

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रमलाई दुई भागमा विभाजन गरिएको छ :

भाग १ - लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क : २००

भाग २ - अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क : ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	खण्ड	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	अङ्क भार	समय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन र सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	(क) प्रशासन र व्यवस्थापन	छोटो छोटो उत्तर	१०	१० प्रश्न × ५ अङ्क = ५० अङ्क	१.३० घण्टा	५०	४०
		(ख) सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	लामो उत्तर	५	५ प्रश्न × १० अङ्क = ५० अङ्क	१.३० घण्टा	५०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		विश्लेषणात्मक समीक्षा	४	४ प्रश्न × १५ अङ्क = ६० अङ्क	३ घण्टा	१००	४०
			विश्लेषणात्मक र समाधानमूलक उत्तर	२	२ प्रश्न × २० अङ्क = ४० अङ्क			

द्रष्टव्य :

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिइनेछ।
- माथि उल्लिखित सबै सेवा अन्तर्गतका समूह/उपसमूहहरूको पाठ्यक्रमको प्रथमपत्र खण्ड (क) को विषयवस्तु एउटै हुनेछ, तर प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्र सेवा, समूह सम्बन्धी पाठ्यक्रम समूह अनुरूप फरक फरक हुनेछ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा सेवागत रूपमा अर्थात् एउटा सेवा अन्तर्गतका समूह/उपसमूहका लागि संयुक्त रूपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्ने छ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) को परीक्षा समूह/उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ। यसैगरी द्वितीयपत्रको परीक्षा पनि समूह/उपसमूह अनुसार एकैदिन वा अलग अलग दिन छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट हुनेछ।
- प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्रका प्रत्येक प्रश्नका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन्।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ।
- यथासम्भव प्रश्नहरू नेपालको सन्दर्भमा सोधिने छन्।
- समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ।
 (क) पहिलो भागमा समस्याको पहिचान।
 (ख) दोस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम।
 (ग) तेस्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव।
 (घ) चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने ठोस तरिका।
- यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भएता पनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति: २०८०/०९/१६

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथमपत्र खण्ड (क) प्रशासन र व्यवस्थापन

अङ्क - ५०

१. राज्य र सरकार

- १.१ व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
- १.२ सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन
- १.३ नेपालको वर्तमान संविधान

२. सार्वजनिक प्रशासन

- २.१ सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
- २.२ कर्मचारी प्रशासनका आधारभूत पक्षहरू
- २.३ आर्थिक प्रशासन- बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन

३. व्यवस्थापन

- ३.१ व्यवस्थापनको अवधारणा
- ३.२ व्यवस्थापनमा नेतृत्व, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्व
- ३.३ व्यवस्थापन सूचना प्रणाली

४. विकासका आयामहरू

- ४.१ विकास प्रशासनको अवधारणा
- ४.२ विकासमा जनसहभागिता
- ४.३ आवधिक योजना
- ४.४ दिगो विकास
- ४.५ विकेन्द्रीकरण
- ४.६ गरीबी निवारण
- ४.७ सुशासन
- ४.८ विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
- ४.९ जनसंख्या र बसाँईसराई

५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार

- ५.१ लोकतन्त्र र समावेशीकरण
- ५.२ कानुनी राज्य

५.३ मानव अधिकार

- ५.४ लैंगिक सवाल (Gender Issues)
- ५.५ आरक्षण र सकारात्मक विभेद
- ५.६ प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व

६. नेपाली समाज र यसको बनोट

- ६.१ नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
- ६.२ आदिवासी, जनजाती, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

.....

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथमपत्र खण्ड (ख) सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय

अङ्क :- ५०

1. जलश्रोत सम्बन्धी
 - 1.1 जलश्रोत ऐन, २०४९
 - 1.2 जलश्रोत नियमावली, २०५०
2. खानेपानी तथा सरसफाई सम्बन्धी
 - 2.1 नेपालमा खानेपानी योजनाको विकासक्रम, चालु आवधिक योजनाको नीति तथा कार्यक्रम दाह खानेपानी आपूर्ति सम्बन्धी राष्ट्रिय नीति तथा कार्यनीति
 - 2.3 खानेपानी नियमावली, २०५५
 - 2.4 खानेपानी तथा सरसफाई नीति, २०७१
 - 2.5 खानेपानी तथा सरसफाई सम्बन्धी दिर्घकालिन अवधारणा
 - 2.6 खानेपानी गुणस्तर सम्बन्धि चुनौतीहरु
 - 2.7 निजी क्षेत्रको सहभागीताको अवधारणहरु
 - 2.8 मर्मत संचालन तथा संभार नीति
 - 2.9 काठमाडौं उपत्यकाको खानेपानी तथा सरसफाई रणनीति, २०५७
 - 2.10 नेपाल खानेपानी संस्थान ऐन (संसोधन सहित), २०४६
 - 2.11 दिगो विकासलक्ष्य (क्मन्क) (खानेपानी तथा सरसफाई सम्बन्धित)
 - 2.12 नेपालको जल योजना (जल शक्ति आयोग), (खानेपानी तथा सरसफाई सम्बन्धित)
3. वातावरण सम्बन्धी
 - 3.1 वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६
 - 3.2 वातावरण संरक्षण नियमावली, २०७७
4. विविध
 - 4.1 निजामती सेवा ऐन २०४९ र निजामती सेवा नियमावली, २०५०
 - 4.2 नेपाल ईन्जिनियरिङ्ग सेवा (गठन, समूह तथा श्रेणी विभाजन) २०५१
 - 4.3 आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६ र आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तिय उत्तरदायित्व नियमावली, २०७७
 - 4.4 जग्गा प्राप्ति ऐन, २०३४
 - 4.5 नेपाल इन्जिनियरिङ्ग परिषद ऐन, २०५५
 - 4.6 सेवा, समूह सम्बन्धित मन्त्रालयको सांगठनिक ढांचाको विश्लेषण तथा सुधारका सम्भावनाहरु
 - 4.7 विकास समिति ऐन, २०१३
 - 4.8 स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र :- प्राविधिक विषय

1. Concept and principles

- 1.1 Drinking Water
- 1.2 Municipal Wastewater
- 1.3 Industrial Wastewater

2. Design and treatment

- 2.1 Design of the system:-
 - 2.1.1 Drinking Water Supply system
 - 2.1.2 Municipal Wastewater system
 - 2.1.3 Industrial Wastewater system
- 2.2 Design of treatment facility:-
 - 2.2.1 Drinking Water treatment facility
 - 2.2.2 Municipal Wastewater treatment facility
 - 2.2.3 Industrial Wastewater treatment facility
- 2.3 Management and other related aspects:-
 - 2.3.1 Drinking Water system and treatment facility
 - 2.3.2 Municipal Wastewater system and treatment facility
 - 2.3.3 Industrial Wastewater system and treatment facility

3. Groundwater Development

- 3.1 Groundwater flow
- 3.2 Groundwater recovery / Tubewell design
- 3.3 Groundwater Quality

4. Water quality issues

5. Environmental issues

- 5.1 Environmental health and sanitation.
- 5.2 Environmental impact assessment.

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

1. Concept and principles.

1.1 Drinking Water.

- Present status of Water Supply and Sanitation
- Current issues and problems of Water Supply in rural and urban
- Design norms and principles
- Principles related to unit operation:-
 - a) Aeration.
 - b) Flocculation and coagulation.
 - c) Sedimentation process including coarse material removal.
 - d) Filtration process/Slow sand filtration /Rapid filtration.
 - e) Disinfection process.
 - f) Sludge handling and disposal.

1.2 Municipal Wastewater.

- Principles related to unit operation:-
 - a) Physical treatment: Screen /Grit chamber /Gas chamber /Mixing /Sedimentation /Flocculation /Floatation etc.
 - b) Chemical treatment: Chemical precipitation, Absorption, Ion exchange, Electrolysis etc.
 - c) Biological treatment: Aerobic and Anaerobic process- Aerated lagoons, Activated sludge, Trickling filters, Oxidation ditches.
 - d) Sludge treatment: Drying, Dewatering, Filtration, Centrifugation, Chemical conditioning (immobilization), and Incineration

1.3 Industrial wastewater.

- ◆ Introduction to nature and origin of industrial wastewater and their impacts on aquatic environment, flow characteristic, effluent and stream standards, Waste water treatment processes.
- ◆ Pre and primary treatment: Equalization, Neutralization, Sedimentation oil separation, Filtration etc.
- ◆ Wastewater treatment techniques: Coagulation and precipitation, Biological treatment (aerated lagoons, conventional activated sludge, trickling filters), Absorption, Ion exchange, Chemical oxidation.
- ◆ Tertiary treatment for major polluting industries (tannery, textile, pulp and paper, sugar etc).
- ◆ Sludge treatment, handling and disposal.

2. Design and Treatment:-

2.1 Design of the system

2.1.1 Drinking Water supply system

- ◆ Introduction to pollutants (sources, types and effects), sources and characteristics of water, water demand and quantity, estimation of future population, design period.
- ◆ Water sources and intakes.
- ◆ Design of intake structures for rural and urban water supply system.
- ◆ Pipeline design: design criteria, design of transmission and distribution system (including pipe networks).
- ◆ Reservoirs: types, size determination.

2.1.2 Municipal Wastewater system.

- ◆ Sources and nature of wastewater, effluent characteristics.
- ◆ Estimation of quantity of sanitary sewage and storm water sewage collection systems, sewers design criteria.

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- ◆ Design of sanitary and storm water sewers and combined sewer systems.
- ◆ Sewer Appurtenances: Manholes, Inverted siphons, House connections, Storm water inlets and etc.

2.1.3 Industrial Wastewater system

- ◆ Industrial wastewater characteristics.
- ◆ Concept of Central effluent treatment plant – Advantages and disadvantages. ◆ Design criteria for Industrial Waste water system.
- ◆ Design of Pre and primary treatment facilities: Equalization tank, Neutralization, Sedimentation oil separation, Filtration etc.

2.2 Design of treatment facility:-

2.2.1 Drinking Water treatment facility

- ◆ Design of pre-treatment facility: Intake screen, aeration and etc. ◆ Design of treatment facilities: Sedimentation, Flocculation, Filtration systems and Disinfection.
Advanced treatment: Absorption by activated carbon, ion exchange, multimedia filtration, ultra filtration and reverse osmosis, ozonation, ultra violet disinfection, demineralization, new development in water treatment operation.

2.2.2 Municipal wastewater treatment facility

- ◆ Design of primary treatment: Screen, grit chamber, primary sedimentation, flow measurement facilities.
- ◆ Design of secondary treatment: BOD removal, design criteria, activated sludge oxidation ponds /ditches, lagoons, trickling filters, and secondary clarifier. ◆ Need for Tertiary treatment.

2.2.3 Industrial Wastewater treatment facility

- ◆ Design of Industrial Wastewater treatment facilities: Coagulation and precipitation, Biological treatment (aerated lagoons, conventional activated sludge, trickling filters), Absorption, Ion exchange, Chemical oxidation.
- ◆ Concept of Central effluent treatment plant – Advantages and disadvantages.

2.3 Management and other related aspects:-

2.3.1 Drinking Water system and treatment facility

- ◆ Pipe materials and related aspects.
- ◆ Sludge management, handling and disposal.
- ◆ Operation and Maintenance of Water system.
- ◆ Legal and Management aspects of Water system.
- ◆ Financial aspects: Tariff structure, tariff rates and affordability, System cost recovery.
- ◆ Education and training.

2.3.2 Municipal Wastewater system and treatment facility ◆ Sludge management, handling and disposal.

- ◆ Operation and Maintenance
- ◆ Legal and Management aspects

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- ◆ Financial aspects: Tariff structure, tariff rates and affordability, System cost recovery.
- ◆ Education and training.

2.3.3 Industrial Wastewater system and treatment facility ◆ Sludge treatment, handling and disposal

- ◆ Operation and Maintenance
- ◆ Legal and Management aspects
- ◆ Financial aspects
- ◆ Education and training.

3 Ground water development.

3.1 Ground water flow.

- ◆ Ground water occurrences and prospecting, chemical characteristics and properties of ground water.
- ◆ Ground water exploration and Methods of ground water withdrawal.

3.2 Ground water recovery and tubewell design

- ◆ Ground water recovery.
- ◆ Tube well design.

3.3 Ground water quality

- ◆ Ground water treatment (aerator, iron removal plant) requirement based on ground water quality
- ◆ Disinfecting wells and piping
- ◆ Maintaining well yield
- ◆ Sanitary protection for ground water supplies
- ◆ Conservation and utility of ground water

4 Water and Wastewater quality issues

- ◆ Introduction – Water resources and ecosystem, water cycle, fresh water and competitive use of water.
- ◆ Water pollution: Types and sources of water pollution, point and non-point pollution sources, effects of pollution (river, lake and reservoir), pollution of ground water.
- ◆ Water quality and standards for various uses of water.
- ◆ Sources and nature of Municipal and Industrial Wastewater, required effluent quality and standards.
- ◆ Municipal and Industrial wastewater quality and standards and its impact on aquatic environment, effluent and stream standards.
- ◆ Management: Strategies for water pollution control, water quality monitoring and surveillance.

5 Environmental issues.

5.1 Environmental health and sanitation.

- ◆ Introduction: Fundamentals of epidemiology, infectious and non-infectious diseases, infectious disease transmission routes, organic and inorganic contaminants, and health and water quality.
- ◆ Human excreta and its characteristics, pollution caused by excreta, health aspects of water supply and sanitation.

प्रदेश लोक सेवा आयोग, बागमती प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवा र स्थानीय सेवाका इन्जि. सिभिल समूह, स्यानिटरी उपसमूह नवौं तह (प्राविधिक)
तर्फ आन्तरिक अन्तर सेवा, अन्तर तह र खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- ◆ Pathogens: Excreted bacteria, helminthes and their control, diseases transmitted by arthropod vectors (mosquito, flies, cockroaches, bugs, lice, etc).
- ◆ Excreta treatment and disposal: Options, On site sanitation system (pit latrines, composting toilets and septic tank), Off site sanitation (septage collection, lagoon, waste stabilization ponds, anaerobic digestion).
- ◆ Engineering and infectious diseases: Water related, excreta related, refuse related, housing related, diseases; reuse of wastes, watershed reservoir sanitation; engineering control of infectious diseases.

5.2 Environmental impact assessment.

- ◆ Introduction: Concept of environmental assessment, Initial environmental examination (IEE), Environmental impact assessment (EIA), role of EIA, types of environmental impacts, and EIA principles.