

सूर्यवनियाक नगरपालिका  
स्वास्थ्य सेवा, विविध समूह, सहायक पाँचौं तह, बायोमेडिकल टेक्निसियन पदको प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रमको रूपरेखा :- यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार चरणमा परीक्षा लिइने छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा पूर्णाङ्क :- १००  
द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता पूर्णाङ्क :- २०

प्रथम चरण – लिखित परीक्षा योजना (Written Examination Scheme)

पत्र/विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या X अङ्कभार	समय
सेवा सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice)	५० प्रश्न X २अङ्क = १००	४५ मिनेट

द्वितीय चरण

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	२०	मौखिक

द्रष्टव्य :

- यो पाठ्यक्रम योजनालाई प्रथम चरण (लिखित परीक्षा) तथा द्वितीय चरण (अन्तर्वार्ता) गरी दुई भागमा विभाजन गरिएको छ ।
- प्रश्नपत्र अंग्रेजी भाषामा हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत अङ्क कट्टा गरिने छैन ।
- परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- परीक्षामा यथासम्भव सबै इकाईबाट प्रश्न सोधिने छ ।
- नगरपालिकाबाट संचालन हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले मोबाइल वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षा हलमा लैजान पाइने छैन ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाका मिति भन्दा ३ महिना अगाडि ( संशोधन भएको वा संशोधन भई हटाईएको वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
- लिखित परीक्षामा छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- लिखित परीक्षा र अन्तर्वार्ताको कुल अङ्क योगका आधारमा अन्तिम परीक्षाफल प्रकाशित गरिनेछ ।

**विषय :- बायोमेडिकल**

## 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 Oxymeter, Temperature Meter and Blood Pressure Meter
- 1.3 Labour and Delivery : foetal heart monitoring, infant warmer and phototherapy
- 1.4 Dental Clinic and Laboratory : suction pressure unit, suction machine and dental chair

- 1.5 Physical Therapy : Diathermy, Hydrotherapy, Traction & TMT unit
- 1.6 ENT : Audiometers, Tympanometers, ENT icroscope, ENT Drill and Autoscope
- 1.7 Imaging Systems
  - 1.7.1 X-ray: introduction and working principle
  - 1.7.2 General introduction to MRI and CT
- 1.8 Hospital Gas Supply
  - 1.8.1 Medical Gas: introduction and classification
  - 1.8.2 Oxygen Concentrator: introduction and working
- 1.9 Dialysis: General introduction and working principle
- 1.10 Basic Laboratory Equipments: introduction and working principle (water bath, hot air oven and autoclave)
- 1.11 OT Light
- 2. Biomedical Chemistry**
  - 2.1 Electrochemistry
    - 2.1.1 Introduction and range of electrochemical techniques
    - 2.1.2 Classification of electrochemical techniques: Potometry 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 analysis of biologically important substance : 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. Electronic Principles and Practices**
  - 3.1 Circuit Parameters: introduction
  - 3.2 AC and DC circuits: introduction and analysis
  - 3.3 Transistors: introduction and classification (BJT, JFET, MOSFET)
  - 3.4 Power Supplies, Voltage Regulators and IC Regulators
    - 3.4.1 Introduction and characteristics
    - 3.4.2 Rectifiers, filters, voltage regulation and switching regulation
  - 3.5 Amplifiers
    - 3.5.1 Introduction, characteristics, ideal amplifier and differential amplifier
    - 3.5.2 Operational Amplifier: introduction, characteristics and application
  - 3.6 OptoElectronic Components
    - 3.6.1 General introduction
    - 3.6.2 Photoconductive cells, Photodiodes, Phototransistors, Solar cells, Light activated SCR, Light Emitted Diodes (LEDs), Optocouplers and Liquid Crystal Displays (LCD)
- 4. Digital Electronics and Microprocessors**
  - 4.1 Fundamental of Digital Electronics

- 4.1.1 Transistor: application as switch and relay
- 4.1.2 Logic Gates: truth tables and Boolean expressions
- 4.1.3 Universal gates and gate conversion
- 4.1.4 DeMorgan's theorem
- 4.2 Combinational Logic Devices
  - 4.2.1 Encoder and Decoder
  - 4.2.2 Multiplexer and Demultiplexer
  - 4.2.3 Half and Full: Adder and Subtractor
- 4.3 Sequential Logic Devices
  - 4.3.1 Counters: types and characteristics
  - 4.3.2 Registers: SISO, SIPO, PISO, PIPO
  - 4.3.3 Digital clocks and frequency counter
- 4.4 Introduction and characteristics of analog to digital or digital to analog conversion
- 4.5 Fundamentals of microprocessor, introduction and architecture of 8085 microprocessor
- 5. Patient and Hospital Environment**
  - 5.1 Procurement procedures
  - 5.2 Biomedical waste management
- 6. Maintenance and Repair for Biomedical Devices**
  - 6.1 Working Tools and Testing Equipments: General Handling Tools, Oscilloscopes and Multimeters
  - 6.2 Electrical Safety Inspections
  - 6.3 General Equipment Maintenance : Blood pressure machine, Suction machine, Stethoscope Syringe and Infusion pump

----  
End