

**नेपाल नागरिक उड्डयन प्राधिकरण**  
**प्राबिधिक सेवा, मेकानिकल ईन्जिनियरिङ्ग समूह,**  
**बरिष्ठ सहायक, पाँचौ तहको खुला तथा आन्तरिक**  
**प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम**

**लिखित परीक्षा**

परीक्षाको विषय	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अंक भार	समय
प्रशासन तथा व्यवस्थापन र सेवा सम्बन्धी	वस्तुगत बहुउत्तर	२५ X २	५०	३० मिनेट
	छोटो छोटो उत्तर	८ X ५	४०	१ घण्टा
	लामो उत्तर	१ X १०	१०	

**अन्तर्वार्ता**

- क) अन्तर्वार्ताको अंक भार - २०  
 ख) शैक्षिक योग्यताको अंकभार - ३

शैक्षिक योग्यता वापतको अंक : न्यूनतम शैक्षिक योग्यता वापत प्रथम श्रेणीलाई ३, द्वितीय श्रेणीलाई २ र तृतीय श्रेणीलाई १ अंक प्रदान गरिनेछ । तर आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षामा शैक्षिक योग्यताको अंक गणना गरिने छैन ।

**क) प्रशासन तथा व्यवस्थापन**

१. नेपालको आर्थिक, भौगोलिक, ऐतिहासिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजनैतिक अवस्था वारे जानकारी
२. नेपालको अन्तरिम संविधान, २०६३ सम्बन्धी सामान्य जानकारी
३. सार्वजनिक प्रशासनको परिचय
४. कार्यालय कार्य विधि, दर्ता चलानी, पत्र व्यवहार, टिप्पणी र जनसम्पर्क
५. कर्मचारी प्रशासनमा मनोबल, संगठनात्मक व्यवहार र जनशक्ति योजना
६. प्रशासनमा संचारको महत्व, जनसम्पर्क र समन्वय सम्बन्धी सामान्य जानकारी ।
७. नेपाल नागरिक उड्डयन प्राधिकरण ऐन, २०५३
८. नेपाल नागरिक उड्डयन प्राधिकरण कर्मचारीहरुको सेवाका शर्त र सुविधा सम्बन्धी नियमावली, २०५६
९. नेपाल नागरिक उड्डयन प्राधिकरण आर्थिक प्रशासन सम्बन्धी नियमावली, २०५७
१०. भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९
११. नेपाल सरकारको राष्ट्रिय हवाई नीति
१२. नेपाल नागरिक उड्डयन प्राधिकरण सम्बन्धी जानकारी

## ख) सेवा सम्बन्धी

### 1. Workshop Technology

- Basic Hand Tools and hand operations
- Machine tools: Lathe, Milling, Drilling, Grinding and Shaping machine,
- Metal joining: Soldering, Brazing, Electric arc welding, Gas welding and cutting
- Sheet metal & pipe works

### 2. Thermodynamica

- Energy, Work, Heat and Power
- Properties and States
- Basic thermodynamic processes: constant volume, constant pressure, constant temperature, adiabatic process and polytropic process
- General Energy Equation
- Gas Laws: Boyle's law, Charles's law & combined gas law
- First law of thermodynamics: definition and mechanical equivalent of heat
- Second law of thermodynamics: definition and thermal efficiency of heat engines

### 3. Heat Engine

- Different types of heat engine
- Internal Combustion Engine: Working Principle, Engine nomenclature, Spark Ignition Engine, Compression Ignition Engine, Two-Stroke & Four-Stroke cycle Engine
- Thermodynamic cycles involved in Internal Combustion engine: Otto cycle, Diesel cycle, Dual combustion cycle

### 4. Machine Drawing

- Orthographic Projection
- Isometric Drawing of machine parts including sections
- Drawing of joints: nuts, bolts, riveted joints, welded joints, gears, keys and spline joints

### 5. Refrigeration & Air Conditioning

- Terminologies
- Basic Knowledge of Vapor absorption and Vapor compression cycle
- Types of Air conditioning system, Equipments and control components i.e. expansion devices, thermostat, pressure cutout devices
- Types of refrigerant

### 6. Estimating and Costing

- Concept of profitability
- Break-even point
- Return on investment, Liability, Assets
- Fixed cost, variable cost, direct cost, indirect cost
- Fixed capital, Working capital, Equity, Depreciation and Amortization.

### 7. Applied Mechanics

- Coplanar system of intersecting forces, coplanar system of parallel forces
- Moment of force, Center of Gravity, Friction
- Definition of Speed, Velocity, Acceleration, Distance transversed and their units,
- Trajectory of particles, Distance and time

- Rectilinear motion of particles
- Fundamental laws of Dynamics, Newton's law of motion, Work, Energy and power, Mechanical Energy, Relation between RPM, Torque and Power, Law of conservation of energy

## **8. Material science and Metrology**

- Safety rules and regulation, storage and handling of explosives and compressed gases  
General properties of materials: Physical properties, Mechanical properties, Electrical properties, Magnetic properties and Thermal properties
- Standard units of measurements and Measuring instruments.

## **9. Electromechanical Equipments**

- Basic Knowledge of AC & DC motors
- Basic Knowledge of generators

## **10. Automotive system**

- Diesel/Petrol engine and its components, Braking system, Transmission system, Suspension system, Cooling system, Lubricant System, Steering system, Exhaust system, Electrical system & Fuel injection System

## **11. Miscellaneous**

- Spare parts management
- Basic knowledge of heavy equipments: Loader, \Bulldozer, Grader, Excavator, Roller, Crane & Forklift
- Safety rule and regulations for operation and maintenance of mechanical equipments and facilities

## **Model Questions**

### **a) Objective Question**

1. Which of the following metals can be welded by gas welding using oxidizing flame?  
a) Cast iron    b) Brass    c) Steel    d) Aluminium

### **b) Short Answer Question**

1. What is the main purpose of 'flywheel' in the engine?

### **c) Long Answer Question**

1. Explain the working principle of internal combustion engine?

## द्रस्टव्य

- १) प्रश्न निर्माण गर्दा सामान्यतया वस्तुगत बहुउत्तर तर्फ अधिकांश प्रश्नहरू सेवा सम्बन्धी खण्डबाट र केही प्रश्नहरू प्रशासन तथा व्यवस्थापन खण्डबाट सोध्न सकिनेछ ।
- २) छोटो छोटो उत्तर तर्फ दुवै खण्डबाट चार चार वटा प्रश्नहरू सोधिने छ ।
- ३) लामो उत्तर दिने प्रश्न तर्फ सेवा सम्बन्धी खण्डबाट मात्र प्रश्न सोधिनेछ ।
- ४) परीक्षा एकै दिन दुई सिटिंग गरी संचालन गरिनेछ । पहिलो सिटिंगमा वस्तुगत बहुउत्तर र दोस्रो सिटिंगमा छोटो छोटो उत्तर तथा लामो उत्तरको परीक्षा संचालन गरिनेछ ।
- ५) दुवै सिटिंगको परीक्षाको कूल अंक (१०० अंक) को न्यूनतम ४० (चालीस) प्रतिशत अंक (४० अंक) लाई उत्तिर्णाङ्क मानिनेछ । उत्तिर्णाङ्क प्राप्त नगर्ने उम्मेदवारलाई अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गरिने छैन ।