

सार्वजनिक सेवा प्रसारण नेपाल (नेपाल टेलिभिजन)
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियरिङ्ग समूह, इइक उपसमूह, ८ तह, कार्यकारी इञ्जिनियर पदको आन्तरिक
प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम योजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण :- अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

१. प्रथम चरण : लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या X अङ्क	समय
प्रथम	संस्थागत तथा विषयगत ज्ञान र कानून	१००	४०	विषयगत - छोटो उत्तर आउने प्रश्न	८ प्रश्न X ५ अङ्क = ४०	३ घण्टा
				विषयगत - लामो उत्तर आउने प्रश्न	६ प्रश्न X १० अङ्क = ६०	
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	१००	४०	विषयगत - तर्कयुक्त विश्लेषणात्मक प्रश्न	६ प्रश्न X १० अङ्क = ६०	३ घण्टा
				विषयगत - समस्या समाधान प्रश्न	२ प्रश्न X २० अङ्क = ४०	

२. द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीयपत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- लिखित परीक्षामा सोधिने **प्रश्नसंख्या र अङ्कभार** यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा तोकिए अनुसार हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्नको हकमा 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 प्रश्नको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम, विनियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मितिभन्दा 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 उम्मेदवारलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :- २०८२/०३/२३**

सार्वजनिक सेवा प्रसारण नेपाल (नेपाल टेलिभिजन)
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियरिङ्ग समूह, इडक उपसमूह, ८ तह, कार्यकारी इञ्जिनियर पदको आन्तरिक
प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र : संस्थागत तथा विषयगत ज्ञान र कानून

खण्ड (क) – (५० अङ्क)

(४ प्रश्न × ५ अङ्क र ३ प्रश्न × १० अङ्क)

१. संस्थागत तथा विषयगत ज्ञान

- १.१ विश्वमा टेलिभिजन प्रविधि तथा प्रसारणको विकासक्रम : Terrestrial, Cable, Satellite, IPTV, OTT
- १.२ नेपालमा टेलिभिजन प्रसारणको विकास र विस्तार
- १.३ नेपाल टेलिभिजन सस्थानको संगठनात्मक स्वरूप र वर्तमान अवस्था
- १.४ आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक र शैक्षिक क्षेत्रमा टेलिभिजनको प्रभाव
- १.५ नेपाल टेलिभिजन सस्थान, सञ्चार तथा सूचना प्रविधि मन्त्रालय र सञ्चारसँग सम्बन्धित अन्य निकायहरूसँगको अन्तरसम्बन्ध र समन्वय
- १.६ सार्वजनिक सेवा प्रसारण (Public Service Broadcasting), सरकारी स्वामित्वका प्रसारण (State Run Broadcasting), निजी एवम् व्यापारिक प्रसारण (Private & Corporate Broadcasting) र सामुदायिक प्रसारण (Community Broadcasting) र तिनका विशेषताहरू, समानता र भिन्नता

२. संविधान, लोकतन्त्र र मानव अधिकार

- २.१ नेपालको संविधान (भाग १ देखि ५ सम्म र अनुसूचीहरू)
- २.२ समावेशी लोकतन्त्र
- २.३ कानुनी राज्य र मानव अधिकार
- २.४ प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व
- २.५ सामाजिक न्याय र सामाजिक सुरक्षा
- २.६ सूचनाको हक एवं सार्वजनिक निकायको दायित्व

३. सार्वजनिक व्यवस्थापन

- ३.१ व्यवस्थापनको अवधारणा, सिद्धान्त र नवीनतम प्रवृत्तिहरू
- ३.२ उत्प्रेरणा, मनोबल, नेतृत्व, नियन्त्रण, समन्वय र निर्णय प्रक्रिया
- ३.३ समूह गतिशीलता, संगठनात्मक व्यवहार, समूहकार्य र कार्य संस्कृति
- ३.४ व्यवस्थापन सूचना प्रणाली र सूचना प्रविधिको उपयोग
- ३.५ सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
- ३.६ आर्थिक प्रशासन - बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन

खण्ड (ख) – (५० अङ्क)

(४ प्रश्न × ५ अङ्क र ३ प्रश्न × १० अङ्क)

४. ऐन, नियम र विनियमहरू

- ४.१ सार्वजनिक सेवा प्रसारण ऐन, २०८१ तथा नियमावली, २०८२
- ४.२ राष्ट्रिय प्रसारण ऐन, २०४९ तथा नियमावली, २०५२
- ४.३ सूचनाको हक सम्बन्धी ऐन, २०६४ तथा नियमावली, २०६५
- ४.४ सुशासन (सञ्चालन तथा व्यवस्थापन) ऐन, २०६४ तथा नियमावली, २०६५
- ४.५ प्रतिलिपि अधिकार सम्बन्धी ऐन, २०५९
- ४.६ सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ तथा नियमावली, २०६४

सार्वजनिक सेवा प्रसारण नेपाल (नेपाल टेलिभिजन)
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियरिङ्ग समूह, इइक उपसमूह, ८ तह, कार्यकारी इञ्जिनियर पदको आन्तरिक
प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

५. नीतिहरू

- ५.१ सूचना तथा सञ्चार क्षेत्रको दीर्घकालीन नीति, २०५९
- ५.२ दूरसञ्चार नीति, २०६०
- ५.३ सूचना तथा सञ्चार प्रविधि नीति, २०७२
- ५.४ राष्ट्रिय आमसञ्चार नीति, २०७३
- ५.५ विज्ञापन रहित नीति, २०७३

६. संघ संस्थाहरू

- ६.१ Asia-Pacific Broadcasting Union (ABU)
- ६.२ Asia-Pacific Institute for Broadcasting Development (AIBD)
- ६.३ International News Agencies
- ६.४ World Trade Organization (WTO)
- ६.५ International Telecommunication Union (ITU)
- ६.६ Asia Pacific Tele Community (APT)

सार्वजनिक सेवा प्रसारण नेपाल (नेपाल टेलिभिजन)
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियरिङ्ग समूह, इइक उपसमूह, ८ तह, कार्यकारी इञ्जिनियर पदको आन्तरिक
प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
द्वितीय पत्र - सेवा सम्बन्धी
खण्ड (क) – (५० अङ्क)
(३ प्रश्न × १० अङ्क र १ प्रश्न × २० अङ्क = ५० अङ्क)

1. Electrical and Electronics Devices and Circuits

1.1 Diodes (Tunnel, varactor, zener, diac, Triac, bridge, Impatt, Gunn, photo) and applications, bipolar transistors and switching characteristics, unijunction transistor, MOS transistors and switching characteristics, SCR, UJT, TTL logic circuits, MOS logic circuits, memory: RAM, DRAM, PROM, EPROM, operational amplifiers, Butterworth and Chebyshev filters, A/D converters, adders, arithmetic operations, digital comparators, parity check generator, multiplexer and demultiplexer, flip-flops, shift register, counters, sequence generators, oscillators (Wien bridge oscillators, tuned, LC oscillators, crystal, clap modification), resonant circuits, thyristor, controlled rectifier circuits, seven segment display, amplifier (Untuned, push-pull, feedback amplifiers, Klystron, Magetrons), emitter, clipper, collector, clamper circuits, integrated circuit concepts, SSI, MSI, VLSI, ULSI integrated circuits and commercial ICs, bode plot analysis

2. TV Technology and Broadcasting

2.1 Video Systems: NTSC, PAL, SECAM standards, Digital Television (DTV) standards: ATSC, DVB and ISDB, TV technology; Modulation technique for TV; TV equipment (production and broadcasting); Video compression and standards, HDTV, 4K and 8K standards, IPTV and OTT Broadcasting, Audio and Video Recording (Analogue and Digital, Audio level and audio quality, Recording in different medium, Recording process and equipment; monophonic, stereophonic and recording process, Recording in field and studios, Different audio formats and different formats of video recording system, Magnetic Recording Process); Storing, Compression Techniques, TV Transmission and Regeneration, Radio Frequency band and allocation, type of radio services, broadcasting band, frequency monitoring systems (techniques and procedures, scanning, location & direction finding)

3. Antenna and Propagation

3.1 Antenna fundamentals, basic antenna parameters, directional, non-directional and reflective antennas, Yagi and Log Periodic Arrays, HF, VHF, UHF and microwave antennas and their radiation patterns, polarization, radiation from dipole antenna.

3.2 Radio propagation in different waves, propagation characteristics, propagation between antennas, frequency availability, limitation element at VHF, UHF, stray capacitance, internal load inductance, dummy load, traveling and standing waves, match and mismatch lines, distribution component of line, variable impedance along a mismatched line, tune circuit and filters, phase velocity, phase shift, group velocity, wave guides

सार्वजनिक सेवा प्रसारण नेपाल (नेपाल टेलिभिजन)
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियरिङ्ग समूह, इइक उपसमूह, ८ तह, कार्यकारी इञ्जिनियर पदको आन्तरिक
प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

4. Electromagnetics and Signal Analysis

- 4.1 Frequency spectrum (discrete and continuous) and bands, coulomb's law and electric field intensity, electric flux density and Gauss' law, spectral density, noises (atmospheric, thermal, partition, white noise, Gaussian noise, noise ratio(s)), Maxwell's equations and applications, divergence theorem, energy and power, Fourier series, Laplace equation and Poisson equation, Biot-Savart law, ampere's circuital law, curl, electromagnetic waves, wave motion in free space, perfect dielectric and losses, wave medium, skin effect, impedance matching, random signal theory (Ergodic processes, correction function, white noise)

खण्ड (ख) – (५० अङ्क)

(३ प्रश्न $\times$ १० अङ्क र १ प्रश्न $\times$ २० अङ्क = ५० अङ्क)

5. Communication Techniques

- 5.1 Basic communication elements, wire and radio communication, analog and digital communication techniques, transmitters, receivers, RF energy, audio and video signaling, digital and analog signals, signal and noise in communication system, Amplitude Modulation, Frequency Modulation, Phase Modulation, Frequency Division Multiplexing (FDM), Time Division Multiplexing (TDM), CDM, PCM, PAM, ADPCM, Phase Shift Keying (PSK), Quadrature Amplitude Modulation (QAM), Frequency Shift Keying (FSK), digital to analog and analog to digital conversion, Coding (NRZ/HDB3/AMI), error detection and correction, Parity check, digital modulation (ASK/PSK/BPSK/QPSK/MSK), pulse modulation, modulation and demodulation circuits, frequency hopping, frequency converter and mixers, phase locked loop, techniques (simplex, half duplex and full duplex)

6. Instrumentation and Control System

- 6.1 Dynamometer, Multimeter, Oscilloscopes, Signal generator, Impedance Bridges (Maxwell, Hay, Schering, Anderson, De-Sauty's), Transducers (Strain Guages, Thermistor, Piezoelectric tacheometer, thermocoupler) Open loop and closed loop control system, system stability and sensitivity, system transfer functions and responses, poles and zeros location and their significance, root locus method, frequency response method, Bolometers technique for measurement of power

7. Optical System

- 7.1 Laser, photocell, photo device (LED, CRT, photovoltaic, photodetectors), principle of optical communication, total internal reflection, Snell's law, optical fibers types, capacity and properties, dispersion, fibre losses, optical transmission, optical transmitters and receivers, splicing, connectors and coupling, fiber optics networks, optical switching, underground cabling (Route and ambient consideration, tension prediction)

सार्वजनिक सेवा प्रसारण नेपाल (नेपाल टेलिभिजन)
प्राविधिक सेवा, इञ्जिनियरिङ्ग समूह, इइक उपसमूह, ८ तह, कार्यकारी इञ्जिनियर पदको आन्तरिक
प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

8. Satellite Communication

8.1 Fundamental of satellite communication (tracking, Satellite orbits and Radio spectrum, satellite wave propagation and satellite antennas), digital satellite communication system, earth stations, Kepler's laws, satellite orbits, Geostationary orbit, uplink and down link, VSAT and its applications, transponder, Satellite link budget analysis

9. Power Supply Systems

9.1 Basic knowledge of Diesel/Petrol/Gas/Thermal Generators, Solar Power System, Storage Batteries, Electric Motors, Single Phase/Three Phase AC supplies, Star/Delta connection, DC Supply, Voltage and Current Regulators, Inverters, UPS, SMPS, Isolation and Power transformers, Surge protectors, Earthing system, Lightning protection

10. Test Equipment

10.1 Measurement of AC/DC Voltage, Current and Resistance, Analog and Digital Signal waveforms, Frequency, Audio/Video Signaling, RF Field Strength, Modulation, RF Power output, VSWR, Earth Resistance, Spectrum analysis