

नेपाल आयल निगम लिमिटेड

खुला तथा आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागि पाठ्यक्रम एवं परीक्षा योजना

स्तर : अधिकृत, सेवा : प्राविधिक, समूह : ल्याव, तह : ८, पद : 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	५	५ प्रश्न × १५ = ७५ अंक	३ घण्टा	१००	४०
		समस्या समाधान (विषयगत)	१	१ प्रश्न × २५ = २५ अंक			
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	विषयगत	५	५ प्रश्न × १५ = ७५ अंक	३ घण्टा	१००	४०
		समस्या समाधान (विषयगत)	१	१ प्रश्न × २५ = २५ अंक			

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 ।
- प्रत्येक पत्रको लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परिक्षार्थीले प्रत्येक प्रश्नको उत्तर छुट्टाछुट्टै 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

१. नेपालको वर्तमान संविधान र नेपालको संवैधानिक विकासक्रम ।
२. नेपालमा संघ, प्रदेश र स्थानीय तहको अधिकार, अन्तरसम्बन्ध र सीमाहरू ।
३. कार्यपालिका, व्यवस्थापिका र न्यायपालिकाको गठन ।
४. सुशासन, पारदर्शिता, उत्तरदायित्व, निष्पक्षता र व्यावसायिकता ।
५. राजनीति र प्रशासन बीचको सम्बन्ध र सीमा ।
६. विद्युतीय शासन र नागरिक वडापत्रको अवधारणा ।
७. कानूनी राज्य, मानव अधिकार र भ्रष्टाचार नियन्त्रण
८. सामाजिक न्याय र सामाजिक सुरक्षा ।
९. सार्वजनिक संस्थान, सार्वजनिक संस्थानको स्वायत्तता र उत्तरदायित्व
१०. सार्वजनिक संस्थानको कार्यकुशलता मापनका आधार र कार्य सम्पादन सुधारका पक्षहरू
११. नेपालमा सार्वजनिक संस्थान निजीकरणको अवस्था, सम्भाव्यता र आवश्यकता
१२. संस्थागत सुशासनको अवधारणा र सिद्धान्तहरू
१३. नेपालमा संस्थागत सुशासनका सम्बन्धमा रहेका कानूनी नीतिगत र संस्थागत व्यवस्था
१४. नेपाल आयल निगमबाट संस्थागत सुशासनका लागि गरिएका प्रयासहरू
१५. नेपाल आयल निगमको उद्देश्य, आवश्यकता, समस्या र चुनौती
१६. निगम संचालक समितिको भूमिका तथा उत्तरदायित्व
१७. नेपाल आयल निगमको कर्मचारी प्रशासन सम्बन्धी व्यवस्था
१८. नेपाल आयल निगमको खरिद कार्यविधि सम्बन्धी व्यवस्था
१९. नेपालमा पेट्रोलियम पदार्थ आयात, ढुवानी तथा बिक्री वितरण सम्बन्धी व्यवस्था
२०. पेट्रोलियम पदार्थ गुणस्तर नियन्त्रण सम्बन्धी व्यवस्था
२१. पेट्रोलियम पदार्थ र यसबाट वातावरणमा पर्ने असर, प्रभाव, समस्या र समाधानका उपायहरू
२२. अन्तर्राष्ट्रिय तेल बजार : उत्पादन, बिक्री वितरण तथा मूल्य निर्धारण प्रणाली
२३. उपभोक्ताको हक हित संरक्षण सम्बन्धी अवधारणा
२४. कम्पनीको स्थापना तथा खारेजी प्रक्रिया सम्बन्धी कानूनी व्यवस्था
२५. करार तथा सम्झौताका आधारभूत पक्षहरू ।
२६. भूपरिवेष्ठित राष्ट्रको अधिकार
२७. सार्वजनिक प्रशासनमा बदलिँदो अवधारणा र समसामयिक मामलाहरू
२८. नेतृत्वको अवधारणा, भूमिका, शैली र उपागम

द्वितीय पत्र - सेवा सम्बन्धी

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, control of corrosion by selection of materials, proper design, inhibitors and coatings
- 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, Free energy change for a reaction, Gibbs-Helmholtz equation, Thermodynamic criteria of equilibrium
- 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 (partial 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, Buck minister fullerene, Noble gas compounds, Non-aqueous solvent, protic and non-protic solvents, reaction of NH_3 and SO_2

3. Organic Chemistry

- 3.1 General Idea on types, mechanism and scope of following
 - 3.1.1 Nucleophilic reaction
 - 3.1.2 Electrophilic reaction
 - 3.1.3 Elimination reaction
 - 3.1.4 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 Halogenation, Acetylation, alkylation and acylation
 - 3.2.3 Aldol condensation and related reactions
- 3.3 Photochemistry: Basic concept of photochemical energy, electronic excitation, energy transfer and photochemistry of carbonyl compounds
- 3.4 Heterocyclic chemistry: Structure and reactivity of the following heterocyclic compounds: Pyrrole, thiazole, furan, imidazole, pyridine and indole
- 3.5 Green Chemistry: Introduction, price of achievements of green chemistry, foundation pillars of green chemistry, future status of green chemistry, green catalyst (phase transfer catalyst).
- 3.6 Bio-organic Chemistry: Introduction, Biological oxidation and reduction, (ethanol and acetaldehyde), stereochemistry of biological oxidation and reduction, biosynthesis of fatty acids, mechanism of enzyme action (chymotrypsin).

4. Analytical and Applied Chemistry:
 - 4.1 General Concept of Statistical Methods in Chemical Analysis: Accuracy, precision, and errors in chemical analysis, minimization of errors, Significant figures, 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, NMR, IR, Mass spectroscopy, Emission spectroscopy, pH-metry, potentiometric and conductometric
5. Laboratory safety
 - 5.1 Laboratory safety and chemical hazards, Nepalese Guidelines/acts, Guidelines from developed countries, environment protection act, hazards and safety of chemical plants.
 - 5.2 Knowledge of hazardous chemical in laboratory and their management, MSDS
 - 5.3 Physical hazards and ergonomics, fire safety
6. Petroleum products standards and test methods:
 - 6.1 EN, BIS and NS standard of petroleum products
 - 6.2 Gasoline specification and methods of analysis
 - 6.3 HSK specification and methods of analysis
 - 6.4 ATF specification and methods of analysis
 - 6.5 HK specification and method of analysis
 - 6.6 Furnace Oil
7. Chemistry of petroleum products, classification of refineries crude petroleum, characteristics of refineries, pyrolysis and cracking reactions, octane number, cetane number and fuel additives
8. Professional Practice
 - 8.1 Ethics and Professionalism: Perspective on morals, codes of ethics and guidelines of professional engineering practice
 - 8.2 Legal aspects of Professional Engineering in Nepal. Provision for private practice and employee engineers
 - 8.3 Nepal Engineering Council Act, 2055 and regulations, 2056
 - 8.4 Relation with clients, contractor and fellow professionals.
 - 8.5 Public procurement practices for works, goods and services and its importance
9. Computer and Information System
 - 9.1 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).
 - 9.2 Digital Networks (LAN, WAN)
 - 9.3 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, hacking, cracking), Unicode
