

(144)

**SOUTH WESTERN RAILWAY
MYSORE DIVISION**

Marks: 100
Duration: 2 ½ hrs

Question paper for the post of JE/Tele/II in Pay band Rs. 9300-34800-4200(GP) against 30% Promotional quota in S&T Dept/MYS Dn on 08.02.2013

Note:

1. Candidates should not put any mark, etc on the answer sheet
2. Follow instructions given by invigilator
3. Attempt all questions
4. Marks for each question are indicated against them.

PART-A

1. Write the full form of the following abbreviations.

1 x 15 = 15 marks

- | | |
|-----------|------------|
| i. PTCC | ix. WPC |
| ii. CRS | x. DAR |
| iii. IDF | xi. SDH |
| iv. STM | xii. CEL |
| v. OTDR | xiii. DHCP |
| vi. IMEI | xiv. SMPS |
| vii. www | xv. NTES |
| viii. MIS | |

2. Choose the correct answers:

1 x 10 = 10 marks

1. Balancing of U.G cable is insertion of
 - a. Resistor b) Inductance c) Capacitor d) None of the above
2. To increase the ampere hour capacity of secondary cells, the cells are to be connected in.
 - a) Series b) parallel c) series & parallel d) one above the other
3. The precautions to be taken when communication line crosses the power line-
 - a) Avoid parallelism with power line
 - b) Take the communication line below power line
 - c) Cross the power line at 90 degrees
 - d) All of the above
4. Impedance of Co-axial cable is
 - a. 120 ohms b) 75 ohms c) 50 ohms d) 600 ohms
5. Loop resistance per KM of 0.9 quad cable is(in ohm):-
 - a) 5.6 b) 56 c) 6.5 d) 65
6. Type of OFC cable used in Indian Railway?
 - a. Single mode b) Single mode grade index c) Multi mode d) Multimode grade index
7. Maximum permitted splicing loss (in Db) is
 - a. 2.0 b) 0.2 c) 0.02 d) None of the above
8. 3rd Quad in the 6-quad cable is used for -
 - a) Block b) L.C.Gate c) Control d) Emergency
9. RJ 45 is a component of ----- layer
 - a. Physical b) Data c) Network d) none
10. LASER is used as ----- OFC network
 - a) Transmitter b) Receiver c) attenuator d) None

3. Fill up the blanks:-

10 x 1 = 10 marks

1. 25 W VHF set works on _____ Voltage.
2. CATV cable is used to connect _____.
3. Form no. _____ is issued to Railway employees if it is proposed to impose minor penalty and form no. _____ is issued if it is proposed to impose major penalty.
4. Conductors conduct electricity by flow of _____.
5. Sampling frequency used in PCM is _____.
6. The range of Audio Frequency Wave from _____ to _____.
7. _____ type of batteries used in VHF walkie-talkie.
8. Bridge rectifier circuits have _____ Nos of Diodes.
9. Zener diode can be used as _____ regulator.
10. The diameter of each conductor in 6 quad cable _____.

4. Write down 2 lines each for the following:-

5 x 1 = 5 marks

1. IRCON
2. NMS
3. Difference between FOIS and COIS
4. CRIS
5. RAILTEL

5. State True or False

10 x 1 = 10 marks

1. Loading coil is kept inside the jointing kit in quad cable.
2. Aluminium sheath is having better screening factor than lead sheath.
3. The wave length of Optical signal used in Rly is 1200nm.
4. LED is used for long-haul OFC link.
5. Server is used in control communication.
6. DTMF Gate telephone works on 3V.
7. Battery capacity is measured in KVA.
8. RCIL is a Railway organisation engaged to commercial exploitation of OFC bandwidth available with railway.
9. Jointing of OFC is called Fusion.
10. Line of site is prerequisite for MW system.

142

PART-B

(Descriptive Part)

All the sections in this part are of descriptive nature. Answers for questions shall be brief and to the point.

I. Compulsory

1 x 20 = 20 marks

1. Make a detailed estimate for Optical Fibre Cable with STM-1 equipment and PD mux for a section length of 300 Km. having 25 way station. Network should get connected with STM-16 at HQ. Necessary provision should be made for NMS. The estimate should include prefab huts/repeater amplifier buildings. Suitable power supply arrangements also have to be planned.

OR

2. Make a detailed estimate for 6 quad cable with equalizer amplifier for a section length of 300 Km. having 25 way stations. The estimate should include repeater/amplifier. Suitable power supply arrangements also have to be planned.

(Rates need not be indicated and approximate quantities and units for the same only need to be indicated.)

II. Answer 3 questions out of 5 questions

3 x 10 = 30 marks

1. Draw and explain the combined connectivity diagram for UTS, PRS, NTES of Division/Head Quarters?
2. i. Write briefly about "Rajbhasha policy" being adopted in Indian Railways.
ii. What types of leave can be given to Railway Employee? Write briefly about any one of the leaves.
3. i. Explain with block diagram the different cards of STM-16?
ii. Explain with block diagram the different cards of Telephone exchange?
4. i. What are the advantages of OFC communication over other conventional communication?
ii. What are the measuring instruments used in OFC?
5. i. List the telecom items to be kept in the BD Spl, what are the duties of Telecom supervisor on reaching accident site?
ii. What are the precautions to be taken while splicing OFC? Explain briefly.

दक्षिण पश्चिम रेलवे
मैसूर मंडल

अंक:100

अवधि:2.30 घंटे

सिग्नल व दूरसंचार विभाग/मैसूर मंडल में वेतन बैंड 9300-34800-4200 रुपये ग्रेड वेतन में 30 प्रतिशत प्रोमोशनि क्रेटे में कनिष्ठजी/दूरसंचार/2 पद के लिए प्रश्नपत्र - परीक्षा दिनांक-08.02.2013

- 1. निम्नलिखित पुस्तिका पर किसी प्रकार का निशान नहीं लगाएँ.
- 2. निरीक्षक द्वारा दिए गए निर्देशों का पालन करें.
- 3. सभी प्रश्नों का उत्तर दें.
- 4. सभी प्रश्नों के सामने उनके लिए अंक निर्धारित हैं.

भाग-ए

1. निम्नलिखित संक्षेपों का पूरा रूप लिखें.

1x15=15 अंक.

- | | |
|-----------|------------|
| i. PTCC | ix. WPC |
| ii. CRS | x. DAR |
| iii. IDF | xi. SDH |
| iv. STM | xii. CEL |
| v. OTDR | xiii. DHQP |
| vi. IMEI | xiv. SMPS |
| vii. www | xv. NITES |
| viii. MIS | |

2. सही उत्तर चुनें.

1x10=10 अंक.

- 1. दू जो केबल का संतुलन लगाकर होता है.
a) प्रतिरोधक b) इंडक्टेंस c) कैपेसिटर d) कोई नहीं.
- 2. सेकंडरी सेलों को रीचार्जिंग घंटे को बढ़ाने के लिए सेलों को जोड़ा जाना चाहिए
a) सीरीज में b) समानांतर में c) सीरीज और समानांतर में
d) एक को दूसरे के उपर.
- 3. जब संचार लाइन विद्युत लाइन को क्रास करे तो सावधानी बरतनी चाहिए.
a) विद्युत लाइन के साथ समानांतर नहीं करना चाहिए. b) संचार लाइन को विद्युत लाइन के नीचे ले. c) विद्युत लाइन को 90 डिग्री पर पार करें.
d) उपरोक्त सभी.

4. इपीडैस को-एक्सिजल केबल होता है-
- a) 120 ओम b) 75 ओम c) 50 ओम d) 600 ओम
5. 0.9 क्वाड केबल का प्रति किलोमीटर लूप प्रतिरोध (ओम में) होता है-
- a) 5.6 b) 56 c) 6.5 d) 65
6. भारतीय रेल में प्रयुक्त ओ एफ सी केबल का प्रकार-
- a) सिंगल मोड b) सिंगल मोड ग्रेड इंडेक्स
c) मल्टी मोड d) मल्टी मोड ग्रेड इंडेक्स
7. अधिकतम अनुमत स्लीपिंग क्षति होता है (डी.बी. में) -
- a) 2 b) 0.2 c) 0.02 d) कोई नहीं.
8. 6 क्वाड केबल में तीसरे क्वाड का प्रयोग . . . के लिए होता है-
- a) ब्लॉक b) एल सी गेट c) नियंत्रण d) आपतकाल
9. आर. जे. 45 तह के कंपोनेंट होता है.
- a) बौतिक b) डेटा c) नेटवर्क d) कोई नहीं.
10. ओ एफ.सी. में लेजर का प्रयोग के रूप में किया जाता है-
- a) ट्रान्स्मीटर b) रिसीवर c) अटेन्यूएटर d) कोई नहीं.

3. रिक्त स्थानों को भरें।

1x10=10 अंक.

1. 25 क्वाड को एच एफ सी केबल दोस्टेज पर कार्य करता है.
2. सी एच 6 केबल को जोड़ने के लिए प्रयुक्त होता है.
3. रेल कर्मचारियों को अल्प दंड देने के लिए फार्म नं. जारी किया जाता है और दीर्घ दंड देने के लिए फार्म नं.
4. के बहने से कंडक्टर में बिजली प्रवाहित होती है.
5. पी.सी. एम. में प्रयुक्त सैपिंग आवृत्ति होती है.
6. ऑडियो वेव की आवृत्ति की रेंज से तक होती है.
7. वी एच एफ बंकी-टाकी में प्रकार की बैटरी का प्रयोग होता है.
8. ब्रिज रेक्टिफायर सर्किट में डायोड का प्रयोग होता है.
9. जीनर डायोड का प्रयोग रेगुलेटर के रूप में किया जा सकता है.
10. 6 क्वाड केबल में प्रत्येक कंडक्टर का व्यास होता है.

4 निम्नलिखित को दो पंक्तियों में व्याख्या करें.

1x10=10 अंक.

(दो पंक्तियों में)

1. आई. आर. सी. ओ. एन.

2. एन. एम. एस.

3. एफ. ओ. आई. एस. और सी. ओ. आई. एस. में अंतर

4. सी. आर. आई. एस.

5. रिलेवे

5 सही या गलत बताएँ-

1x10=10 अंक.

1. लॉडिंग कॉपल को क्विड केबल में जोड़ किट के अंदर रखा जाता है.

2. अल्यूमिनियम सीध का स्क्रीनिंग लीड सीध से अच्छा होता है.

3. रेलवे में प्रयुक्त ऑप्टिकल सिग्नल का वेव लंबाई 1200 एन एम होता है.

4. लीड का प्रयोग लौंग हाउल ओ एफ से लिंक के लिए किया जाता है.

5. सर्किट का प्रयोग निर्देशन, संचर में किया जाता है.

6. डी. टी. एन. एफ. फ़ाटक टेलीफोन अवोल्ट पर कार्य करता है.

7. बैटरी क्षमता को के. वी. ए. में मापा जाता है.

8. आर. सी. आई. एस. एक रेल स्टागटन है जो रेलवे में उपलब्ध ओ एफ सी बैटगाइथ के वाणिज्य शोषण से जुड़ा

9. ओ. एफ. सी. के संयोजन को फ्यूजल कहते हैं.

10. माइक्रोप्रोग्रामर के लिए सीधी नजर पूर्वपक्षित है.

भाग-बी

इस भाग के सभी खण्ड वर्णात्मक उत्तरीय है. प्रश्नों का उत्तर संक्षेप में लिखें.

I. अनिवार्य

1x20=20 अंक.

- 25 स्टेशन वाले, 300 कि.मी. लंबे सेक्शन के लिए एस टी एम-1 उपकरण और पी डी सक्सा के साथ ऑप्टिकल फाइबर केबल के लिए एक विस्तृत आकलन बनाएँ. नेटवर्क एस टी एम-16 से मुख्यालय से जुड़ना चाहिए. एम एम एस के लिए आवश्यक प्रावधान होना चाहिए. आकलन में प्रोफेस हब/रिपीटर ऐम्प्लिफायर प्रदान होना चाहिए. उपर्युक्त बिजली आपूर्ति व्यवस्था भी होना चाहिए.

अथवा

- 25 वै स्टेशन वाले 300 कि.मी. लंबे सेक्शन के लिए एकवालायजर ऐम्प्लिफायर के साथ 6 क्वार्टर केबल के लिए एक विस्तृत आकलन बनाएँ. आकलन में रिपीटर/ऐम्प्लिफायर होना चाहिए. उपर्युक्त बिजली आपूर्ति व्यवस्था भी होना चाहिए.
(रट दर्शाने की आवश्यकता नहीं है. अनुमानित मात्रा और यूनिट दर्शाएं.)

II. 5 प्रश्नों में से 3 प्रश्नों का उत्तर दें.

3x10=30 अंक.

- मंडल/प्रधान कार्यालय के लिए यू टी एस, एी आर एस, एन टी ई एस के लिए समुचित कृषि विधि आरेख खींचें और व्याख्या करें.
- भारतीय रेल में अपनाई गई राजभाषा नीति को संक्षेप में लिखें.
i. रेल कर्मचारियों को किस प्रकार की सुविधियाँ दी जा सकती है. किसी एक के बारे में संक्षेप में लिखें.
- एम टी एम-16 के डिभिजन कार्ड के ब्लॉक आरेख के साथ व्याख्या करें.
ii. टेलीफोन एक्सचेंज के विभिन्न कार्ड के ब्लॉक आरेख के साथ व्याख्या करें.
- अन्य संचार की तुलना में ओ एफ सी संचार से क्या लाभ हैं.
ii. ओ एफ सी में किल माप यूनिट का प्रयोग किया जाता है.
- i. बी ई स्टेशन में रखे जाने वाले टेलीफोन मदों की सूची तैयार करें, दुर्घटना स्थल पर पहुंचने पर टेलीफोन पर्यवेक्षण का क्या कर्तव्य है.
ii. ओ एफ सी को कोड (स्पलाइस) करते समय कौन सी सावधानियों की जानी चाहिए. संक्षेप में लिखें.