

नेपाल सरकार  
गृह मन्त्रालय  
नेपाल प्रहरी प्रधान कार्यालय  
(मानवश्रोत विकास विभाग, भर्ना छनौट शाखा)  
नक्साल, काठमाण्डौ ।

प्राविधिक प्रहरी निरीक्षक (भौतिक) पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा: नेपाल प्रहरी  
उपसमूह: विधि विज्ञान

समूह: प्राविधिक प्रहरी  
श्रेणी: राजपत्राङ्कित तृतीय

**परीक्षा योजना (Examination Scheme)**

क्र.सं.	परीक्षा चरण	विवरण	पूर्णाङ्क
१.	प्रथम चरण	प्रारम्भिक तथा विस्तृत स्वास्थ्य परीक्षण	-
२.	द्वितीय चरण	लिखित परीक्षा	२००
३.	तृतीय चरण	विशेष स्वास्थ्य परीक्षण	-
४.	चतुर्थ चरण	अन्तरवार्ता	३०

**प्रथम चरण:-** प्रारम्भिक तथा विस्तृत स्वास्थ्य परीक्षण

- प्रहरी सेवाको पदमा नियुक्ति र बढुवा गर्दा अपनाउनु पर्ने सामान्य सिद्धान्त, २०६९ को अनुसूची-६ र ८ बमोजिम हुने ।

**द्वितीय चरण:-** लिखित परीक्षायोजना (Written Examination Scheme)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या अङ्कभार	समय
प्रथम	Professional and Service Specific Test (PSST)	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice)	१०० प्रश्न×१ अंक = १००	१ घण्टा १५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत (Subjective)	<u>छोटो उत्तर</u> ४ प्रश्न×५ अंक = २० <u>लामो उत्तर</u> ८ प्रश्न ×१० अंक = ८०	३ घण्टा

**तृतीय चरण:-** विशेष स्वास्थ्य परीक्षण

- प्रहरी सेवाको पदमा नियुक्ति र बढुवा गर्दा अपनाउनु पर्ने सामान्य सिद्धान्त, २०६९ को अनुसूची-९ बमोजिम हुने ।

**चतुर्थ चरण:- अन्तरवार्ता(Interview)**

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तरवार्ता	३०	मौखिक

- यो पाठ्यक्रमको योजना अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- पाठ्यक्रमको प्रथम र द्वितीय पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको प्रथम तथा द्वितीय पत्रको पाठ्यक्रमका इकाइहरूको प्रश्नहरूको संख्या निम्नानुसार हुनेछ ।

प्रथम पत्रका इकाइ	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	
प्रथम पत्रका प्रश्न सख्या	६०								३०				१०	
द्वितीय पत्रका खण्ड	खण्ड-क (A)								खण्ड-ख (B)				खण्ड-ग (C)	
द्वितीय पत्रका इकाइ	१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	
द्वितीय पत्रका	छोटो	२								-				२
प्रश्न सख्या	लामो	५								३				-

- यस पाठ्यक्रममा जे सुकै कुरा लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन नियमहरू तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई ) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा रहेको सम्झनु पर्छ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको उत्तर सही दिएमा प्रत्येक सही उत्तर बापत १ (एक) अंक दिईने छ भने गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २०% अंक कट्टा गरिने छ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अंक दिईने छैन र अंक कट्टा पनि गरिने छैन ।
- द्वितीय पत्रको विषयगत प्रश्नका लागि तोकिएका १० अङ्कका प्रश्नहरूको हकमा १० अङ्कको एउटा लामो प्रश्न वा 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 सकिनेछ ।
- द्वितीय पत्रको पाठ्यक्रमलाई ३ वटा खण्डमा विभाजन गरिएको छ । ३ वटा खण्डको लागि ३ वटै उत्तरपुस्तिका दिईनेछ र परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस भन्दा अगाडि लागू भएको माथि उल्लेखित समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

**पाठ्यक्रम लागू मिति:- २०७९/१०/१९ गते ।**

## लिखित परीक्षा (Written Examination)

### प्रथम र द्वितीय पत्र :- Professional and Service Specific Test (PSST)

#### खण्ड “क” (Section A)

#### Physics

##### 1. **Mechanics:**

- 1.1 Linear and Angular Momentum: Conservation of linear momentum, Center of mass, Conservation of angular momentum, torque.
- 1.2 Gravitational Potentials and Fields: Gravitational Field and potential, escape velocity, Gravitational self-energy, Gauss's and Poisson's equation for gravitational field, Kepler's laws of planetary motion.
- 1.3 Fluid Mechanics - Viscosity: Kinematics of moving fluid, equation of continuity, Bernoulli's theorem and its applications, Viscous fluids, stream line and turbulent flow, Critical Velocity, Reynold's number, Poiseuille's equation.

##### 2. **Thermodynamics:**

- 2.1 Thermodynamics Fundamental Concept: Thermodynamic systems, Thermal and thermodynamic equilibrium, equation of state, External and internal work, internal energy, quasi-static, isothermal, adiabatic, isobaric and isochoric processes.
- 2.2 Laws of thermodynamics and their application: Zeroth law, First law and second law of thermodynamics, Carnot's theorem, absolute scale of temperature, entropy, entropy changes in reversible and irreversible process, third law of thermodynamics.

##### 3. **Electricity and magnetism:**

- 3.1 Electrostatic Potential and Field: Coulomb's law, Electric Potential energy of system of charges, electric field strength, electric flux, Gauss's law and its application, Equipotential surface, Potential and field due to an electric dipole, Potential due to infinitely long charged wire, Potential and field due to uniformly charged disc, force on a surface charge, method of electrical images.
- 3.2 Electromagnetic Induction: Faraday's law, skin effect, moving coil ballistic galvanometer, search coil, flux meter, earth inductor, self and mutual induction, energy stored in magnetic field, transformer.
- 3.3 Maxwell's E.M Equation:- The displacement current, Maxwell's equations and their use in propagation of electromagnetic wave, derivation of Gauss's theorems, Faraday's law, Lenz law, Biot and Savart's law and Ampere's circuital law.

##### 4. **Optics:**

- 4.1 Wave nature of light: Nature of light, Huygen's wave theory and its application for propagation of waves.
- 4.2 Diffraction: Huygen's principle, Fresnel and Fraunhofer diffraction. Fresnel's diffraction: Zone plate, Circular aperture, Straight edge, disc. Fraunhofer's diffraction: Diffraction through a single and double slit, Circular aperture and disc. Dispersive and resolving power of grating, microscope and telescope.
- 4.3 Polarization: Unpolarized, plane, circular and elliptically polarized light, Double refraction, Crystal polarizer, Malus law, polarization by reflection and scattering, double refraction and Huygen's explanation, Production and analysis of polarized light, optical activity, Laurent's half shade polarimeter and its application.

##### 5. **Atomic and Nuclear Physics:**

- 5.1 Atomic Structure: The nuclear atom, Rutherford scattering and its conclusions, limitation of Rutherford model of atom, electron orbits, atomic spectra, the Bohr's atom, energy

- level diagram and spectra of hydrogen atom, Frank-Hertz experiment and limitation of Bohr's model.
- 5.2 Atomic spectra: Fine structure of H, Na, He and Hg, Paschen-back effect, Stark effect, normal and anomalous Zeeman effect.
- 5.3 X-ray Spectrum: Characteristic X-ray, X-ray diffraction and Spectrometer, Fine structure of X-ray transitions, Mosley's law and its application.
- 6. Electronics:**
- 6.1 Network theorems: Superposition theorem, ideal constant voltage source, ideal constant current source, Thevenin's and Norton's theorem, maximum power transfer theorem.
- 6.2 Semiconductors and diodes: Semiconductors and its types, energy band in semiconductors, different types of diodes, P-N junction diode, half and full wave rectifier, bridge rectifier, R-C filter, ripple factor, zenor diode.
- 7. Classical Mechanics:**
- 7.1 Relativity: Galilean invariance, inertial frames of reference, Galliean transformations, non- inertial frames and fictitious forces, Michelson- Morley experiment, Lorentz transformation. Length contraction, time dilation, transformation and addition of velocities, variation of mass with velocity, mass energy relation, relation between momentum and energy, transformation of energy and momentum.
- 8. Statistics:**
- 8.1 Basic statistics (mean, median, mode, standard deviation, CV), Concept of Probability, Distribution function (Binomial, Normal and Possion), sampling theory, Systematic and random errors, Standard errors, Chi-square test, F test, T test and Z test, Hypothesis setting.

### खण्ड "ख" (Section-B)

#### Forensic Science

- 9. Introduction to Forensic science**
- 9.1 Definition
- 9.2 History
- 9.3 Principles
- 9.4 Different branches
- 9.5 Importance of forensic science
- 9.6 Existing scenario of forensic science in Nepal
- 9.7 Recent Advances in Forensic Science (DNA profiling, AFIS, Gas Chromatograph Mass Spectroscopy (GC-MS), etc.
- 10. Crime Scene Examination**
- 10.1 Basic steps in crime scene examination-protection, photography, sketching, search, handling and collection of evidence, modern aids.
- 10.2 Crime Scene Safety-Types of Hazards, Types of Safety, Routes of Exposure, Personnel Protective Equipment
- 10.3 Physical Evidence-Classification, types, sources, importance, collection, handling, preservation, labelling and forwarding of various physical evidences, Chain of custody.
- 11. Introduction to Questioned Document Examination**
- 11.1 Definition and importance of document.
- 11.2 Class and individual characteristics of handwritings
- 11.3 Principles of handwriting
- 11.4 Identification of Handwriting

- 11.5 Identification of signature
- 11.6 Standard sample for comparison
- 11.7 Sources of collected standards
- 11.8 Care and cautions of documents
- 11.9 Identification of typewriter
- 11.10 Types of printing
- 11.11 Printed matters
- 11.12 Ink and paper analysis
- 11.13 Charred Document
- 11.14 Forgery and its types
- 11.15 Rubber stamp impression, seal
- 11.16 Travel documents
- 11.17 Passport examination.
- 11.18 Currency notes examination/Counterfeit currency

## 12. Introduction to Physical Examination

- 12.1 Forensic Ballistics: Classification of firearms and ammunitions, bore and caliber, Principle of identification of firearms by means of fired cartridge cases and bullets, Difference among homicide, suicide, accident, Physical evidences related to firearms and ammunitions, Method of examinations.
- 12.2 Introduction to Footprints, tool marks, tyre marks, erased chassis and engine numbers, restoration of chassis and engine number.
- 12.3 Glass, soil and paint as physical evidence.

### खण्ड “ग” (Section C)

## 13. सामान्य ज्ञान तथा नेपाल प्रहरी सेवा सम्बन्धी

- क. नेपालको भूगोल सम्बन्धी सामान्य जानकारी (भौगोलिक अवस्था, स्वरूप, किसिम र विशेषताहरू, हावापानी किसिम र विशेषता, जल सम्पदा: स्थिति र महत्व, वन सम्पदा: अवस्था र महत्व, संरक्षण क्षेत्रहरू तथा वन विनाशका कारण र संरक्षणका उपायहरू, नेपालका प्रमुख हिमशिखरहरू, तालतलैया, झरना, भञ्ज्याङ ।
- ख. इतिहास र संस्कृति सम्बन्धी सामान्य जानकारी (आधुनिक नेपालको इतिहास (पृथ्वीनारायण शाह देखी हालसम्म), नेपालको सांस्कृतिक, धार्मिक एवं मौलिक परम्परा, जातजाति, भाषाभाषी, कला र साहित्य सम्बन्धी सामान्य जानकारी ।
- ग. नेपालको वर्तमान संविधान २०७२ (भाग १, ३, ४, ५, २८ र अनुसूचीहरू)
- घ. जनसंख्या र वातावरण सम्बन्धी सामान्य जानकारी (जनसंख्या, शहरीकरण, बसोवास (बँसाईसराई), जैविक विविधता, जलवायु परिवर्तन, वातावरण तथा प्रदूषण)
- ङ. समसामयिक घटना तथा नविनतम् विषयवस्तुहरू: (राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय महत्वका राजनैतिक, सामाजिक, आर्थिक, वैज्ञानिक, सांस्कृतिक, खेलकूद, पुरस्कार, कला साहित्य, संगीत सम्बन्धी)
- च. नेपाल प्रहरीको पृष्ठभूमि (वि.स. २००७ साल देखि हालसम्म) र वर्तमान अवस्था
- छ. प्रहरी ऐन, २०१२ र प्रहरी नियमावली, २०७१ (संशोधन सहित) का मुख्य-मुख्य व्यवस्थाहरू (संगठनात्मक स्वरूप, सेवाको प्रकार, दर्ज्यानी चिन्ह, पद तथा श्रेणी सेवा, शर्त र सुविधा, प्रहरी आचरण, नियुक्ति र अवकाश, प्रहरी कर्मचारीको काम-कर्तव्य अधिकार, नेपाल प्रहरीमा प्राविधिक प्रहरी कर्मचारीको महत्व र आवश्यकता, नेपाल प्रहरी कार्यालयको स्थापना र कार्यालय प्रमुख सम्बन्धी व्यवस्था)
- ज. विविध:- सुरक्षा समिति (केन्द्र, प्रदेश र जिल्ला), नेपाल प्रहरी र अन्य सुरक्षा निकायहरू (नेपाली सेना, सशस्त्र प्रहरी बलनेपाल र राष्ट्रिय अनुसन्धान विभाग) संगको सम्बन्ध, अपराध परिचय, महत्व र प्रविधिको प्रयोग, विपद व्यवस्थापनमा नेपाल प्रहरी, सार्क, संयुक्त राष्ट्रसंघ, इन्टरपोल सम्बन्धी जानकारी ।

## लिखित परीक्षाको नमूना प्रश्नपत्र

### वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice Question)

1. when a body falls through fluid, constant velocity after equilibrium of opposing forces of gravity and viscosity is called
  - a) Terminal viscosity
  - b) Critical viscosity
  - c) Streamline viscosity
  - d) Turbulent viscosity
2. Isochoric process is a thermodynamic process in which
  - a) Temperature remains constant
  - b) Volume remains constant
  - c) Pressure remains constant
  - d) Sudden expansion happens
3. Concentration of AC current on the outer surface of wire is called
  - a) Induction
  - b) Electric flux
  - c) Lenz law
  - d) Skin effect
4. Fraunhofer diffraction is
  - a) when source of light and screen are effectively at finite distance
  - b) when source of light and screen are effectively at infinite distance
  - c) when source of light is at finite distance
  - d) when screen is at finite distance
5. Mosley's law states that frequency of characteristic x-ray emitted is proportional to
  - a) Square root of atomic number.
  - b) Atomic number.
  - c) Square of atomic number.
  - d) Cube of atomic number.

### छोटो प्रश्न (Short Question)

1. Explain laws of refraction of light according to Huygen's wave theory.
2. Define time dilation and derive its formula.

### लामो प्रश्न (Long Question)

1. Explain Bohr's model of atom with its importance and limitations.
2. How would you compare questioned handwriting and standard handwriting in order to find whether they were written by same person or different persons?

-समाप्त-