

प्रदेश लोक सेवा आयोग

कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह, बायोमेडिकल इन्जिनियरिङ उपसमूह, पाँचौं तह, बायोमेडिकल 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	सेवासँग 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, विविध समूह, बायोमेडिकल इन्जिनियरिङ उपसमूह, पाँचौं तह, बायोमेडिकल टेक्सिसियन वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम  
प्रथम र द्वितीय पत्र

सेवा सम्बन्धित कार्य-ज्ञान (Job based knowledge)

खण्ड (Section) (A)

**1. Human Physiology and Biomedical Instrumentation**

- 1.1. Introduction to Basic Physiology: nervous system, respiratory system, circulatory system, digestive system and excretory system
- 1.2. Physiological Signals Monitoring: ECG, EMG, EEG, Pulse Oximeter and Blood Pressure Meter
- 1.3. Labor and Delivery: Foetal heart monitoring, infant warmer and phototherapy
- 1.4. Dental Clinic and Laboratory: suction pressure unit, suction machine, and dental chair and its accessories
- 1.5. Physical Therapy: Short-wave Diathermy, Electro-surgical unit, & TMT unit
- 1.6. ENT: Audiometers, Tympanometers, ENT microscope and ENT Drill
- 1.7. Imaging Systems
- 1.8. 1.7.3 X-ray: introduction and working principle
- 1.9. 1.7.4 General Introduction to MRI and CT
- 1.10. Hospital Gas Supply
  - 1.10.1. Oxygen/Suction/Air
  - 1.10.2. Medical Gas: introduction and classification
  - 1.10.3. Oxygen Concentrator: introduction and working principle
  - 1.10.4. Basic introduction of oxygen plant
- 1.11. Dialysis: General introduction and working principle
- 1.12. Basic Laboratory Equipment: introduction and working principle (Centrifuge machine, water bath, hot air oven, spectrophotometer, and autoclave)
- 1.13. OT Light, OT Table
- 1.14. Ventilator, Defibrillator, and Patient Monitor

**2. Biomedical Chemistry**

- 2.1. Electrochemistry
  - 2.1.1. Introduction and range of electrochemical techniques
  - 2.1.2. Classification of electrochemical techniques: potentiometry and Voltmetry
- 2.2. Organic Chemistry: introduction, classification, and general uses of organic compounds
- 2.3. Carbohydrates, Proteins, and Lipids: definition, classification, and properties
- 2.4. Instrumental methods for the analysis of biologically important substances: Electrophoresis, Chromatographic, Mass spectrometric, Centrifugation, Filtration, and Colorimetric techniques
- 2.5. Acid-Base Chemistry
  - 2.5.1. pH, buffer and buffer systems
  - 2.5.2. Electrolysis and water dissociation

**3. Maintenance and Repair of Biomedical Devices**

- 3.1. Working Tools and Types of Testing Equipment: General Handling Tools, Oscilloscopes, and Multimeters
- 3.2. Electrical Safety Inspections
- 3.3. General Equipment Maintenance: Blood pressure machine, Suction machine, Stethoscope, Syringe, and Infusion pump

**4. Patient and Hospital Environment**

- 4.1. Procurement procedures

प्रदेश लोक सेवा आयोग

कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह, बायोमेडिकल इन्जिनियरिङ उपसमूह, पाँचौं तह, बायोमेडिकल टेक्सिसियन वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

4.2. Biomedical Waste Management

### खण्ड (Section) (B)

#### 5. **Electronic Principles and Practices**

5.1. Circuit Parameters: introduction

5.2. AC and DC circuits: introduction and analysis

5.3. Transistors: introduction and classification (BJT, JFET, MOSFET)

5.4. Power Supplies, Voltage Regulators, and IC Regulators

5.4.1. Introduction and Characteristics

5.4.2. Rectifiers, filters, voltage regulation, and switching regulation

5.5. Amplifiers

5.5.1. Introduction, characteristics, ideal amplifier, and differential amplifier

5.5.2. Operational Amplifier: introduction, characteristics and application

5.6. Optoelectronics Components

5.6.1. General introduction

5.6.2. Photoconductive cells, Photodiodes, Phototransistors, Solar cells, Light activated SCR, Light Emitted Diodes (LEDs), Optocouplers and Liquid Crystal Displays (LCD)

#### 6. **Digital Electronics and Microprocessors**

6.1. Fundamentals of Digital Electronics

6.1.1. Transistor: application as switch and relay

6.1.2. Logic Gates: truth tables and Boolean expressions

6.1.3. Universal gates and gate conversion

6.1.4. DeMorgan's theorem

6.2. Combinational Logic Devices

6.2.1. Encoder and Decoder

6.2.2. Multiplexer and Demultiplexer

6.2.3. Half and Full: Adder and Subtractor

6.3. Sequential Logic Devices

6.3.1. Counters: types and characteristics

6.3.2. Registers: SISO, SIPO, PISO, PIPO

6.3.3. Digital clocks and frequency counter

6.4. Introduction and characteristics of analog to digital or digital to analog conversion

6.5. Fundamentals of microprocessor, introduction, and architecture of 8085 microprocessor

#### 7. **Computer Skills**

7.1. Introduction to computer

7.2. Input, output and memory devices

7.3. Internet and information resources

7.4. Networking concepts

#### 8. **Record keeping and Technical Writing**

8.1. Introduction to record-keeping and technical writing

8.2. Creating forms, memos, letters, and daily reports

8.3. Computerized inventory and maintenance report

प्रदेश लोक सेवा आयोग

कोशी प्रदेश, विराटनगर

प्रदेश निजामती सेवा तथा स्थानीय सरकारी सेवा अन्तर्गत स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह, बायोमेडिकल इन्जिनियरिङ उपसमूह, पाँचौँ तह, बायोमेडिकल टेक्सिसियन वा सो सरहको पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

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