

निजामती कर्मचारी अस्पताल
प्रशासन सेवा, ईजिनियरिङ एण्ड मेन्टेनेन्स समूह, बायोमेडिकल उपसमूह, बायोमेडिकल टेक्निसियन पद, पाँचौं
तहको खुल्ला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क :- ३०

प्रथम चरण (First Phase) : परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	Technical Subject	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न	५० प्रश्न x २ अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत		१० प्रश्न X १० अङ्क	३ घण्टा

द्वितीय चरण (Second Phase)

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्य :

- यो परीक्षा योजनालाई प्रथम चरण (लिखित परीक्षा) र द्वितीय चरण (अन्तर्वार्ता) गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा तोकिए अनुसार हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कटौत गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कटौत पनि गरिने छैन ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी ठूलो अक्षर (Capital letter) A, B, C, D मा लेख्नुपर्नेछ । सानो अक्षर (Small letter) a, b, c, d लेखेको वा अन्य कुनै सङ्केत गरेको भए सबै उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- 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 सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका 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 :- आ.व.२०७९/०८० देखि

निजामती कर्मचारी अस्पताल
प्रशासन सेवा, इंजिनियरिङ एण्ड मेन्टेनेन्स समूह, बायोमेडिकल उपसमूह, बायोमेडिकल टेक्निसियन पद, पाँचौं
तहको खुल्ला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

Paper I and II: Technical subject

Section (A): 50 % Marks

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 Dialysis: General introduction and working principle
 - 1.6 Basic Laboratory Equipments: introduction and working principle (water bath, hot air oven and autoclave)
 - 1.7 OT Light
2. **Biomedical Chemistry**
 - 2.1 Electrochemistry
 - 2.1.1 Introduction and range of electrochemical techniques
 - 2.1.2 Classification of electrochemical techniques: Potemetry and Voltmetry
 - 2.2 Carbohydrates, Proteins and Lipids : definition, classification and properties
 - 2.3 Instrumental methods for analysis of biologically important substance : Electrophoresis, Chromatographic, Mass spectrometric, Centrifugation, Filtration and Colorimetric techniques
 - 2.4 Acid-Base Chemistry
 - 2.4.1 pH, buffer and buffer systems
 - 2.4.2 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 Emittted Diodes (LEDs), Optocouplers and Liquid Crystal Displays (LCD)

निजामती कर्मचारी अस्पताल
प्रशासन सेवा, इन्जिनियरिङ एण्ड मेन्टेनेन्स समूह, बायोमेडिकल उपसमूह, बायोमेडिकल टेक्निसियन पद, पाँचौं
तहको खुल्ला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

Section (B): 50 % Marks

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. **Computer Skills**
 - 5.1 Introduction to computer
 - 5.2 Input, output and memory devices
 - 5.3 Internet and information resources
 - 5.4 Networking concepts
6. **Record keeping and Technical Writing**
 - 6.1 Introduction to record keeping and technical writing
 - 6.2 Creating forms, memos, letters and daily reports
 - 6.3 Computerized inventory and maintenance report
7. **Patient and Hospital Environment**
 - 7.1 Procurement procedures
 - 7.2 Biomedical waste management
8. **Maintenance and Repair for Biomedical Devices**
 - 8.1 Working Tools and Testing Equipments: General Handling Tools, Oscilloscopes and Multimeters
 - 8.2 Electrical Safety Inspections
 - 8.3 General Equipment Maintenance : Blood pressure machine, Suction machine, Stethoscope Syringe and Infusion pump

9. General knowledge about Civil Service Hospital and its Bylaws