

परिशिष्ट –क

परिवहन विभाग में सम्भागीय निरीक्षक (प्राविधिक) पद के लिए स्क्रीनिंग परीक्षा (वस्तुनिष्ठ प्रकार) का पाठ्यक्रम

1. स्क्रीनिंग परीक्षा

क्र०सं०	प्रश्न-पत्र	परीक्षा का स्वरूप	प्रश्न संख्या	अधिकतम अंक	समयावधि
1	सामान्य अध्ययन, तकनीकी ज्ञान तथा सामान्य बुद्धि परीक्षण	वस्तुनिष्ठ प्रकृति	150	150	02 घण्टे

नोट—उक्त वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षा में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative marking) पद्धति अपनाई जायेगी। अभ्यर्थी द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिये गये गलत उत्तर के लिए या अभ्यर्थी द्वारा एक ही प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिये गये उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए दिये जाने वाले अंकों का एक चौथाई (1/4) दण्ड के रूप में काटा जायेगा। दण्ड स्वरूप प्राप्त अंकों के योग को कुल प्राप्तांकों में से घटाया जायेगा।

परिवहन विभाग में सम्भागीय निरीक्षक (प्राविधिक) पद के लिए स्क्रीनिंग परीक्षा (वस्तुनिष्ठ प्रकार) का पाठ्यक्रम

विषयः सामान्य अध्ययन, तकनीकी ज्ञान तथा सामान्य बुद्धि परीक्षण

प्रश्नों की संख्याः 150

अधिकतम अंकः 150

समयावधिः 2 घण्टे

खण्ड-1 : सामान्य अध्ययन

अधिकतम अंक-70

कुल प्रश्न-70

- 1 सामान्य विज्ञान एवं कंप्यूटर से संबंधित आधारभूत जानकारी : सामान्य विज्ञान एवं कंप्यूटर संचालन की आधारभूत जानकारी सम्बन्धी प्रश्न विज्ञान एवं कंप्यूटर की सामान्य समझ एवं दैनिक जीवन में इनके अनुप्रयोग, प्रेक्षण एवं अनुभव पर आधारित होंगे, जो कि ऐसे शिक्षित व्यक्ति से अपेक्षित हैं जिसका विज्ञान या कंप्यूटर की किसी भी शाखा में विशेष अध्ययन न हो। 4+4
- 2 भारत का इतिहास तथा भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन : भारत का इतिहास तथा भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन के अन्तर्गत प्रश्न; प्राचीन, मध्यकालीन एवं आधुनिक भारतीय इतिहास के राजनैतिक, सामाजिक, आर्थिक एवं सांस्कृतिक पहलुओं की व्यापक जानकारी तथा भारत के स्वतंत्रता आन्दोलन, राष्ट्रवाद के विकास एवं स्वतंत्रता प्राप्ति पर आधारित होंगे। 4+4
- 3 भारतीय राज्य व्यवस्था एवं अर्थव्यवस्था : भारतीय राज्य व्यवस्था एवं अर्थव्यवस्था के अन्तर्गत प्रश्न; भारतीय राज्यव्यवस्था, संविधान, पंचायती राज और सामुदायिक विकास तथा भारतीय अर्थव्यवस्था एवं नियोजन की व्यापक विशेषताओं की समझ पर आधारित होंगे। 4+4
- 4 भारत का भूगोल एवं जनांकिकी : इसके अन्तर्गत प्रश्न भारत के भौगोलिक पारस्थितिकीय और सामाजिक-आर्थिक जनांकिकीय पक्षों की व्यापक समझ पर आधारित होंगे। 4+2
- 5 सम-सामयिक घटनाएं : इसके अन्तर्गत प्रश्न समसामयिक उत्तराखण्ड राज्यीय तथा राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय महत्व की घटनाओं खेलकूद सहित की समझ पर आधारित होंगे। 6
- 6 उत्तराखण्ड का इतिहास : उत्तराखण्ड की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि: प्राचीनकाल (आरम्भ से 1200 ई0 तक): मध्यकाल (1200 से 1815 ई0 तक): प्रभावशाली राजवंश एवं उनकी उपलब्धियाँ, गोरखा आक्रमण एवं शासन, ब्रिटिश शासन, टिहरी रियासत एवं उसकी शासन व्यवस्था, स्वतंत्रता आन्दोलन में उत्तराखण्ड की भूमिका और इससे सम्बन्धित 5

प्रमुख विभूतियाँ, प्रमुख ऐतिहासिक स्थल एवं स्मारक, उत्तराखण्ड राज्य निर्माण आन्दोलन, उत्तराखण्ड के लोगों का राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय क्षेत्रों में; विशेष रूप से सशस्त्र बलों में योगदान; विभिन्न समाज सुधार आन्दोलन तथा अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, बच्चों, दलितों एवं महिलाओं हेतु उत्तराखण्ड शासन के विभिन्न कल्याणकारी कार्यक्रम।

7 उत्तराखण्ड की संस्कृति : जातियां एवं जनजातियां, धर्म एवं लोक विश्वास, साहित्य, लोक साहित्य, परम्पराएं एवं रीति-रिवाज, वेश-भूषा एवं आभूषण, मेले एवं त्यौहार, खान-पान, कला शिल्प ; नृत्य, गायन एवं वाद्य यंत्र, प्रमुख पर्यटन-स्थल, महत्वपूर्ण खेलकूद, प्रतियोगिताएं एवं पुरस्कार, उत्तराखण्ड के प्रसिद्ध लेखक एवं कवि तथा उनका हिन्दी-साहित्य एवं लोक-साहित्य में योगदान, उत्तराखण्ड शासन द्वारा संस्कृति के विकास हेतु उठाए गए कदम।

5

8 उत्तराखण्ड का भूगोल एवं जनांकिकी: भौगोलिक स्थिति। उत्तराखण्ड हिमालय की प्रमुख विशेषताएं। उत्तराखण्ड में नदियां, पर्वत, जलवायु, वन संसाधन एवं बागवानी। प्रमुख फसलें एवं फसल चक्र। सिंचाई के साधन। कृषि जोतें। प्राकृतिक एवं मानव जनित आपदायें एवं आपदा प्रबन्धन। जल संकट और जलागम प्रबन्धन। दूरस्थ क्षेत्रों की समस्याएं। पर्यावरण एवं पर्यावरणीय आन्दोलन। जैव विविधता एवं इसका संरक्षण। उत्तराखण्ड की जनसंख्या: वर्गीकरण, धनत्व, लिंगानुपात, साक्षरता एवं जनसंख्या पलायन।

5+2

9 उत्तराखण्ड का आर्थिक, राजनीतिक व प्रशासनिक परिवेश।

4+3+2

राजनीतिक एवं प्रशासनिक परिवेश:- उत्तराखण्ड में गठित सरकारें एवं उनकी नीतियाँ, राज्य की विभिन्न प्रकार की सेवाएं, प्रदेश की राजनैतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था, पंचायती-राज, सामुदायिक विकास तथा सहकारिता।

प्रशासनिक व्यवस्था की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि – गोरखा एवं ब्रिटिश शासन काल में भूमि सम्बन्धी व्यवस्थाएँ— जिला भूमि प्रबन्धन (थोकदारी, वन पंचायतें, सिविल एवं सोयम वन केशर हिन्द (बेनाप भूमि) नजूल, नयाबाद बन्दोबस्त)। आधुनिक काल— उत्तर प्रदेश एवं कुमाऊँ—उत्तराखण्ड जमींदारी विनाश एवं भूमि व्यवस्था अधिनियम लागू होने के बाद भूमि-सुधार, लैंड टैन्योर में परिवर्तन, लगान वसूली व्यवस्था। राजस्व पुलिस-व्यवस्था।

आर्थिक परिवेश:- सीमान्त जनपदों का प्राचीन काल में तिब्बत से व्यापार एवं व्यापार की वर्तमान स्थिति, स्थानीय कृषि, पशुपालन, कृषि जोतों की अलाभकर स्थिति व चकबंदी की आवश्यकता, बेगार तथा डडवार प्रथा।

10 आर्थिक व प्राकृतिक संसाधनः— मानव संसाधन, प्रदेश की शिक्षा व्यवस्था एवम् प्रमुख शिक्षण संस्थान; वन, जल, जडी-बूटी, कृषि, पशुधन, जल-विद्युत, खनिज, पर्यटन, उद्योग (लघु व ग्रामीण) संसाधनों के उपयोग की स्थिति।

4+4

उत्तराखण्ड में गरीबी व बेरोजगारी, उन्मूलन व आर्थिक विकास की दिशा में चलाई जा रही विभिन्न योजनाएँ/आर्थिक क्रियायें एवं इनका राज्य जी० डी० पी० में योगदान, उत्तराखण्ड में विकास की प्राथमिकतायें व नियोजन की नवीन रणनीति तथा समस्याएँ। उत्तराखण्ड में विपणन की सुविधाएँ तथा कृषि मन्डियाँ, उत्तराखण्ड के बजट की प्रमुख विशेषताएँ।

खण्ड-2 : तकनीकी ज्ञान

अधिकतम अंक—30

कुल प्रश्न—30

खंड 1

यांत्रिकी, स्थैतिकी, गतिकी की परिभाषा। इंजीनियरिंग यांत्रिकी का व्यावहारिक क्षेत्रों में अनुप्रयोग। बल के प्रकार : बिंदु बल, केंद्रित बल, समान रूप से वितरित बल, बल का प्रभाव, बल की विशेषताएँ। फ्री बॉडी डायग्राम, लैमी की प्रमेय। पदार्थों के यांत्रिक गुण : लोच, प्लास्टिसिटी, लचीलापन, भंगुरता, चीमड़पन, कठोरता, आघात वर्धनीयता, कड़ापन। प्रतिबल और विकृति की परिभाषा, विभिन्न प्रकार के प्रतिबल और विकृति। तन्य और संकुचित प्रतिबल और विकृति। लोचदार सीमा, हुक्स का नियम। यंग्स का लोच मापांक, तन्य और भंगुर सामग्री के लिए प्रतिबल विकृति वक्र। ऊष्मागतिकी, ऊष्मा तापमान की अवधारणा, विभिन्न ऊष्मागतिक गुण एवं विभिन्न ऊष्मागतिक प्रक्रियाएँ। ऊष्मागतिकी का शून्य नियम, अपरिवर्तनीय प्रक्रिया, ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम, ऊष्मागतिकी का दूसरा नियम, तापीय दक्षता, कार्नोट चक्र, ऑटो चक्र, दोहरी दहन चक्र। वाहनों में एयर कंडीशनिंग का परिचय, वाहनों में स्वचालित जलवायु नियंत्रण। प्रशीतन की अवधारणा, प्रशीतन की इकाइयाँ, रेफ्रिजरेंट, हीट पंप, सीओपी।

10
अंक

खंड 2

10
अंक

इंजन पद : बोर, स्ट्रोक, डेड सेंटर, कम्प्रेसन अनुपात, स्वेप्ट वॉल्यूम, क्लीयरेंस वॉल्यूम, क्षमता। दो स्ट्रोक और चार स्ट्रोक इंजन में कार्य सिद्धांत। C.I. इंजन और S.I. इंजन। इंजेक्शन टाइमिंग/ स्पार्क टाइमिंग। वायु ईंधन अनुपात, RAC/SAE/DIN इंजन रेटिंग। वैकल्पिक ईंधन इंजन – एलपीजी/सीएनजी वाहन, इलेक्ट्रिक वाहन, हाइब्रिड वाहन, ईंधन सेल वाहन, पारंपरिक ईंधन (पेट्रोल, डीजल) के गुण, वैकल्पिक ईंधन के गुण (अल्कोहल, एलएनजी, सीएनजी, एलपीजी, बायो- डीजल, हाइड्रोजन)। स्नेहक के प्रकार, तेल योजक। चेसिस के प्रकार, सीटों के डिजाइन में एर्गोनॉमिक्स, नियंत्रण और डिस्प्ले, गियर लीवर, स्टीयरिंग व्हील और पैरों द्वारा नियंत्रण। क्लच की आवश्यकता, क्लच के प्रकार, क्लच प्लेट और लाइनिंग सामग्री, ट्रांसमिशन के कार्य और प्रकार। सस्पेंशन सिस्टम (कॉइल स्प्रिंग, लीफ स्प्रिंग और टॉर्सन बार)। हाइड्रोलिक डैम्पर्स (शॉक एब्जॉर्बर) का कार्य और निर्माण, न्यूमेटिक सस्पेंशन प्रणाली, वाहन में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के लाइट सिग्नल (फॉग लाइट, पार्किंग लाइट, हेडलाइट, डिपर, टर्निंग लाइट)।

खंड 3

वाहन बीमा, वाहन बीमा के प्रकार, ड्राइविंग लाइसेंस : उद्देश्य, महत्व और आवश्यकताएं, विभिन्न प्रकार के ड्राइविंग लाइसेंस, ड्राइविंग लाइसेंस प्राप्त करने की प्रक्रिया। राजमार्ग कोड : इनके प्रकार तथा स्केच तथा रंग कोड, लॉगबुक का रखरखाव, मोटर वाहन अधिनियम, पुराने और नए वाहनों का पंजीकरण। वाहनों का स्थानांतरण, वाहनों की फिटनेस। मानव और पर्यावरण पर प्रदूषकों का प्रभाव। उत्प्रेरक परिवर्तक, उत्सर्जन मानदंड (नवीनतम भारत/ यूरो मानदंड)। अनुशासित टायर दबाव, वाहन के प्रदर्शन पर टायर के दबाव का प्रभाव, पहिया संरेखण, पहिया संतुलन, कॉस्टर, कैम्बर, टो इन और टो आउट, वाहनों की अग्नि सुरक्षा। वाहनों में सुरक्षा विशेषताएं (सीट बेल्ट, एयर बैग, ईबीडी के साथ एबीएस), इलेक्ट्रॉनिक स्थिरता नियंत्रण (ईएससी)।

10
अंक

खण्ड-3 : सामान्य बुद्धि परीक्षण

अधिकतम अंक-50

कुल प्रश्न-50

सामान्य बुद्धिमता के परीक्षण हेतु शाब्दिक और गैर-शाब्दिक प्रश्नों के लिए निम्नलिखित यूनिट्स से प्रश्न होंगे-

यूनिट:-1 सादृश्यों, समानताओं तथा अंतरों, स्थानिक कल्पना, समस्या, समाधान, विश्लेषण। 20 अंक

यूनिट:-2 अंकगणितीय तर्क, निर्णय लेना, दृश्य स्मृति, विभेद, अवलोकन। 20 अंक

यूनिट:-3 अंकगणितीय संख्या श्रृंखला, शाब्दिक एवं चित्रात्मक वर्गीकरण, संबंध अवधारणा। 10 अंक

SYLLABUS OF SCREENING EXAMINATION (OBJECTIVE TYPE)
FOR THE POST OF REGIONAL INSPECTOR (TECHNICAL) IN
TRANSPORT DEPARTMENT

**Subject:: General Studies, Technical Knowledge and General
Aptitude Test (Objective Type)**

No of question :: 150

Maximum Marks : 150

Time : 2 Hours

Part -1 : General Studies

Maximum Marks-70

Total Questions-70

- | | |
|--|---|
| <p>1 General Science and Knowledge of Computer Operation: Questions on General Science and Computer operation will cover general understating and application of science and Computers including matters of day to day observation and experience as may be expected from an educated person who has not made a special study of any scientific or computer discipline.</p> <p>2 History of India and Indian National Movement: Questions on history of India and Indian National Movement will be based on broad understanding of ancient, mediaeval and modern India's political, social, economic, and cultural aspects and India's Freedom movement, growth of nationalism and attainment of Independence.</p> <p>3 Indian polity and Economy: Questions on Indian polity and economy will be based on Indian polity, Constitution, Panchayati raj and Community development, broad features of Indian economy and planning.</p> <p>4 Geography and Demography of India: Questions will be based on a broad understanding of geographical, ecological and socio-economic aspects and demography of India.</p> <p>5 Current Events: Questions will be based on important Uttarakhand State, National and International current events including games.</p> <p>6 History of Uttarakand: Historical background of Uttarakhand: Ancient period (from earliest to 1200 AD) ; Mediaeval period (from 1200 to 1815 AD): Important dynasties and their achievements; Gorkha invasion and administration, British rule, Tehri State and its administration, role of Uttarakhand in the Freedom Movement of India and related eminent personalities, historical sites and monuments; movements for the formation of Uttarakhand, contribution of people of Uttarakhand in National and International fields, especially in Armed forces; different social reform</p> | <p>4+4</p> <p>4+4</p> <p>4+4</p> <p>4+2</p> <p>6</p> <p>5</p> |
|--|---|

movements, and different welfare programmes of Uttarakhand for SC, ST, children, minorities and women.

- 7 Culture of Uttarakhand:** Castes and tribes, religious and folk beliefs, literature and folk literature, traditions and customs, costumes and ornaments; Fairs and Festivals, food habits, art and Crafts, dances, songs, musical instruments, major tourist places, important sports, tournaments and awards, famous authors and poets of Uttarakhand and their contribution in the field of Hindi literature and folk literature, State steps taken by Uttarakhand for the development of culture. 5
- 8 Geography and Demography of Uttarakhand :** Geographical Setup. Salient features of Uttarakhand Himalaya. Rivers and streams, mountains, climate, forest resources and horticulture. Major crops and crop rotation. Means of irrigation. Agricultural holdings. Natural and man-made calamities and Disaster management. Water crises and watershed management. Problems of remote areas. Environment and environmental movements. Biodiversity and its preservation. Population of Uttarakhand: Classification, density, sex ratio, literacy and out-migration. 5+2
- 9 Economic, Political and Administrative Background of Uttarakhand :** 4+3+2
- Political and Administrative Background-** Elected governments in Uttarakhand and their policies, different services in the State, the political and administrative systems, Panchayati raj, Community development and Co-operatives.
- The historical background of the administrative system in Uttarakhand-** Land management system under Gorkhas rule and British rule, district land management (Thokdari, van panchayat, civil and soyam forest, Kesar-i-hind (benap land) Nazul, nayabad settlements) Modern period Uttar Pradesh and Uttarakhand-Kumaun land reforms, changes in land tenures and collection of land revenue after the enforcement of Zamindari Abolition Act, revenue police system.
- Economic background** – Indo-Tibetan trade from border districts, the present position, local agriculture and animal husbandry, the uneconomic condition of land holdings and need for consolidation of holdings, Begar and Dadwar systems.
- 10 Economic and natural resources :** Human resources, Education system of the State and important educational institutes; forest, water, herbs, agriculture, 4+4

animals, hydro electricity, minerals, tourism, industries (Small and Village), the position of utilization of resources.

Various schemes being implemented in Uttarakhand for the eradication of poverty and unemployment and for economic development. Economic activities and their contribution in the State GDP. The priorities of development in Uttarakhand and new strategies of planning and its problems. Marketing facilities in Uttarakhand and agriculture mandis. The salient features of the budget of Uttarakhand State.

Part -3 : Technical Knowledge

Maximum Marks-30

Total Questions-30

SECTION -1

Definition of mechanics, statics, dynamics, application of engineering mechanics in practical fields, types of force: point force, concentrated force & uniformly distributed force, effects of force, characteristics of force. Free body diagram, Lami's theorem. Mechanical properties of materials: elasticity, plasticity, ductility, brittleness, toughness, hardness, malleability, stiffness. Definition of stress and strain, different types of stresses and strains, tensile and compressive stress and strain, elastic limit, Hooke's law, Young's modulus of elasticity, stress-strain curve for ductile and brittle material. Concept of thermodynamics, heat, temperature, different thermodynamic properties and different thermodynamic processes. Zeroth law of thermodynamics, Irreversible process, First law of thermodynamics, Second law of thermodynamics, Thermal efficiency, Carnot cycle, Otto cycle, Diesel cycle, Dual combustion cycle, Introduction to air conditioning in vehicles, automatic climate control in vehicles. Concept of refrigeration, units of refrigeration, refrigerants, heat pump, COP.

10
Marks

SECTION 2

Engine terms: bore, stroke, dead centers, compression ratio, swept volume, clearance volume, capacity. Working principle of two stroke and four stroke cycle engines. C.I. engines and S.I. engines. Injection timing/spark timing. Air fuel ratio, RAC/SAE/DIN engine ratings. Alternate fuel vehicles: - LPG/CNG vehicles, Electric vehicles, Hybrid vehicles, Fuel cell vehicles, properties of conventional fuels (petrol, diesel), properties of alternative fuels (Alcohols, LNG, CNG, LPG, Bio-Diesel, Hydrogen). Types of lubricants, oil additives. Types of chassis, Ergonomics in design of seats, controls and displays, gear lever, steering wheel and foot control. Necessity, function and requirements of clutch,

10
Marks

types of clutches, clutch plate and lining material, function and types of transmission. Suspension system (coil spring, leaf spring and torsion bar), Function and construction of hydraulic dampers (shock absorbers), Pneumatic suspension system. Different types of light signals used in vehicles (fog light, parking light, headlight, dipper, turning light).

SECTION 3

Insurance of Vehicle, Types of vehicle insurance, Driving License: purpose, importance and requirements, different types of driving license, procedure to get driving license, Highway codes: types with sketches and color code, Maintenance of logbook, Motor Vehicle Act, Registration of old and new vehicles, transfer of vehicle, fitness of vehicle. Effect of pollutants on human beings and environment. Catalytic converters, Emission Norms (Latest Bharat/ Euro norms). Recommended tire pressures, Effect of tire pressure on vehicle performance, wheel alignment, wheel balancing, castor, camber, toe-in and toe-out, fire safety in vehicles. Safety features in vehicles (seat belts, air bags, ABS with EBD), Electronic stability control (ESC).

10
Marks

Part -3 : General Aptitude Test

Maximum Marks-50

Total Questions-50

The test of General Intelligence will consists of Questions from each units for verbal and non- verbal Questions.-

Units:-1 Analogies, similarities, differences, space visualization, problem solving, analysis. 20 Marks

Units:-2 Arithmetical reasoning, judgement, decision making, visual memory, discrimination, observation. 20 Marks

Units:-3 Arithmetical number series verbal and figure classification, relationship concepts, 10 Marks