

प्रदेश लोक सेवा आयोग

कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याब टेक्नोलोजी समूह, जनरल ल्याब टेक्नोलोजी उपसमूह, पाँचौं तह, ल्याब टेक्सिसियन वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम पाठ्यक्रमको रूपरेखा: यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइने छ :

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क: २००

द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क: ३०

**परीक्षा योजना (Examination Scheme)**

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या अङ्कभार	समय
प्रथम	सेवासँग सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based-knowledge)	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	Section A: २० प्रश्नx२ अङ्क=४० अङ्क Section B: २० प्रश्नx२ अङ्क=४० अङ्क Section C: १० प्रश्नx२ अङ्क=२० अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय	सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based-knowledge)	१००	४०	विषयगत (Subjective)	Section A: २ प्रश्नx १० अङ्क=२०अङ्क ४ प्रश्नx ५ अङ्क=२० अङ्क Section B: २ प्रश्नx १० अङ्क=२०अङ्क ४ प्रश्नx ५ अङ्क=२० अङ्क Section C: ४ प्रश्नx ५ अङ्क=२० अङ्क	२ घण्टा ३० मिनेट

द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक	

द्रष्टव्य :

- यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- लिखित परीक्षाको प्रश्नपत्रको माध्यम भाषा पाठ्यक्रमको विषयवस्तु जुन भाषामा दिइएको छ, सोही भाषाको आधारमा नेपाली वा अंग्रेजी मध्ये कुनै एक भाषा हुनेछ । तर विषयवस्तुलाई स्पष्ट गर्नुपर्ने अवस्थामा दुवै भाषा समेत प्रयोग सकिने छ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम पत्र र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ । दुवै पत्रको लिखित परीक्षा एकै दिनमा समेत लिन सकिनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा पनि गरिने छैन ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न हुने परीक्षामा OMR उत्तरपुस्तिका प्रयोग भएकोमा निर्देशित स्थानमा निर्देशन बमोजिम Bubble लगाउने र OMR बाहेकको उत्तरपुस्तिका प्रयोग भएकोमा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी Capital letters: A, B, C, D मा लेख्नुपर्नेछ । Small letters: a, b, c, d मा लेखेको वा अन्य कुनै सङ्केत गरेको भए त्यस्तो उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्न हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहरूको हकमा तोकिएको अङ्कको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्न हुने पत्रमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव परीक्षा योजनामा उल्लेख भए अनुसार हुनेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा तीन महिना अगाडि संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।

पाठ्यक्रम लागू मिति: २०८१/८/२३

## प्रदेश लोक सेवा आयोग

### कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याब टेक्नोलोजी समूह, जनरल ल्याब टेक्नोलोजी उपसमूह, पाँचौं तह, ल्याब टेक्निसियन वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

### प्रथम र द्वितीय पत्र

### सेवासँग सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based knowledge)

### खण्ड (Section) (A)

#### 1. Hematology

- 1.1. Cleaning of glassware and safety precaution in the laboratory
- 1.2. Collection and preservation of different samples for the laboratory
- 1.3. Preparation of chemicals, anticoagulants and different stains for the Hematological tests
- 1.4. Quality control in the hematology laboratory
- 1.5. Formation and development of Erythrocytes, Leucocytes, thrombocytes
- 1.6. Physiology and metabolism of the blood cells and its disorders
- 1.7. Anaemia and its classification; Leucocytes disorders and leukaemia
- 1.8. Haemoglobin: structure, function and its disorders
- 1.9. Hematological Techniques: Principle and clinical procedure for-
  - 1.9.1. Hemoglobin estimation and its standard curve calibration
  - 1.9.2. Total count of W.B.C., R.B.C., Platelets and reticulocytes
  - 1.9.3. E.S.R., B.T., C.T., and RBC indices
  - 1.9.4. Coomb's tests
  - 1.9.5. Blood banking & Transfusion
  - 1.9.6. Blood grouping systems and various blood groups
  - 1.9.7. Transfusion transmissible infections and their screening
  - 1.9.8. Blood components and its uses
  - 1.9.9. Coagulation profile (mechanism, disorder & investigations)
  - 1.9.10. LE cell preparation
  - 1.9.11. Blood parasite
  - 1.9.12. Absolute cell count
- 1.10. Automated Blood cell analyzer: working principle and application

#### 2. Microbiology

- 2.1. Bacteriology
  - 2.1.1. Classification of medically important bacteria
  - 2.1.2. Characteristics and structures of Microorganism: Prokaryotes, Eukaryotes, Viruses, Prions, Virioids
  - 2.1.3. Controlling microbial growth: sterilization, disinfections and antisepsis
  - 2.1.4. Classification and preparation of different culture media and its uses
  - 2.1.5. Preparation of different chemicals and stains used in bacteriology lab
  - 2.1.6. Bacterial culture techniques of different clinical samples aerobically and anaerobically
  - 2.1.7. Various methods for the identification of bacteria: staining, culture, biochemical, serological and molecular methods
  - 2.1.8. Mode of action of antimicrobial agents and different methods of antibiotic sensitivity test (AST); Drug resistance
  - 2.1.9. Quality control methods in Bacteriology Laboratory
  - 2.1.10. The universal precaution in microbiology laboratory and safe disposal of contaminated materials in bacteriology lab
- 2.2. Virology
  - 2.2.1. General properties of virus, terminology used in virology
  - 2.2.2. Structure, classification and replication of viruses
  - 2.2.3. HIV, Viral hepatitis and respiratory viruses: mode of infection, pathogenicity and lab diagnosis
  - 2.2.4. Laboratory diagnosis of common viral diseases: Viral Culture, Serological tests, Immunofluorescence, Electron microscopy and molecular methods
- 2.3. Parasitology

## प्रदेश लोक सेवा आयोग

### कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याब टेक्नोलोजी समूह, जनरल ल्याब टेक्नोलोजी उपसमूह, पाँचौं तह, ल्याब टेक्निसियन वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 2.3.1. Classification of medically important:
  - 2.3.1.1. Protozoal parasite
  - 2.3.1.2. Helminthic parasites
  - 2.3.1.3. Tissue parasites
- 2.3.2. Methods of identification of different parasites from stool samples by:
  - 2.3.2.1. Wet preparation
  - 2.3.2.2. Concentration methods (floatation and sedimentation)
  - 2.3.2.3. Cultural methods
- 2.3.3. Collection, storage and transportation of different samples for the diagnosis of parasitic infections
- 2.3.4. Preparation of reagents required for routine diagnostic purposes (iodine solution, brine solution, 33% zinc sulphate solution, normal saline solution, Stoll's reagent, Giemsa and Leishman's stain and benzidine solution)
- 2.3.5. Routine Examination and special test in Urine
- 2.4. Mycology
  - 2.4.1. Classification of medically important fungi based on their morphology
  - 2.4.2. Describe Candidiasis, Cryptococcosis and Dermatophytes and its lab diagnosis
  - 2.4.3. Collection techniques of various clinical samples for the diagnosis of fungal infection (Skin, Nail, Hair, biopsy, corneal scrapings and Sputum sample).
  - 2.4.4. KOH Mount, India ink preparation, Fungal Culture media (SDA, DTM), Germ tube test, Lactophenol Cotton Blue (LPCB) Mount
- 2.5. Immunology
  - 2.5.1. Introduction (Immunity, antigen/hapten, antibody, epitopes, adjuvants, Cells of immune system, MHC, Complement)
  - 2.5.2. Innate and acquired defense systems
  - 2.5.3. Properties and Classification of antigen antibody reactions:
    - 2.5.3.1. Agglutination
    - 2.5.3.2. Precipitation
    - 2.5.3.3. Neutralization
    - 2.5.3.4. Complement Fixation
    - 2.5.3.5. ELISA
  - 2.5.4. Hypersensitivity reactions and autoimmune disease

### खण्ड (Section) (B)

### 3. Biochemistry

- 3.1. Definition of atom, molecule, atomic number, atomic weight, molecular weight, equivalent weight, specific gravity and chemical equation (oxidation and reduction)
- 3.2. Preparation of normal, molar solution, percentage solutions and buffer solutions
- 3.3. Principle, functions, handling and maintenance of: Water bath, Centrifuge, Analytical balances, Colorimeters, Spectrophotometers, Micro-pipettes
- 3.4. Principle and procedure of different methods for the estimation of biochemical tests
  - 3.4.1. Sugar, Urea, Creatinine, Uric Acid, LFT
  - 3.4.2. Cavity fluids examination
  - 3.4.3. C.S.F examination
  - 3.4.4. 24 hours Urine Protein
  - 3.4.5. Lipid Profile Tests : ( Triglycerides, Total Cholesterol, HDL, LDL, VLDL)
  - 3.4.6. Amylase
  - 3.4.7. Serum Calcium and Phosphorous
  - 3.4.8. Serum Electrolytes (Na , K)

## प्रदेश लोक सेवा आयोग

### कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, मेडिकल ल्याब टेक्नोलोजी समूह, जनरल ल्याब टेक्नोलोजी उपसमूह, पाँचौं तह, ल्याब टेक्निसियन वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

- 3.5. Biomolecules and metabolism: Carbohydrate, Protein, Lipids, Plasma proteins, Hormones, Enzymes, Vitamins
- 3.6. Tumor Markers: Introduction, Classification & their significance
- 3.7. Organ Function Tests: Introduction and interpretation of
  - 3.7.1. Liver Function Tests (LFT)
  - 3.7.2. Renal Function Tests (RFT)
  - 3.7.3. Pancreatic Function Tests (PFT)
  - 3.7.4. Cardiac Function Tests (CFT)
  - 3.7.5. Thyroid Function Tests (TFT)
- 3.8. Quality control in clinical chemistry laboratory
  - 3.8.1. Effects of time, pH, temperature and light on chemical reagents.
  - 3.8.2. Preservation of chemicals used in biochemistry laboratory.
  - 3.8.3. Quality Control(QC) in biochemistry laboratory
- 3.9. Automation and advanced techniques in biochemistry lab
- 3.10. The lab hazards and precautions to be taken while working in clinical Biochemistry lab
- 4. Anatomy and physiology**
  - 4.1. Important anatomical terminologies
  - 4.2. The composition and function of blood
  - 4.3. The structure and functions of alimentary canal, digestive system, circulatory system, urinary system, excretory system, reproductive system & respiratory system
- 5. Histology/Cytology**
  - 5.1. Different types of fixatives and their uses
  - 5.2. Methods of decalcification, factors affecting decalcification process
  - 5.3. Principle and methods of processing of tissues to prepare paraffin block tissue
  - 5.4. Microtomy, types of microtome, methods of cutting section from the paraffin block tissue and staining procedure
  - 5.5. Define cryostat and write its clinical importance, staining of frozen sections
  - 5.6. Basic concept of immuno-histochemistry
  - 5.7. Cytopathology Techniques: Exfoliative cytology, Liquid based cytology, FNAC, PAP stain, Giemsa stain

### खण्ड (Section) (C)

१. नेपालको संविधानको भाग १ देखि ५ र भाग १३ देखि २२ सम्म तथा अनुसूची ५ देखि ९ सम्म
२. प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०७९ (कोशी प्रदेश)
३. प्रदेश निजामती सेवा नियमावली, २०८१ (कोशी प्रदेश)
४. स्थानीय सरकारी सेवा (गठन तथा सञ्चालन) ऐन, २०८० (कोशी प्रदेश)
५. प्रदेश सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) ऐन, २०७६ (कोशी प्रदेश)
६. प्रदेश सुशासन (व्यवस्थापन तथा सञ्चालन) नियमावली, २०७७ (कोशी प्रदेश)
७. प्रदेश लोक सेवा आयोग ऐन, २०७६ (कोशी प्रदेश)
८. प्रदेश लोक सेवा आयोग नियमावली, २०८१ (कोशी प्रदेश)
९. प्रदेश आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व ऐन, २०७८ (कोशी प्रदेश) को परिच्छेद १ र परिच्छेद ६ सम्बन्धी जानकारी
१०. कोशी प्रदेशको योजनावद्ध विकास तथा चालु आवधिक योजना सम्बन्धी सामान्य जानकारी