

A S T E - No. 1.

Date of written exam - 13/04/2017

**EAST CENTRAL RAILWAY**

पूर्व मध्य रेल

**Signal & Telcom Department**

संकेत एवं दूर संचार विभाग

**WRITTEN EXAMINATION FOR THE SELECTION OF A.S.T.E.(Gr.B) AGAINST  
70% QUOTA**

ए.एस.टी.ई. (गुप 'बी') 70% चयन की लिखित परीक्षा

Max. Time: 3 Hours.

अधिकतम समय: तीन घंटा

Max. Marks: 150

अधिकतम अंक: 150

**Instructions/अनुदेश**

(a)	Do not write your name, roll number, signature anywhere inside the answer book/extra sheets(s) except on the top sheet in the specified space. उत्तर पुस्तिका/अतिरिक्त शीट में अपना नाम/रोल नम्बर इत्यादि न लिखें, केवल कवर पेज पर ही अपना नाम/रोल नम्बर लिखें।
(b)	Answer should be either in English or Hindi. Use blue/black ink only. उत्तर हिन्दी या अंग्रेजी में लिखें, केवल नीला/काला स्याही का प्रयोग करें।
(c)	Ensure signature of the Invigilator/Officer-in-charge on the answer book & the extra sheets(s), if any. इनविजिलेटर/प्रभारी अधिकारी से उत्तर पुस्तिका और अतिरिक्त पन्नों पर हस्ताक्षर सुनिश्चित करें।
(d)	Cross yourself blank space/pages at the end. अन्त में खाली स्थान/पृष्ठों को स्वयं कास करें।
(e)	Maximum marks allotted for each question have been shown against them. प्रत्येक प्रश्न के अंक दर्शाये गये हैं।
(f)	Section 'A' is compulsory. सेक्सन 'क' को लिखना अनिवार्य है।
(g)	Answer Total 6 questions from Section 'B' & 'C' with atleast 2 from each of the Sections. Answer 3 questions from Section 'D'. सेक्सन 'ख' एवं सेक्सन 'ग' में से कुल मिलाकर 6 प्रश्नों का उत्तर लिखें, परन्तु प्रत्येक सेक्सन से कम से कम दो प्रश्न अनिवार्य है। सेक्सन 'घ' से 3 प्रश्नों का उत्तर लिखें।

**Section 'A' /सेक्सन 'क'**

1. What checks are required to be carried out by a JE(S) during scheduled monthly inspection at a large signaling installations?  
एक बड़ी सिग्नलिंग इंस्टालेशन में अपने मासिक विवरण के दौरान, एक जेई(एस) को क्या- क्या चेक करना चाहिए ?

15

*[Signature]* 13/04/17

Section 'B' / सेक्शन 'ब'

- 1 (a) What works to be done by signal staff required issue of disconnection memo. 9  
(b) What are the safety hazards of working without issue of disconnection memo? 7  
(क) संकेत कर्मचारियों द्वारा किये जाने वाले किन-किन कार्यों के लिए डिस्कनेक्शन मेमो देने की आवश्यकता है ?  
(ख) डिस्कनेक्शन मेमो के बिना कार्य करने के संरक्षा स्वतरे क्या है ?
2. Draw a Signalling Plan with numbering of a four line central panel station with LC Gate and facing & trailing crossovers in a double line section with lock & block working. 15  
लॉक और ब्लॉक सिस्टम के साथ एक डबल लाइन खंड में समपार गेट और फेसिंग तथा ट्रेलिंग क्रॉसओवर के साथ एक 4 लाइन केंद्रीय पैनल स्टेशन की नंबरिंग के साथ एक सिग्नलिंग प्लान (एसआईपी) बनायें ।
3. Draw circuit diagram of HR circuit for one of the Home signal (Loop Line) of four line central panel station with LC gate and facing & trailing crossovers at either end in a double line section lock & block working. 15  
लॉक और ब्लॉक सिस्टम के साथ एक डबल लाइन खंड में समपार गेट और फेसिंग तथा ट्रेलिंग क्रॉसओवर के साथ एक 4 लाइन केंद्रीय पैनल स्टेशन के एक होम सिग्नल के (लूप लाइन) एच आर रिले के लिए सर्किट डायग्राम तैयार करें ।
4. (a) Draw the Block Diagram showing blocks, the modules and the inter connection in an IPS for 4 line stations.  
(b) Explain the function of each block shown in the block diagram made by you.  
(क) आईपीएस (चार लाइन स्टेशन के लिए) का ब्लॉक डायग्राम अंकित करें जिसमें ब्लॉक, मॉड्यूल और उनके बीच के कनेक्शन दर्शाए गये हों ।  
(ख) इस ब्लॉक डायग्राम में दिखाये गये सभी ब्लॉक का कार्य समझाएँ ।
5. (a) Describe working of block proving with Axle Counter in a double line section with the help of block diagram.  
(b) What are advantages of block working with Axle Counters?  
(क) डबल लाइन सेक्शन में ब्लॉक डायग्राम की सहायता से एक्सल काउंटर प्रयोग करते हुए 'ब्लॉक प्रूविंग' विधि का वर्णन करें ।  
(ख) 'एक्सल काउंटर' के द्वारा ब्लॉक वर्किंग के क्या-क्या लाभ हैं ?

5. Write short notes on any three of the following -

- (i) Section Route Release
- (ii) Electronic Interlocking (SSI)
- (iii) Data Loggers & its application
- (iv) Function of Route checking relay (UCR)
- (v) Track Locking
- (vi) Isolation.

3x5

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें -

- (क) सेक्शनल रूट रिलीज
- (ख) इलेक्ट्रॉनिक इंटरलॉकिंग (एस.एस.आई)
- (ग) डाटा लॉगर एवं इसकी उपयोगिता
- (घ) रूट चेकिंग रिले का फंक्शन (यूसीआर)
- (ङ) ट्रैक लॉकिंग
- (च) आइसोलेशन

Section 'C' / सेक्शन 'ग'

- 1 (a) What tests are required to be carried out in OFC hut during scheduled maintenance / inspection by a JE(T)? 8
- (b) Explain with Diagram how a fault in OFC localized and rectified. 7

- (क) एक जेई निरीक्षण के दौरान ओएफसी द्वारा अनुसूचित रखरखाव (टी) हट में क्या-क्या कार्य किए जाने की आवश्यकता है?
- (ख) ओएफसी में त्रुटि लोकलाइजेशन तथा उसका सुधार कैसे करते हैं, सचिव वर्णन करें।

- 2 (a) What materials are required for thermo shrink jointing on a 6 quad cable; explain the procedure of thermo shrink jointing on a 6 quad cable. 8
- (b) What precautions are required to be taken during the jointing? 7

- (क) एक 6 क्वाड केबल पर थर्मोश्रिंक ज्वाइंट के लिए क्या सामग्रियाँ आवश्यक हैं? 6
- (ख) इसके दौरान क्या सावधानियाँ उठाए जाने की आवश्यकता है?

- 3 (a) Explain working of Digital Electronic Exchange with help of Block Diagram. 10
- (b) Detail its 5 measure advantages over strowger exchange. 1

- (क) ब्लॉक डायग्राम की सहायता से डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक एक्सचेंज का वर्णन करें।
- (ख) स्ट्राउजर एक्सचेंज की अपेक्षा इसके 5 फायदे बताइये।

*Handwritten signature* 12/11/17

4. (a) Describe the architectures of RAILNET and its application. 10  
 (b) Suggest suitable connectivity arrangement for Railnet connecting HQrs and 5 Divisions with high reliability. 5

(क) रेलनेट का 'आर्किटेक्चर' एवं इसके उपयोगिता का वर्णन करें।  
 (ख) प्रधान कार्यालय एवं पांचों मंडलों के बीच उर्पयुक्त रेलनेट कनेक्टिविटी का सजाव दें, जो कि रिलायबुल हो।

5. Describe channeling plan for STM-I system provided for short-haul communication system covering requirement of communication for control & PRS at every station for a stretch of 6 stations and interconnecting telephone exchanges at alternate stations using E-1 links. 15

छह स्टेशनों के लिए प्रत्येक ब्लेशन पर कन्ट्रोल एवं पी.आर.एस. एवं आल्टरनेट स्टेशनों पर टेलीफोन एक्सचेंज के E-1 कनेक्टिविटी के लिए सार्ट हाल एस.टी.एम.-1 प्रणाली का प्रयोग करते हुए चैनलिंग प्लान का वर्णन करें।

6. Write short notes on any three of the following: 3x5

- (i) LAN
- (ii) IVRS
- (iii) DTMF Signalling
- (iv) ROUTER
- (v) Drop/insert MUX
- (vi) Coach Guidance System.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें -

- (क) लैन
- (ख) आईवीआरएस
- (ग) डीटीएमएफ सिगनलिंग
- (घ) राउटर
- (ङ) ड्रॉप/इनसर्ट मक्स
- (च) कोच गाइडेन्स सिस्टम

Section 'D' / सेक्सन 'घ'

1. (a) In how many regions is India divided as per Rajbhasha act ?  
 (b) Which states/union territories fall under which region?  
 (c) Mention any 5 steps taken by the Railway to promote Rajbhasha and various incentives given for its promotion.  
 (क) राजभाषा अधिनियम के अनुसार भारत को किन क्षेत्रों में विभाजित किया गया है?  
 (ख) कौन-कौन से राज्य/केन्द्र शासित प्रदेश किन क्षेत्रों के अंतर्गत आते हैं ?  
 (ग) राजभाषा के प्रचार प्रसार के लिए रेलवे द्वारा लिए गए 5 स्टेप्स क्या हैं। इसके प्रचार प्रसार के लिए विभिन्न इन्सेन्टिव्स क्या हैं ?

(vi) What are the Retirement benefits available to a permanent Group D employees on Railways?

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें -

- (क) पी.एल.डी क्या है और रेलवे में इसका इन्टाइटिलमेन्ट क्या है?
- (ख) रेलवे के ग्रुप 'सी' कर्मचारी को हाउस बिल्डिंग एडवान्स मिलने की विधि लिखें
- (ग) वर्कमैन कम्पेनसेशन एक्ट का वर्णन करें ।
- (घ) भारतीय रेल के 16 जोन का नाम लिखें तथा उनके प्रधान कार्यालय कहां हैं
- (ङ) पूर्व मध्य रेल में आने वाले राज्यों एवं उनके राजधानियों का नाम लिखें ।
- (च) ग्रुप डी रेलवे कर्मचारियों के रिटायरमेंट बेनेफिट क्या-क्या हैं ?

*Answer 13/9/17*