

8/174

## EAST CENTRAL RAILWAY

(पूर्व मध्य रेल)

### Selection for Group 'B' AENs posts (LDCE-30%) in Civil Engineering Department

सिविल इंजीनियरिंग विभाग के ग्रुप-बी' सहायक इंजीनियर पदों

(सीमित विभागीय प्रतिमोमी परीक्षा-30%) के लिए चयन।

Written Examination (लिखित परीक्षा)

Time Allowed: 03 hrs. (अनुमत समय : 3 घंटे)

Date (दिनांक)- 25.10.2019

Maximum Marks (अधिकतम अंक): 100

#### INSTRUCTIONS

#### निर्देश

1. Candidates should not write their name, Roll No., initials, designation, signature, address or any other identification mark anywhere on the answer paper except on the sheet on the space provided, as this will disqualify them for the selection.
2. Candidate should not use multi-color pen/sketch pen etc. this may lead to cancellation of the candidature.
3. Candidate should check the page numbers of the answer sheets before writing their roll number, name etc. on the fly leaf.
4. Candidate should ensure signature of invigilator/officer in-charge on Answer Book and also on extra sheet/s, if any used. Extra sheets should be taken after completion of main answer book only and should be attached to the last page of answer book.
5. On completion of examination, answer sheet should be submitted to invigilator.
6. In case any Unfair Means are adopted, the candidature will be forfeited.
7. All parts of a question must be answered before attempting another question; otherwise, part of question interposed by answer of another question may not be evaluated.
8. Any blank space in the answer book and extra sheets if any should be scored out by drawing a diagonal line.
9. Question paper is being given both in English and Hindi languages. In case of any ambiguity in the two versions, English version will be considered as authentic. The candidates have the option to answer the questions in any of the two languages. All answers should be either in English or in Hindi.
1. उम्मीदवार पत्रक में दिये गए स्थान के सिवाय उत्तर पत्र पर कहीं भी अपना नाम, रोल नम्बर, आदयाक्षर, पदनाम, हस्ताक्षर, पता अथवा कोई अन्य पहचान-चिन्ह नहीं लिखें, क्योंकि ऐसा करने से उन्हें चयन हेतु अयोग्य करार कर दिया जायेगा।
2. उम्मीदवार मल्टी कलर पेन/स्केच पेन इत्यादि का प्रयोग न करें, इससे पात्रता रद्द हो सकती है।
3. उम्मीदवार फ्लाई लीफ (कोरा पन्ना) पर अपना रोल नं., नाम, इत्यादि लिखने से पूर्व उत्तर पत्रक की पृष्ठ संख्या की जांच कर लें।
4. उम्मीदवार उत्तर पुस्तिका एवं अतिरिक्त पत्रक/पत्रकों (यदि प्रयुक्त होता हो) पर वीक्षक/प्रभारी अधिकारी के हस्ताक्षर सुनिश्चित कर लें। मुख्य उत्तर पुस्तिका के समापन के पश्चात ही अतिरिक्त पत्रक लिये जाएं एवं उत्तर पुस्तिका के अखिरी पृष्ठ के साथ लगाया जाय।
5. परीक्षा समाप्त होने पर उत्तर पत्रक वीक्षक को प्रस्तुत की जाये।
6. यदि कोई अनुचित तरीके अपनाए जाते हैं तो पात्रता से वंचित कर दिया जाएगा।
7. किसी अन्य प्रश्न का उत्तर देने का प्रयत्न करने से पूर्व किसी प्रश्न के सभी भाग के उत्तर अवश्य लिखें, अन्यथा किसी अन्य प्रश्न के उत्तर से सन्निवेश किये गए प्रश्न के अंश का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
8. उत्तर पुस्तिका एवं अतिरिक्त पत्रक (यदि कोई हो) में किसी खाली स्थान को तिर्यक रेखा खींचकर काट दें।
9. प्रश्न पत्र अंग्रेजी और हिंदी दोनों भाषाओं में दिया जा रहा है। दोनों भाषाओं/रूपों में किसी संदिग्धता/अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी पाठ को प्रामाणिक माना जायेगा। उम्मीदवारों के लिए दोनों भाषाओं में किसी एक में प्रश्नों के उत्तर देने का विकल्प है। सभी उत्तर या तो अंग्रेजी या हिन्दी में होने चाहिए।



EAST CENTRAL RAILWAY

SELECTION FOR AENS (Gr-B) POSTS AGAINST 30% QUOTA  
IN CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT  
(MAIN EXAMINATION)

9/123

Date: 25/10/2019

Duration: 3 hours

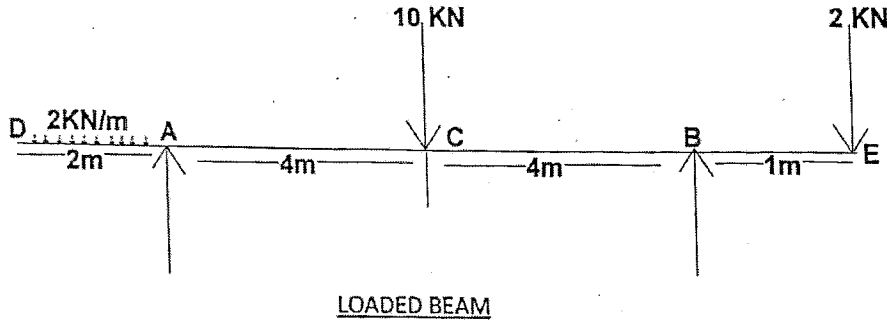
Notes

1. Attempt any five questions.
2. All questions carry 20 marks each. Marks of part questions are as mentioned against each part.

टिप्पणियाँ

1. किसी भी पांच प्रश्नों का प्रयास करें।
2. सभी प्रश्न प्रत्येक 20 अंक के हैं। प्रश्नों के भागों के अंक प्रत्येक भाग के विरुद्ध बताए गए हैं।

1. Determine the reactions and construct the shear force and bending moment diagrams for the beam loaded as shown in figure given below. Also find the point of contraflexure if any. Draw shear force diagram and bending moment diagram.  
प्रतिक्रियाओं को निर्धारित करें और नीचे दिए गए चित्र में दिखाए अनुसार बीम के लिए कतरनी बल और बेन्डिंग मोमेंट का निर्माण करें। इसके अलावा यदि कोई हो तो कॉन्ट्राफ्लेक्चर का बिंदु ढूँढें। कतरनी बल डायग्राम और बेन्डिंग मोमेंट डायग्राम बनायें।



2. Design a column, square in section, to carry an axial load of 4500000N.  
Assume: 1. Use M25 Concrete with allowable direct compressive stress = 6 N/Sqmm.  
2. Use mild steel reinforcement with allowable compressive stress = 130 N/Sqmm.  
3. Min. percentage of longitudinal reinforcement = 0.8%

4500000N का अक्षीय भार ले जाने के लिए, एक स्क्वायर सेक्शन स्तंभ, डिजाइन करें।

मान लीजिये: 1. स्वीकार्य प्रत्यक्ष कम्प्रेसिव स्ट्रेस के साथ M25 कंक्रीट का उपयोग करें = 6 N / Sqmm

2. स्वीकार्य कम्प्रेसिव स्ट्रेस = 130 एन / एसक्यूएमएम वाले माइल्ड स्टील रीइंफोर्समेंट का उपयोग करें।

3. अनुदैर्घ्य रीइंफोर्समेंट का न्यूनतम प्रतिशत = 0.8%

3. Define any five of following:  
निम्नलिखित में से किसी भी पांच को परिभाषित करें:

a) Destressing  
डिस्ट्रेसिंग

b) LWR  
एल डबल्यू आर

c) Destressing Temperature  
डिस्ट्रेसिंग टेम्परेचर

d) Breathing Length  
ब्रीथिंग लेंथ

e) Earnest Money  
अर्नेस्ट मनी

f) Performance Guarantee  
परफॉरमेंस गारंटी

4. Write short notes on any four of following:  
निम्नलिखित में से किसी चार पर छोटे नोट लिखें:
- a) Lease and License of Railway Land  
रेलवे भूमि का पट्टा और लाइसेंस 4x5 Marks
- b) Way Leave Facility/Easement Rights  
रास्ता छोड़ने की सुविधा / सुविधा अधिकार 5 Marks
- c) Digitization of Land Plans  
भूमि के नक्शों का डिजिटलीकरण 5 Marks
- d) Strengthening of bridge approaches  
पुल के अप्रोचेस को मजबूत बनाना 5 Marks
- e) Reconditioning of CMS crossing  
सीएमएस क्रॉसिंग की मरम्मत 5 Marks
5. Write short notes on any four of following:  
निम्नलिखित में से किसी चार पर छोटे नोट लिखें:
- a) Workability of Concrete  
कंक्रीट की व्यावहारिकता 4x5 Marks
- b) Fineness modulus  
फाइननेस मॉड्युलस 5 Marks
- c) Curing of Concrete  
कंक्रीट की क्यूरिंग 5 Marks
- d) Design mode working of CSM  
CSM की डिज़ाइन मोड कार्य प्रणाली 5 Marks
- e) R. A. W. (Railway Affecting Works)  
आर ए डब्ल्यू (रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्य) 5 Marks
6. Write short notes on any four of following:  
निम्नलिखित में से किसी चार पर छोटे नोट लिखें:
- a) Liquid limit  
लिक्विड लिमिट 4x5 Marks
- b) Quality of Water  
पानी की गुणवत्ता 5 Marks
- c) Rain water Harvesting  
वर्षा जल संचयन 5 Marks
- d) Pile foundations  
पाईल फाउण्डेशन्स 5 Marks
- e) Safety at P. Way Work Site  
पी वे वर्क साइट पर सुरक्षा 5 Marks
7. Describe any two of the following:  
निम्नलिखित में से किसी दो का वर्णन करें:
- a) Monsoon Precautions  
सावधानियां 2x10 Marks
- b) Winter Precautions  
शीतकालीन सावधानियां 10 Marks
- c) Maintenance of CMS Xing  
सीएमएस जिंग का रखरखाव 10 Marks

*Bel*