



मनमोहन प्राविधिक विश्वविद्यालय
सेवा आयोग

शिक्षण सेवा, इलेक्ट्रोनिक्स इन्जिनियरिङ समूह, पाँचौं तहको ल्याब टेक्निसियन पदको
आन्तरीक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पदको विवरण

सेवा : शिक्षण	समूह : इलेक्ट्रोनिक्स इन्जिनियरिङ
पद : ल्याब टेक्निसियन	तह : पाँचौं

पाठ्यक्रमको रूपरेखा

यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइनेछ ।

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क : ६०

द्वितीय चरण : (क) प्रयोगात्मक परीक्षा

पूर्णाङ्क : ४०

(ख) अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क : २५

तालिका (१)

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क ६०

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या	समय
प्रथम	खण्ड (क) सेवासम्बन्धी कानुनी व्यवस्था	२०	२४	बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न	७ प्रश्न X १ अङ्क = ७	२० मिनेट
	खण्ड (ख) सेवासम्बन्धी विषय			बस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्न	१३ प्रश्न X १ अङ्क = १३	
द्वितीय	सेवासम्बन्धी विषय	४०		विषयगत प्रश्न	८ प्रश्न X ५ अंक = ४०	१ घण्टा ४० मिनेट

तालिका (२)

द्वितीय चरण : प्रयोगात्मक परीक्षा र अन्तर्वार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
प्रयोगात्मक	४०	प्रयोगात्मक	२ घण्टा
अन्तर्वार्ता	२५	मौखिक	

द्रष्टव्य :

- यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई भागमा विभाजन गरिएको छ ।
- माथि उल्लेखित सेवा/समूह, तह र पदको खुला/आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम उपर्युक्तबमोजिम हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।

४. वस्तुगत बहुवैकल्पिक प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तरवापत सही उत्तर दिँदा पाउने अंकको २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा अङ्क कट्टा गरिने छैन ।
५. वस्तुगत बहुउत्तर हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले चार वटा उत्तरमध्ये एउटा मात्र उत्तरको नम्बर लेख्नुपर्नेछ ।
६. विषयगत प्रश्नका हकमा तोकिएको अंकका लागि एउटा प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुईभन्दा बढी भाग वा दुई वा बढी प्रश्नहरू सोध्न सकिनेछ ।
७. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अंक र अङ्कभार सम्बन्धित पत्र /विषयमा दिइएअनुसार हुनेछ ।
८. परीक्षामा परीक्षार्थीले मोवाइल, प्रोग्रामेवल क्यालकुलेटर, स्मार्ट-वाच वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षा हलमा लैजान पाइने छैन ।
९. प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
१०. प्रथम चरणको लिखित परीक्षामा छनौट भएका उम्मेदवारहरूको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको प्रयोगात्मक परीक्षा तथा अन्तर्वार्ताको अंकको कूल योगका आधारमा अन्तिम परीक्षाफल प्रकाशित गरिनेछ ।
११. प्रथम र द्वितीय पत्रको परीक्षा एकै दिन हुनेछ । प्रथम पत्रको परीक्षाको उत्तरपुस्तिका बुझाउने वित्तिकै द्वितीय पत्रको परीक्षा सुरु हुनेछ ।
११. यो पाठ्यक्रम मिति: २०७९/१०/०६ देखि लागु हुनेछ ।

लिखित परीक्षाका विषयवस्तु

प्रथमपत्र

- खण्ड (क):** सेवासम्बन्धी कानुनी व्यवस्था (बहुवैकल्पिक प्रश्न) ७ X १= ७
- (क) नेपालको संविधान (भाग १, ३, ५ र अनुसूचीहरू)
- (ख) मनमोहन प्राविधिक विश्वविद्यालय ऐन, २०७६
- (ग) मनमोहन प्राविधिक विश्वविद्यालय शिक्षक तथा कर्मचारी सेवाका सर्त र सुविधासम्बन्धी नियमावली, २०७८
- (घ) मनमोहन प्राविधिक विश्वविद्यालय आर्थिक प्रशासनसम्बन्धी नियमावली, २०७८
- (ङ) मनमोहन प्राविधिक विश्वविद्यालय सेवा आयोगसम्बन्धी नियमावली, २०७८
- (च) मनमोहन प्राविधिक विश्वविद्यालय संरक्षण समितिसम्बन्धी नियमावली, २०७८
- (छ) मनमोहन प्राविधिक विश्वविद्यालय शैक्षिक प्रशासनसम्बन्धी नियमावली, २०७८
- (ज) भ्रष्टाचार निवारण ऐन, २०५९ (परिच्छेद २ कसूर र सजायसम्बन्धी व्यवस्था)
- (झ) विद्युतीय कारोबार ऐन, २०६३

- खण्ड (ख):** सेवा सम्बन्धी विषय (बहुवैकल्पिक प्रश्न) १३ X १= १३
- द्वितीय पत्रको सेवासम्बन्धी विषयको पाठ्यक्रम नै पहिलो पत्रको खण्ड “ख” को पाठ्यक्रम हुनेछ ।

Model Question

Multiple choice questions (each question carries 1 marks)

1. In $2n^2$ formula, the meaning of n is:
 - a. Orbital
 - b. Orbit
 - c. Valency
 - d. Atomic number
2. The barrier potential of germanium diode is:
 - a. 2 V
 - b. 1 V
 - c. 0.7 V
 - d. 0.3 V
3. Positive feedback amplifiers are used in:
 - a. Saw filter
 - b. PAM technique
 - c. Oscillator
 - d. Digital Processor

द्वितीयपत्र : सेवा सम्बन्धीविषय

पूर्णाङ्क : ४०

1. Basic electrical engineering

10

- 1.1 Parts of electrical system
- 1.2 Passive circuit elements: resistors (types, power rating, and color code), inductor, capacitor, energy stored in a capacitor
- 1.3 Current, potential difference, electrical units, ohms law
- 1.4 Series and parallel circuits, Kirchhoff's laws
- 1.5 Power, energy, and equivalent resistance calculations
- 1.6 Network theorems (superposition, Thevinin's, and maximum power transfer)
- 1.7 Inductive and capacitive circuits
- 1.8 AC and DC circuits
- 1.9 Single phase and three-phase circuits and its power measurement
- 1.10 Primary and secondary cells, battery, types of cells
- 1.11 Electrical power distribution system in Nepal
- 1.12 Power system protection and safety

2. Electronic Devices and Circuits

10

- 2.1 Semiconductor junction diodes:- P-N junction, formation of depletion layer, forward bias, reverse bias, current voltage characteristics, and break down voltage
- 2.2 Diode circuits:- rectifier circuits, filters, and voltage multipliers
- 2.3 Special purpose diodes: Zener diode and its applications, and LED
- 2.4 Bipolar Junction Transistor (BJT):- biasing, characteristics, classification of amplifier, comparison of amplifier configuration, and small signal analysis

2.5 JFET and MOSFET:- working principle, characteristics, and amplifier configuration, CMOS and its applications	2.6 Feedback amplifiers and its types	
2.6 Oscillators:- principle of oscillation and types of oscillators		
2.7 Operational amplifiers:- properties, types, and applications; logarithmic amplifiers		
2.8 Regulated power supply and UPS		
2.9 Introduction on power electronics and application.		
3. Digital system		5
3.1 Number system:- binary, octal, decimal, hexadecimal, and conversion of number system		
3.2 Analog and digital signals		
3.3 Digital logic and operations		
3.4 Logic gates: AND, NAND, OR, NOR, ad NAND		
3.5 Boolean algebra and theorems, De Morgan's theorem, characteristics equation, truth table, and Karnaugh map		
3.6 Multiplexer, de-multiplexer, encoder, decoder, PLA, adder, and subtractor		
3.7 Flip flops and its types, registers, counters, and sequential machine design		
3.8 Switching circuits and TTL		
4. Communication System		5
4.1 Telecommunication networks and PSTN system		
4.2 Radio spectrum, frequency ranges and its typical uses		
4.3 Radio transmitter and Antenna types		
4.4 Electromagnetic wave propagation and transmission mechanism		
4.5 Analog and digital communication systems (block diagram, modulation and its types)		
4.6 Pulse code modulation, multiplexing, T1, and E1 system g. AM and FM transmission standards and super-heterodyne receiver		
4.7 Optical fiber (characteristics, types, and OTDR) i. Satellite, microwave ,and radar communication		
5. Audio & Video System		5
5.1 Introduction about audio signal		
5.2 Introduction about video signal		
5.3 Audio Transmitter & Receiver		
5.4 Audio & Video Studio		
5.5 Audio Recording & Reproduction		

6. Laboratory Safety Rules & Record Keeping

5

6.1 Safety in laboratory; Causes of Accidents, Safety Measures in Lab.

6.2 Handling of equipment in Laboratory and workshop.

6.3 Materials management: Demand form, Inventory, Procurement, Store keeping.

6.4 Estimation of repair works

6.5 Importance of record keeping

6.6 Role of a lab technician

प्रयोगात्मक परीक्षा

समय : २ घण्टा

पूर्णाङ्क : ४० उत्तीर्णाङ्क : १६

प्रयोगात्मक परीक्षाअन्तर्गत तल उल्लेखित विषयवस्तुमध्येबाट २ वटा प्रयोगात्मक कार्य गर्न दिइनेछ ।

प्रयोगात्मक कार्यको मुल्याङ्कन देहाय वमोजिम गरिनेछ ।

क प्रयोगात्मक कार्यको लागि आवश्यक सैद्धान्तिक खण्ड	(३)
ख सामाग्री व्यवस्थापन	(२)
ग प्रयोगात्मक कार्यको प्रकृया	(१०)
घ निष्कर्ष	(५)

जम्मा: २०X २= ४०

प्रयोगात्मक कार्यको सूची

1. Current measurement in a circuit
2. Voltage Measurement in a circuit
3. Power measurement in a circuit
4. Resistance Measurement
5. Implementation of truth table of Combination logic circuit
 - a. Fundamental gates
 - b. Universal gates
 - c. Adder/subtractor
 - d. Multiplexer/demultiplexer
6. Flip-Flop characteristics & excitation table
 - a. Registers
 - b. Simple up & down counter
7. Uses of Wattmeter

8. Uses of Energy meter
9. D.C. & A.C. power supply observation
10. Use of multimeter
11. Use of oscilloscope

Model Question

Short questions (each question carries 5 marks)

1. Discuss on the role of lab technician on Electronics and Circuit laboratory. (5)
2. Draw the architecture of GSM and discuss about its functionality. (2.5+2.5)
3. What is electrical energy? Discuss about the function of residential energy meter. (1+4)

☆☆☆