

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

**प्राविधिक प्रहरी नायव निरीक्षक (जीव/भौतिक/रसायन/फिङ्गरप्रिन्ट) पदको खुला प्रतियोगितात्मक
परीक्षाको पाठ्यक्रम**

सेवा: नेपाल प्रहरी
उपसमूह: विधि विज्ञान

समूह: प्राविधिक प्रहरी
श्रेणी: राजपत्र अनङ्कित प्रथम

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 परीक्षा योजना (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)	५० प्रश्न×२ अंक = १००	४५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत (Subjective)	<u>छोटो उत्तर</u> ८ प्रश्न×५ अंक = ४० <u>लामो उत्तर</u> ६ प्रश्न× १० अंक= ६०	२ घण्टा ३० मिनेट

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	१४	१५	१६
प्रथम पत्रका प्रश्न संख्या		१६							१२			१२				५	५
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	१४	१५	१६
द्वितीय पत्रका प्रश्न संख्या	छोटो	१							२			१				२	२
	लामो	२							२			२				-	-

- 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 २ (दुई) 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)

Chemistry

1. **Simple Laboratory Processes**
 - 1.1 Decantation, Filtration, Evaporation, Crystallization, Sublimation, Distillation, Steam Distillation.
2. **Oxidation and reduction**
 - 2.1 General and electronic concept of Oxidation and Reduction
 - 2.2 Oxidation number and rules for assigning oxidation number
 - 2.3 Oxidising and Reducing Agents, Substances Acting as both Oxidising and Reducing Agent
 - 2.4 Balancing Redox Reactions
3. **Acids, Bases and Salts**
 - 3.1 Concept of Acids and Bases (Arrhenius theory, Bronsted-Lowry theory, Lewis theory), Ionization of weak electrolyte (Ostwald's dilution law)
 - 3.2 Ionic Product of water (K_w), Dissociation constant of acid and base (K_a and K_b), Concept of pK_a , pK_b ,
 - 3.3 pH value: pH of strong and weak acids and pH of strong and weak bases
 - 3.4 Buffer solution and its application
 - 3.5 Indicators and selection of indicators in acid base titrations
 - 3.6 Types of salt: Acidic salts, basic salts, simple salts, complex salts (introduction and examples)
 - 3.7 Hydrolysis of salts: Salts of strong acid and strong base, Salts of weak acid and strong base, salt of strong acid and weak base
4. **Volumetric Analysis**
 - 4.1 Introduction to gravimetric analysis, volumetric analysis and equivalent weight
 - 4.2 Relationship between equivalent weight, atomic weight and valency
 - 4.3 Equivalent Weight of Compounds (acid, base, salt, oxidising and reducing agents)
 - 4.4 Different ways of Expressing Concentration: Percentage, g/L, Normality, Molarity, Molality, Formality, ppm and ppb
 - 4.5 Standard Solutions, Primary and Secondary Standards
 - 4.6 Law of equivalence and normality equation.
5. **Non-Metals**
 - 5.1 Preparation, Properties, and Uses of Hydrochloric Acid, Sulphuric Acid and Nitric Acid
6. **Organic Chemistry**
 - 6.1 Preparation, Properties, and Uses of Ethanol, Diethyl Ether and Chloroform
7. **Applied Chemistry**
 - 7.1 Drugs: Characteristics of drugs, Natural and synthetic drugs; Classification of common drugs; Habit forming drugs and drug addiction
 - 7.2 Pesticides: Introduction to insecticides, herbicides and fungicides.

Physics

8. **Mechanics**
 - 8.1 Kinematics and Dynamics: Acceleration, Relative velocity, Projectile motion, Newton's Laws of Motion, Linear momentum and its conservation, Impulse.
 - 8.2 Gravitation: Newton's Laws of Gravitation, Gravitational Field Strength, Gravitation Potential Energy, variation in value of g due to altitude and depth, Center of mass and center of gravity, Escape velocity, Geostationary satellite.

- 8.3 Fluid statics: Surface tension, Surface energy, Poiseuille's formula, Stokes law, Equation of continuity, Bernoulli's equation.

9. **Heat and Thermodynamics**

- 9.1 Heat and Temperature: Temperature, Distinction between heat and temperature, Thermal equilibrium, Zeroth Law of thermodynamics.
- 9.2 Quantity of Heat: Newton's Law of Cooling, Specific Heat Capacity, Measurement of Specific Heat Capacity of Solids and Liquids, Latent Heat, Specific Latent heat of fusion and vaporization.
- 9.3 First Law of Thermodynamics: Internal energy and First law of thermodynamics, Adiabatic, isochoric, isothermal and isobaric thermodynamic process, Heat capacities of ideal gas at constant pressure and volume.

10. **Waves and Optics**

- 10.1 Reflection: Laws of Reflection, Real and Virtual images, mirror formula.
- 10.2 Refraction: Laws of Refraction, Refractive Indices, Lateral Shift, Total Internal Reflection, Power of a lens.
- 10.3 Nature and Propagation of light: Huygen's principle, Reflection and Refraction according to wave theory.
- 10.4 Diffraction: Single slit, Diffraction pattern of image, Diffraction grating.
- 10.5 Polarization: Phenomenon of polarization; Brewster's law; Transverse Nature of Light

खण्ड "ख" (Section-B)

Biology

11. **Cell Biology:**

- 11.1 Introduction to cell, concept and differentiate between Prokaryotic and Eucaryotic cell.
- 11.2 Structure and functions of cell organelles.
- 11.3 Cell cycle and type of cell division (amitosis, mitosis and meiosis) with significances.

12. **Ecology:**

- 12.1 Define ecology, Concept of ecosystem.
- 12.2 Concept of food chain, food web and ecological pyramid.
- 12.3 Greenhouse effect, ozone layer, acid rain and biological invasion.
- 12.4 Role of plants in ecosystems, and assess the impact of human activities within ecosystem.
- 12.5 Biotic and Abiotic Factors and Their Interactions.
- 12.6 Food Chain, food web, Ecological Pyramid.

13. **Evolutionary Biology:**

- 13.1 Theories of Origin of Life.
- 13.2 Organic Evolution, Evolution as the process of biological change over time with biological evidences and theories of evolution.

14. **Genetics:**

- 14.1 Define genetics, genetic material and their composition.
- 14.2 Structure of DNA and RNA.
- 14.3 Mechanism of DNA replication, Genetic code.
- 14.4 Linkage, distinguish between complete and incomplete linkage, sex linked inheritance.
- 14.5 Mutation
- 14.6 Importance of some recent contributions to our knowledge of genetic processes and analyse social and ethical implications of genetic and genomic research.

Forensic Science

15. **Introduction to Forensic science**

- 15.1 Definition
- 15.2 History

- 15.3 Principles
- 15.4 Different branches
- 15.5 Importance of forensic science
- 15.6 Existing scenario of forensic science in Nepal
- 15.7 Recent Advances in Forensic Science (DNA profiling, AFIS, Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS), etc.

खण्ड “ग” (Section-C)

16. सामान्य ज्ञान तथा नेपाल प्रहरी सेवा सम्बन्धी

- क. नेपालको भूगोल सम्बन्धी सामान्य जानकारी (भौगोलिक अवस्था, स्वरूप, किसिम र विशेषताहरू, हावापानीको किसिम र विशेषता, जल सम्पदा: स्थिति र महत्व, वन सम्पदा: अवस्था र महत्व, 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, दर्जाको चिन्ह, पद तथा श्रेणी सेवा, शर्त र सुविधा, प्रहरी आचरण, नियुक्ति र अवकाश सम्बन्धी व्यवस्था)
- ज. विविध:- नेपाल प्रहरी र अन्य सुरक्षा निकायहरू (नेपाली सेना, सशस्त्र प्रहरी बल नेपाल र राष्ट्रिय अनुसन्धान विभाग) संगको सम्बन्ध, सार्क, संयुक्त राष्ट्रसंघ र इन्टरपोल सम्बन्धी जानकारी।

लिखित परीक्षाको नमूना प्रश्नपत्र

वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (Multiple Choice Question)

- DNA is not present in:
(a) Ribosomes
(b) Nucleus
(c) Mitochondria
(d) Chloroplast
- Which statement is correct with respect to the food chain?**
(a) Every component of the food chain forms a trophic level.
(b) Inter-relation between different food chains is known as a food web.
(c) All the chains formed by nutritional relations is used to understand energy flow.
(d) All of the above
- The Oxidation State of Cr in $\text{Cr}(\text{CO})_6$ is:
(a) +6
(b) -6
(c) 0
(d) +3
- The number of moles in 6g of Carbon is:
(a) 1
(b) 2
(c) 5
(d) 0.5
- Which of the following processes does not result in the production of alcohol?
(a) Acid catalyzed hydration of alkenes
(b) Free radical halogenation of alkanes
(c) Reduction of aldehydes
(d) Hydroboration-oxidation of alkenes

छोटो प्रश्न (Short Question)

- What is escape velocity? Obtain an expression for escape velocity on the earth. Why is there no atmosphere on the moon?
- Explain the mechanism of DNA replication.

लामो प्रश्न (Long Question)

- State and explain Ostwald's dilution law. What is acid base titration? Explain the selection of indicators in acid base titration using titration curve.
- Write short notes on any two:
 - Principle of Contact and Exchange
 - Existing scenario of Forensic Science in Nepal
 - Importance of Forensic Science

-समाप्त-