायोजन
- 13.4 योजना तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन एवं मूल्यांकन प्रक्रिया

खाद्य व्यवस्था तथा व्यापार कम्पनी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, अटो मेकानिकल समूह, तह ७, वरिष्ठ मिल मेकानिक्स पदको
खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 13.5 आर्थिक प्रशासनको अर्थ, क्षेत्र, प्रमुख कार्यहरू र महत्व
- 13.6 बजेटको अर्थ, सिद्धान्त, प्रकार र महत्व
- 13.7 सार्वजनिक जवाफदेहिता र उत्तरदायित्व
- 13.8 सार्वजनिक प्रशासनमा व्यवसायिकता, सदाचार र नैतिकताको प्रबर्द्धनका उपाय र वर्तमान अवस्था
- 13.9 भ्रष्टाचार निवारण तथा भ्रष्टाचार निवारणका लागि गरिएका व्यवस्थाहरू

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)	५०	६ प्रश्न X ५ अङ्क = ३०	२ प्रश्न X १० अङ्क = २०
		(ख)	५०	६ प्रश्न X ५ अङ्क = ३०	२ प्रश्न X १० अङ्क = २०