

(64) 64

**Syllabus For The Written Test Selection For The Post Of Junior Engineer/
Tele In Payband Rs.9300-34800 + RB.4200 (Level-6)**

A. TRAIN CONTROL COMMUNICATION:

Function and necessity of test room at Control Office
Types of Control circuits in Railways, DTMF
Head Quarters equipments/way station equipments - terminations to MUX
Power supply arrangements
Routine test
EMC - Portables Telephones
RE/ OFC controls
Radio patching
Digital Voice Recorders
Hot line Telephone arrangements communication to LC.
LC gate magneto Communication
Yard Communication - Paging

B. OPTICAL FIBRE COMMUNICATION:

Specification of cables, Types, Cable construction
Cable laying procedure /Protection
Termination
Splicing
Power budgeting
Test and measurements, measuring instruments
Fault localization
STM 1,4,16 SDH/PDH equipment (Installation & Maintenance)
Interfaces
Alarms
Power supply requirement
NMS
Block Working, Axle Counters in OFC cables

C. MICROWAVE COMMUNICATION

PDH, SDH MUXES, D/1 and primary MUXES
Power supply with charge discharge system
Measurement – Instruments
VHF communication system
R.F Cables, Coaxial cables and connection.

D. EXCHANGE

IP / ISDN Exchanges, Digital Exchanges, Mini Exchanges
Maintenance console
Alarms

Service features in exchanges.

Inter connection of exchange

Cable terminations

Protective arrangements

Power supply for Typical exchange

Subscriber Telephone (Types) Installations, Maintenance and wirings.

Cards, functions, Programming of numbering schemes, alteration, Inter Connectivity of exchange,

Installation & Maintenance.

Periodical test in exchanges

VOIP

E. DATA COMMUNICATION

PRS & UTS, Satellite Locations - Equipments - Connectivity

Installation and /Maintenance Networking with NMS

FOIS & COIS Purpose, equipments, Connectivity Networking, COA

Remote VSAT terminals, DATA modem, Routers, Hub, Firewalls, switches, Statistical MUX, servers,

Basic principles of DATA communicating and applications

Video Conference, TPAAS, Biometric, MIS

Data logger based Train information System and networking.

RAILNET Connectivity-Testing Maintenance - Programming-TCP/IP and networking, NMS for all

Railway DATA circuits, E-mail/E-office

F. MOBILE TRAIN COMMUNICATION

Train Management and information system

Passenger information and communication on train through GSM - GSM

Long term evolution

G. CABLES:

All types of PIJF /6quad telecom cable and derivation cables

Laying practices in RE & Non RE area

Precaution

Cable joints/Terminations

Balancing & loading derivations in main telecom quad cables. Block working in Quad cables.

Testing-Measuring instruments

Fault localization/Restoration

H. OTHER COMMUNICATION:

(a) VHF-Walkie-Talkie/Base station, Power supply/Charger, Antenna,

Maintenance Practices

Batteries & Cells

CUG Phone

WPC,SACFA

b) PASSENGER AMENITIES:

PA system - Conventional/Microprocessor based types/PC based IVRS ,Call centre.
LED Display Boards - Coach guidance etc
Passenger information and Communication on trains through GSM-GSM (R), Mobile communication (Cell Phone)
NTES and DTES, POET, Touch screen, Integrated Security system, Digital clock (GPS system)
Auditorium conference system - Audio & Video Conference, CCTV Surveillance system.
PA System for VIPs

L. EXCHANGE CABLES:

Planning-installation - maintenance
U/G cable laying, Terminations, Testing, fault tracing
Jointing practice terminations-with protective device
Indoor suitable switch Board cable wiring-subscriber premises
Cabling and terminations
Structured cabling for communication

J. DISASTER MANGEMENT:

Vital communication facilities at accident site
Cellular telephone and deployment
ART/MRV communications
VHF/UHF system at Accident site.
WLL Exchange
Inmarsat
EMC/Portable communication
Video Conferencing from Accident site.

K. (a) POWER SUPPLY SYSTEMS AND PROTECTIONS

Stabilizer-different types
Batteries-Secondary Cells
Low Maintenance cells, Value Regulated Lead Acid (VRLA) Battery Charge-Automatic SMPS and other types for Tele Applications
DC/DC converter & inverter
Diesel generators installation and Maintenance.
Solar Cells design installation and Maintenance
Primary (rechargeable) Cells
Lithium, NiCad, NIMH cells
UPS

(b) EARTHING & LIGHTING PROTECTION

Earthing-Installation, measurement, maintenance.

OFC earth

Exchange earth

Ring earth

Surge Protection device (SPDs) and applications.

Class A, B, C protection Practices.

L.GENERAL

a. RULES

Manual, Telecom Manual, RE practices Schedule of Dimensions.

b. Personnel Matters & Stores

Establishment Rules - HOER pass Rules, DAR, WCA, IDA, payment of wages Act allowances and Advances, Staff Welfare, Leave Rules, Conduct Rules.

Use of Rajbhasha in Railway officers and Railway installations-Hindi-Incentive implementation of Technical Terms, maintenance of registers etc.

Estimates and classification of accounts

Records to be maintained in JE depot for Stores Transactions

Stores maintenance-Type of stores, Ledgers Indenting & Procurement

Must have adequate knowledge of all working rules, manuals circulars, check list and procedure including General and subsidiary Rules, Block working manual, Railway Accident Manual. Work planning, execution, accountal of materials at site, registers to be maintained and completion reports. Disposal of serviceable/absolute Materials.

Tools and plant items.

First aid

M. Official Language-Policy and rules

**जूनियर इंजीनियर/टेली के पद के लिए लिखित चयन परीक्षा के लिए पाठ्यक्रम,
पेबैंड R8.9300-34800 + RB.4200(Level-6)**

क. ट्रेन नियंत्रण संचार:

नियंत्रण कार्यालय में परीक्षण कक्ष का कार्य और आवश्यकता
रेलवे, डीटीएमएफ में नियंत्रण सर्किट के प्रकार
मुख्यालय उपकरण/वे स्टेशन उपकरण - मक्स के लिए समाप्ति
बिजली आपूर्ति व्यवस्था
नियमित परीक्षण
ईएमसी - पोर्टेबल टेलीफोन
आरई/ओएफसी नियंत्रण
रेडियो पैचिंग
डिजिटल वॉयस रिकॉर्डर
एलसी के लिए हॉट लाइन टेलीफोन व्यवस्था संचार।
एलसी गेट मैग्नेटो संचार
यार्ड संचार - पेजिंग

ख. ऑप्टिकल फाइबर संचार:

केबलों का विनिर्देश, प्रकार, केबल निर्माण
केबल भूमिगत प्रक्रिया / सुरक्षा
टर्मिनेशन
स्प्लाइसिंग
पावर बजटिंग
परीक्षण और माप, मापने के उपकरण
फ़ाल्ट स्थायीकरण
एसटीएम 1,4,16 एसडीएच/पीडीएच उपकरण (स्थापना और रखरखाव)
इंटरफेस
अलार्म
बिजली आपूर्ति की आवश्यकता
एनएमएस
ब्लॉक वर्किंग, ओएफसी केबल्स में एक्सल काउंटर

ग. माइक्रोवेव संचार

पीडीएच.एसडीएच एमयूएक्स, डी/1 और प्राथमिक एमयूएक्स
चार्ज डिस्चार्ज सिस्टम के साथ बिजली की आपूर्ति
मापन - उपकरण
वीएचएफ संचार प्रणाली

आरएफ केबल्स, समाक्षीय केबल्स और कनेक्शन।

घ. एक्सचेंज

एसडीएन एक्सचेंज, डिजिटल एक्सचेंज, मिनी एक्सचेंज

रखरखाव कंसोल

अलार्म

एक्सचेंजों में सेवा सुविधाएँ।

इंटरकनेक्शन एक्सचेंज

केबल टर्मिनेशन

सुरक्षात्मक व्यवस्था

विशिष्ट एक्सचेंज के लिए बिजली आपूर्ति

सब्सक्राइबर टेलीफोन (प्रकार) इंस्टॉलेशन, रखरखाव और वायरिंग।

कार्ड, फंक्शन, नंबरिंग योजनाओं की प्रोग्रामिंग, परिवर्तन, एक्सचेंज की इंटर कनेक्टिविटी,

इंस्टॉलेशन और रखरखाव।

एक्सचेंजों में आवधिक परीक्षण

वीओआईपी

ङ. डेटा संचार

पीआरएस और यूटीएस, सैटेलाइट लोकेशन - उपकरण - कनेक्टिविटी

एनएमएस के साथ नेटवर्किंग की स्थापना और रखरखाव

एफओआईएस और सीओआईएस उद्देश्य, उपकरण, कनेक्टिविटी नेटवर्किंग, सीओए

रिमोट वीसैट टर्मिनल

डेटा मोडम, राउटर, हब, फ़ायरवॉल, स्विच, सांख्यिकीय मक्स, सर्वर

डेटा संचार और अनुप्रयोगों के मूल सिद्धांत

वीडियो कॉन्फ्रेंस, टीपास, बायोमेट्रिक

च. एमआईएस

डेटा लॉगर आधारित ट्रेन सूचना प्रणाली और नेटवर्किंग।

रेलनेट कनेक्टिविटी-परीक्षण रखरखाव - प्रोग्रामिंग-टीसीपी/आईपी और नेटवर्किंग

सभी रेलवे डेटा सर्किट के लिए एनएमएस

ई-मेल/ई-ऑफिस

छ. मोबाइल ट्रेन संचार

ट्रेन प्रबंधन और सूचना प्रणाली

जीएसएम - जीएसएम के माध्यम से ट्रेन पर यात्री सूचना और संचार

दीर्घकालिक विकास

ज. केबल:

सभी प्रकार के पीआईजेएफ / 6 क्वाड टेलीकॉम केबल और व्युत्पन्न केबल
आरई और गैर आरई क्षेत्र में बिछाने की प्रथाएँ
सावधानियाँ
केबल जोड़/समापन
मुख्य टेलीकॉम क्वाड केबल में संतुलन और लोडिंग व्युत्पन्न।
क्वाड केबल में ब्लॉक कार्य
परीक्षण-मापन उपकरण
गलती का स्थानीयकरण/पुनर्स्थापन

झ. अन्य संचार:

वीएचएफ-वॉकी-टॉकी / बेस स्टेशन, बिजली आपूर्ति/चार्जर, एंटीना,
रखरखाव अभ्यास, बैटरी और सेल
सीयूजी फोन
डब्ल्यूपीसी, एसएसीएफए

ञ. यात्री सुविधाएं:

पीए सिस्टम - पारंपरिक / माइक्रोप्रोसेसर आधारित प्रकार/पीसी आधारित
आईवीआरएस
कॉल सेंटर।
एलईडी डिस्प्ले बोर्ड - कोच मार्गदर्शन आदि
जीएसएम-जीएसएम के माध्यम से ट्रेनों पर यात्री सूचना और संचार (आर), मोबाइल
संचार (सेल फोन)
एनटीईएस और डीटीईएस
पीओईटी, टच स्क्रीन, एकीकृत सुरक्षा प्रणाली, डिजिटल घड़ी (जीपीएस सिस्टम) ऑडिटोरियम
सम्मेलन सिस्टम - ऑडियो और वीडियो सम्मेलन, सीसीटीवी निगरानी प्रणाली।
वीआईपी के लिए पीए सिस्टम

ट. एक्सचेंज केबल:

योजना-स्थापना - रखरखाव
यू/जी केबल बिछाने, समाप्ति, परीक्षण, दोष अनुरेखण
संयुक्त अभ्यास समाप्ति-सुरक्षात्मक उपकरण के साथ
इनडोर उपयुक्त स्विच बोर्ड केबल वायरिंग-ग्राहक परिसर
केबलिंग और समाप्ति
संचार के लिए संरचित केबलिंग

ठ. आपदा प्रबंधन:

दुर्घटना स्थल पर महत्वपूर्ण संचार सुविधाएं
सेलुलर टेलीफोन और तैनाती
ART/MRV संचार
दुर्घटना स्थल पर VHF/UHF प्रणाली।
WLL एक्सचेंज
इनमारसैट
EMC/पोर्टेबल संचार
दुर्घटना स्थल से वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग।

ड. पावर सप्लाई सिस्टम और सुरक्षा

स्टेबलाइजर-विभिन्न प्रकार
बैटरी-सेकेंडरी सेल
कम रखरखाव सेल, वैल्यू रेगुलेटेड लीड एसिड (VRLA) बैटरी
चार्ज-टेली अनुप्रयोगों के लिए स्वचालित SMPS और अन्य प्रकार
DC/DC कनवर्टर और इन्वर्टर
डीजल जनरेटर की स्थापना और रखरखाव।
सौर सेल डिजाइन स्थापना और रखरखाव
प्राथमिक सेल (रिचार्जबल) सेल
लिथियम, NiCad, NIMH सेल
यूपीएस

ढ. अर्थिंग और लाइटिंग प्रोटेक्शन

अर्थिंग -स्थापना, माप, रखरखाव।
ओएफसी अर्थ
एक्सचेंज अर्थ
रिंग अर्थ
सर्ज प्रोटेक्शन डिवाइस (एसपीडीएस) और अनुप्रयोग।
क्लास ए, बी, सी सुरक्षा अभ्यास।

ण. सामान्य

i. नियम

मैनुअल, टेलीकॉम मैनुअल, आरई अभ्यास आयामों की अनुसूची।

ii. कार्मिक मामले और भंडार

स्थापना नियम - HOER पास नियम, DAR, WCA, IDA, वेतन भुगतान अधिनियम भते और अग्रिम, कर्मचारी कल्याण, छुट्टी नियम, आचरण नियम।

रेलवे अधिकारियों और रेलवे प्रतिष्ठानों में राजभाषा का प्रयोग-हिंदी-तकनीकी शब्दों का प्रोत्साहन कार्यान्वयन, रजिस्ट्रों का रखरखाव आदि।

खातों का अनुमान और वर्गीकरण

भंडार लेनदेन के लिए जेई डिपो में बनाए जाने वाले रिकॉर्ड

भंडार रखरखाव-भंडार के प्रकार, लेजर इंडेंटिंग और खरीद

सभी कार्य नियमों, मैनुअल परिपत्रों, चेक सूची और सामान्य और सहायक नियमों, ब्लॉक कार्य मैनुअल, रेलवे दुर्घटना मैनुअल सहित प्रक्रिया का पर्याप्त ज्ञान होना चाहिए।

कार्य योजना, निष्पादन, साइट पर सामग्री का लेखा-जोखा, बनाए जाने वाले रजिस्टर और पूर्णता रिपोर्ट।

उपयोगी/पूर्ण सामग्री का निपटान।

उपकरण और संयंत्र आइटम।

प्राथमिक चिकित्सा

त. राजभाषा-नीति और नियम।

