

## नेपाल आयल निगम लिमिटेड

खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागि पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना

स्तर : अधिकृत, सेवा : प्राविधिक, समूह : ल्याव, तह : ६, पद : सहायक प्रबन्धक (ल्याव)

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा, पूर्णाङ्क : २००

द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता, पूर्णाङ्क : ३०

### प्रथम चरण - लिखित परीक्षा

पत्र	विषय	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अंक भार	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	शासकीय व्यवस्था र विकास	विषयगत	१०	१०	३ घण्टा	१००	४०
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	विषयगत	१०	१०	३ घण्टा	१००	४०

### द्वितीय चरण - अन्तर्वार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

### द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- परिक्षार्थीले प्रथम पत्रको प्रत्येक खण्डको उत्तर छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकामा र दोस्रो पत्रको लागि सबै प्रश्नको उत्तर एउटै उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम 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 अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति : २०७४ असोज २२ गते देखि

## प्रथम पत्र - शासकीय व्यवस्था र विकास

**खण्ड क : शासकीय व्यवस्थाका आधारभूत पक्ष - अंक ३० (३ प्रश्न × १० अंक)**

१. नेपालको वर्तमान संविधान र नेपालको संवैधानिक विकासक्रम ।
२. नेपालमा संघीय शासन प्रणाली ।
३. सरकारको कार्यक्षेत्र, काम, कर्तव्य र अधिकार ।
४. कार्यपालिका, व्यवस्थापिका र न्यायपालिका बिचको अन्तरसम्बन्ध ।
५. सुशासन, पारदर्शिता, उत्तरदायित्व, निष्पक्षता र व्यावसायिकता ।
६. राजनीति र सार्वजनिक प्रशासन बीचको सम्बन्ध र सीमा ।
७. नागरिक वडापत्रको अवधारणा ।
८. कानूनी राज्य, मानव अधिकार ।
९. सामाजिक न्याय र सामाजिक सुरक्षा ।

**खण्ड ख : संस्थान व्यवस्थापन तथा संस्थागत सुशासन - अंक ३० (३ प्रश्न × १० अंक)**

१. सार्वजनिक संस्थानको आवश्यकता, उद्देश्य
२. सार्वजनिक संस्थानको स्वायत्तता र उत्तरदायित्व
३. सार्वजनिक संस्थानका कार्य सम्पादन सुधारका पक्षहरू
४. नेपालमा सार्वजनिक संस्थान निजीकरणको अवस्था
५. नेपालमा सार्वजनिक संस्थान संचालनमा रहेका समस्या र चुनौतीहरू
६. नेपाल सरकारको निजीकरण सम्बन्धी कार्यक्रम
७. उदारीकरणको सन्दर्भमा सार्वजनिक संस्थानको सान्दर्भिकता
८. संस्थागत सुशासनको अवधारणा र सिद्धान्तहरू
९. नेपालमा संस्थागत सुशासनका सम्बन्धमा रहेका कानूनी, नीतिगत र संस्थागत व्यवस्था
१०. नेपाल आयल निगमबाट संस्थागत सुशासनका लागि गरिएका प्रयासहरू

**खण्ड ग : नेपाल आयल निगम र उपभोक्ताको अधिकार - अंक ४० (४ प्रश्न × १० अंक)**

१. नेपाल आयल निगमको उद्देश्य, काम, कर्तव्य र अधिकार
२. निगम संचालक समितिको भूमिका तथा उत्तरदायित्व
३. नेपाल आयल निगमको कर्मचारी प्रशासन र कर्मचारीका आचारण
४. नेपाल आयल निगमको खरिद कार्यविधि सम्बन्धी व्यवस्था
५. नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थ आयात, ढुवानी तथा बिक्री वितरण सम्बन्धी व्यवस्था
६. पेट्रोलियम पदार्थ गुणस्तर नियन्त्रण सम्बन्धी व्यवस्था
७. पेट्रोलियम पदार्थको स्वचालित मूल्य निर्धारण सम्बन्धी व्यवस्था
८. पेट्रोलियम पदार्थ र यसबाट वातावरणमा पर्ने असर, प्रभाव, समस्या र समाधानका उपायहरू
९. अन्तर्राष्ट्रिय तेल बजार : उत्पादन, बिक्री वितरण तथा मूल्य निर्धारण प्रणाली
१०. उपभोक्ताको हक हित संरक्षण सम्बन्धी अवधारणा
११. कम्पनीको स्थापना तथा खारेजी प्रक्रिया सम्बन्धी कानूनी व्यवस्था
१२. करार तथा सम्झौताका आधारभूत पक्षहरू ।

## द्वितीय पत्र - सेवा सम्बन्धी - अंक १०० (१० प्रश्न × १० अंक)

### 1. Physical Chemistry

- 1.1. Ionic Equilibrium and Electrochemistry: pH, Buffer solution, buffer capacity and buffer range, pH change in acidic base titration, theory of acid base indicator, hydrolysis of salt, EMF of a cell, Nernst equation, glass electrode, Ion-selective electrodes and their applications, Photo-electrochemical cell, energy demand and global concern on environment, alternate sources of energy, hydrogen energy and Fuel cells, Corrosion and its impact on economy
- 1.2. Thermodynamics: Carnot's cycle, thermodynamic efficiency, heat of combustion and heat of vaporization, calorific value of fuel, Concept of entropy, entropy change in physical and chemical transformations
- 1.3. Liquid state and phase equilibrium: Surface tension and its determination, viscosity and its measurement, effect of temperature on surface tension and viscosity Gibbs Phase rule and phase diagram, Phase equilibrium of binary liquid system (partially miscible and completely immiscible), Henry's law, Nernst Distribution law and its applications, distribution of solute between two phases, fractional distillation, solvent extraction and steam distillation

### 2. Inorganic Chemistry

- 2.1. General concepts of the followings: Electronegativity, choice of electronegativity system, group electronegativity, electron affinity, anomalous electron affinity, Intrinsic and mean bond energy, ionization energy, Buckminster fullerene, Noble gas compounds, Non-aqueous solvent, protic and non-protic solvents, reaction of  $\text{NH}_3$  and  $\text{SO}_2$

### 3. Organic Chemistry

- 3.1 General Idea on types, mechanism and scope of following
  - 3.1.1 Nucleophilic reaction
  - 3.1.2 Elimination reaction
  - 3.1.3 Addition reaction
  - 3.1.4 Free radical reaction
- 3.2 Study and applications of the following
  - 3.2.1 Oxidation and reduction reaction
  - 3.2.2 Aldol condensation and related reactions
- 3.3 Photochemistry: Basic concept of photochemical energy, electronic excitation, energy transfer and photochemistry of carbonyl compounds
- 3.4 Green Chemistry: Introduction of green chemistry, foundation pillars of green chemistry, future status of green chemistry, green catalyst (phase transfer catalyst).

### 4. Analytical and Applied Chemistry:

- 4.1 General Concept of Statistical Methods in Chemical Analysis: mean and standard deviation, Confidence limits and reliability of results, Student's t test, Criteria for rejection of result (Q-test), sampling techniques and preparation of laboratory samples for chemical analysis.

- 4.2 Principle and applications of atomic absorption spectroscopy, flame photometry, UV-visible spectrophotometry, IR, Mass spectroscopy, pH-metry, potentiometric and conductometric
5. Chemistry of petroleum products, pyrolysis and cracking reactions, octane number, cetane number and fuel additives

Following laboratory test:

- a) Density and temperature measurement
  - b) Kinematic viscosity
  - c) Distillation
  - d) Flash point
  - e) Copper and silver coupon corrosion test
  - f) Particulate contamination test
  - g) Microbial contamination test
  - h) Existent Gum
  - i) Dry Vapor Pressure Equivalent test (DVPE)
6. Laboratory safety
    - 6.1 Laboratory safety and chemical hazards, Nepalese Guidelines/acts, Guidelines from developed countries, environment protection act, hazards and safety of chemical plants fire safety.
  7. Professional Practice
    - 7.1 Ethics and Professionalism: Perspective on morals, codes of ethics and guidelines of professional engineering practice
    - 7.2 Legal aspects of Professional Engineering in Nepal. Provision for private practice and employee engineers
    - 7.3 Nepal Engineering Council Act, 2055 and regulations, 2056
    - 7.4 Relation with clients, contractor and fellow professionals.
    - 7.5 Public procurement practices for works, goods and services and its importance
  8. Computer and Information System
    - 8.1 Computer Structure (I/O devices, Storage devices, Memories) and typical processor architecture, CPU and memory organization, buses , Characteristics of I/O and storage devices, Processing Unit, memory systems (main, auxiliary, virtual, cache).
    - 8.2 Digital Networks (LAN, WAN)
    - 8.3 Data types, Concept of Management Information System, concept of Operating Systems, Application software, Basic Concept on internet, e-mail and webpage (such as DNS, IP, URL, http, ftp, IRQ, Routers). Server (Web, email, printer), General concept of Cyber security (digital signature, SPAM, VIRUS, WORM, hiking, cracking), Unicode

\*\*\*