नेपाल रेल्वे कम्पनी लिमिटेड

इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सर्भे समूह, सहायक चौंथो तह (प्राविधिक), अमिन पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागि 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 चरणः – लिखित परीक्षा — पूर्णाङ्क :– २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्नसंख्याxअङ्क	समय
प्रथम	सेवा (प्राविधिक विषय) सम्बन्धी र संस्थागत ज्ञान	१००	४०	वस्तुगत - बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQ)	५० प्रश्न X २ अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत- छोटो उत्तर आउने प्रश्न	८ प्रश्न X ५अङ्क	२ घण्टा ३० मिनेट
				विषयगत- लामो उत्तर आउने प्रश्न	६ प्रश्न X १०अङ्क	

२. द्वितीय चरण : – अन्तर्वार्ता — पूर्णाङ्क :– ३०

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

द्रष्टव्य :

१. यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।

२. प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।

३. प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।

४. लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।

५. 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 ।

६. 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 ।

७. बहुवैकल्पिक प्रश्न हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।

८. परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र /विषयमा दिइए अनुसार हुनेछ ।

९. विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।

१०. यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरु परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्क्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।

११. प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।

१२. पाठ्यक्रम स्वीकृत मिति :– **मिति २०८१/१०/२९**

नेपाल रेल्वे कम्पनी लिमिटेड

इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सर्भे समूह, सहायक चौंथो तह (प्राविधिक), अमिन पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागि पाठ्यक्रम

प्रथम र द्वितीय पत्र (Paper I & II) :

सेवा (प्राविधिक विषय) सम्बन्धी र संस्थागत ज्ञान

भाग (Part I) –

Service Related (Technical Subject)

खण्ड (Section) – (A)

1. Surveying Methodology & Mapping

1.1 Introduction of Surveying

1.1.1 Basic principles of surveying
1.1.2 Definition of terms used in surveying
1.1.3 Types of scales and construction of graphical scales
1.1.4 Linear & angular measurement
1.1.5 Bearing & convergence
1.1.6 Types of error and correction
1.1.7 Accuracy & tolerance

1.2 Chain Survey

1.2.1 Introduction
1.2.2 Use of chain survey
1.2.3 Method of chain survey
1.2.4 Survey line offset
1.2.5 Error and adjustment
1.2.6 Obstacles in chain surveying

1.3 Tachometric Survey

1.3.1 Introduction and its use
1.3.2 Advantage and disadvantage
1.3.3 Computation & plotting

1.4 Plane Table Survey

1.4.1 Introduction and types of plane table
1.4.2 Accessories - Telescopic Alidade and its use, level, sprit level
1.4.3 Application of Telescopic Alidade for horizontal and vertical distances
1.4.4 Methods - radiation, intersection, resection and traversing
1.4.5 Errors and correction in plane table survey
1.4.6 Mounting paper
1.4.7 Drafting film

1.5 Mapping

1.5.1 Definition, elements and classification of map
1.5.2 Map preparation
1.5.3 Use/importance of map
1.5.4 Symbol: types, necessity, properties
1.5.5 Scale: small, medium & large
1.5.6 Legend & marginal information
1.5.7 Reference system, coordinate system: geographical & rectangular
1.5.8 Grid system
1.5.9 Sheet numbering of large scale maps
1.5.10 Contour & its properties

2. Cadastral Survey and Land Records

2.1 Introduction, purpose, importance and methods of cadastral survey
2.2 Preparation of cadastral maps and preparation of land records
2.3 Procedures of preparing land records and land certificate
2.4 Maintenance of land records, updating map and land register
2.5 Land Record Management using GIS/LIS, NeLIS and MeroKitta

खण्ड (Section) – (B)

3. Mathematics and Instruments

3.1 **Mathematics (General)**

3.1.1 Units & conversion
3.1.2 Fraction & division
3.1.3 Square & square root
3.1.4 Percentage
3.1.5 Measurement of area
3.1.6 Four simple rules in algebra simple algebraic formulae
3.1.7 Linear and quadratic equation
3.1.8 Graphs of straight lines
3.1.9 Plane geometrical figures & its properties
3.1.10 Pythagoras theorem

3.2 **Mathematics (Surveying)**

3.2.1 Trigonometrical function & ratio
3.2.2 Solution of triangle
3.2.3 Circular measures
3.2.4 Height & distance
3.2.5 Definition of coordinates, rectangular and polar coordinates
3.2.6 Calculation of distance in two-dimensional coordinate system

3.3 **Instruments & its Maintenance**

3.3.1 **Theodolite**

3.3.1.1 Function
3.3.1.2 Care & maintenance
3.3.1.3 Source of error & its adjustment

3.3.2 **Level & its Types**

3.3.2.1 Function
3.3.2.2 Care & maintenance
3.3.2.3 Source of error & its adjustment

3.3.3 **Total Station**

3.3.3.1 Function
3.3.3.2 Care & maintenance
3.3.3.3 Source of error & its adjustment
3.3.3.4 Data download

3.3.4 **Telescopic Alidade Function**

3.3.4.1 Function - use of H & V scales, distance calculation
3.3.4.2 Care & maintenance
3.3.4.3 Source of error & its adjustment

4. Control Survey

4.1 Compass Survey introduction

- 4.1.1 Magnet and its properties
- 4.1.2 Types of compass
- 4.1.3 Meridians and bearing
- 4.1.4 Types of bearing
- 4.1.5 Measurement of bearing
- 4.1.6 Correction to magnetic bearing
- 4.1.7 Observation and plotting

4.2 Traverse and Triangulation

- 4.2.1 Introduction
- 4.2.2 Principles
- 4.2.3 Importance and use
- 4.2.4 Classification
- 4.2.5 Reconnaissance and monumentation
- 4.2.6 Observation and field check
- 4.2.7 Preparation of traverse/triangulation chart
- 4.2.8 Computation and adjustment
- 4.2.9 Description card (D-Card) – importance and use
- 4.2.10 Signaling
- 4.2.11 Triangulation figure
- 4.2.12 Resection and triangle closing in triangulation

4.3 Levelling

- 4.3.1 Introduction
- 4.3.2 Principle
- 4.3.3 Types of levelling
- 4.3.4 Mean Sea Level Data
- 4.3.5 Bench mark
- 4.3.6 Reduced level
- 4.3.7 Relative height
- 4.3.8 Field procedure reduction of level
- 4.3.9 Rise and fall method
- 4.3.10 Height of instrument method
- 4.3.11 Sources of error precautions of levelling
- 4.3.12 Computation and adjustment
- 4.3.13 Description card (D-card) – importance and use

4.4 GNSS

- 4.4.1 Different types of GNSS – GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo, QZSS, NavIC
- 4.4.2 Principle & application of GNSS

नेपाल रेल्वे कम्पनी लिमिटेड

इञ्जिनियरिङ्ग सेवा, सर्भे समूह, सहायक चौंथो तह (प्राविधिक), अमिन पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागि पाठ्यक्रम

भाग (Part II) –
Institutional Awareness
खण्ड (Section) – (C)

१. **संस्थागत ज्ञान**

- १.१ नेपालमा रेल्वेको इतिहास र विकास
- १.२ नेपाल रेल्वे कम्पनी लिमिटेडको परिचय, संगठनात्मक संरचना, उद्देश्य र कार्यक्षेत्र
- १.३ भौतिक पूर्वाधार तथा यातायात मन्त्रालय, रेल विभाग, नेपाल रेल्वे कम्पनी लिमिटेड र अन्य निकायहरु बीचको अन्तरसम्बन्ध र समन्वय
- १.४ रेल प्रणालीको विभिन्न प्रकार
- १.५ रेल यातायात प्रणाली र अन्य यातायात प्रणाली बीच भिन्नता

२. **ऐन, नियम र नीति**

- २.१ नेपाल रेल्वे ऐन, २०७९
- २.२ नेपाल रेल्वे कम्पनी लिमिटेडको प्रबन्धपत्र तथा नियमावली
- २.३ नेपाल रेल्वे कम्पनी लिमिटेडको कर्मचारी प्रशासन सम्वन्धी विनियमावली, २०७७
- २.४ श्रम ऐन, २०७४
- २.५ सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ (खरिदको उद्देश्य, विधि र प्रक्रिया बारे सामान्य जानकारी)

प्रथम पत्रको लागि निम्नानुसार प्रश्नहरु सोधिने छ ।

प्रथम पत्र (वस्तुगत)					
भाग	**विषय**	**खण्ड**	**परीक्षा प्रणाली**	**अङ्कभार**	**प्रश्न संख्या**
I	सेवा सम्वन्धी	A	बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQs)	४०	२० प्रश्न x २ अङ्क = ४०
		B		४०	२० प्रश्न x २ अङ्क = ४०
II	संस्थागत ज्ञान	C		२०	१० प्रश्न x २ अङ्क = २०

द्वितीयपत्रको लागि निम्नानुसार प्रश्नहरु सोधिनेछ ।

द्वितीय पत्र (विषयगत)					
भाग	**विषय**	**खण्ड**	**अङ्कभार**	**छोटो उत्तर**	**लामो उत्तर**
I	सेवा सम्वन्धी	A	४०	२ प्रश्न x ५ अङ्क = १०	३ प्रश्न x १० अङ्क = ३०
		B	४०	२ प्रश्न x ५ अङ्क = १०	३ प्रश्न x १० अङ्क = ३०
II	संस्थागत ज्ञान	C	२०	४ प्रश्न x ५ अङ्क = २०	-