SPECIMEN COPY

17.02.2018
Dy. CE/Tr-II

56

CENTRAL RAILWAY

L.G.S. ~~SUPPLEMENTARY~~ EXAMINATION – CIVIL ENGINEERING

Date : 17.02.2018 (Total Marks 150) Time : 3 hrs.

Instructions:

1. Candidates have option to answer either in Hindi or in English. In case of any mistake or ambiguity in Hindi version, the English version will prevail.
2. Candidates should write their Roll number, both in words & numbers, only on fly leaf and should not write his name/roll number anywhere else in answer sheet.
3. Question No.1 of Part 'A' is compulsory. Attempt any other ~~four~~ five questions out of the remaining 8 questions of Part 'A'. All questions in part 'B' are compulsory.
4. The blank spaces between the answers and blank pages at the end should be crossed by the candidate before depositing the answer scripts.
5. Total ~~five~~ six questions are to be replied from Part-A. Answer should be brief & to the point.
6. Mobile/calculators/pagers etc. are not allowed in the **exam hall**, otherwise candidates will be debarred from the exam.
7. Except answers nothing should be written in answer sheet.

PART 'A'

1. Write down the Schedule of inspection of AEN for - (20)
   1) Push Trolley inspection
   2) Foot Plate/ Brake van inspection
   3) Curve Inspection
   4) Level Crossing Inspection
   5) Inspection of BCM Machine
   6) Inspection of Bridges
   7) Water Installations inspection
   8) Points and Crossings inspection on passenger running lines
   9) Inspection of Workshops and sheds
   10) Inspection of Gang work including equipments and Rules
   11) Inspection of Monsoon patrolling
   12) Inspection of Private sidings
   13) SEJs inspection
   14) Inspection of AT Welding site
   15) Inspection of Tunnels
   16) Inspection of Railway Affecting Works
   17) Inspection of Verification of Land Boundaries
   18) Inspection of Office and Stores of PWI
   19) Inspection of Tie Tamping Machines
   20) Inspection of Religious Structures on Railway Land

(8)

2. A) Explain the concept of negative cant in curves. (6)

B) What are the various demands of grants for revenue.

C) To which demand the expenditure for (i) through tamping of track, (ii) Regular maintenance of track machines will be booked? (2)

3. Write short notes on the following. (4x4)

(A) Pre-tamping works

(B) Cold weather patrolling

(C) Major and important Bridges

(D) Minimum Essential Passenger Amenities

4. A) Write down the 8 important precautions to be taken while carrying out in-situ AT welding. (8)

B) What are the provisions regarding Performance Guarantee as per GCC (Works Contracts). The reply should indicate the amount and stages when it is to be submitted, time limit for submission, penalty for late submission, validity of PG and release of PG. (8)

5. Write short notes on - (4x4)

(i) Scour depth and danger level

(ii) Criteria for realignment of curve as per IRPWM

(iii) Mobile Flash Butt Welding

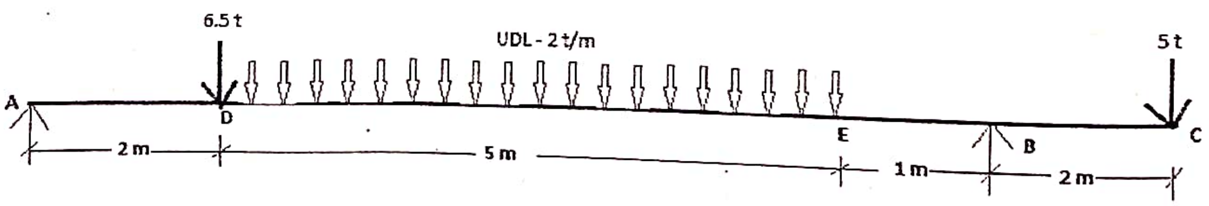
(iv) Track laying equipment (commonly called PQRS)

6. a) List down the minor penalties as per D&A Rules. What is the procedure for imposition of minor penalties and procedure for review? (8)

b) Write short note on Permanent and Work charged posts. (4)

c) Write short notes on Permanent Negotiation Machinery. (4)

7. Analyse the beam below and calculate the following.



(A) The reaction at supports A & B (5)

(B) Location and amount of maximum positive bending movement (5)

(C) Location and amount of maximum negative bending movement (6)

8. Answer in brief.

1) What are the various types of systems of calling of tenders for works contracts. (4)
2) Explain the importance and method of operation of Zonal Contract. (4)
3) What is grade compensation on curves. Calculate the compensated gradient for a BG section having 4° curve with a ruling gradient of 1 in 150. (8)

9 Write short notes on the following as per official language rules, 1976.

a) Proficiency in Hindi (4)
b) In how many regions has the country been classified from the consideration of usage of official language as per Official Language Act? In which region does Maharashtra State fall? (6)
c) Correspondence from an office of Central Govt. to one office of State Govt. situated in 'B' region. (6)

* 1963

PART 'B'

Choose the correct alternative. (2x25)

1) For taking Track measurements at accident site, the stations shall be marked at a distance of –

(A) 1.5m (B) 3m (C) 3.6m (D) 6m

2) TRC does not measure________.

(A) Riding quality of track
(B) Twist in the track
(C) Vertical acceleration
(D) Defects due to rail corrugation

3) The service life of 60Kg 90 UTS rails as per IRPWM is _____.

(A) 525 GMT (B) 650 GMT (C) 750 GMT (D) 800 GMT

4) The minimum distance of a signal post from center line of track is

(A) 2.15m (B) 2.36m (C) 2.52m (D) 2.72m

5) Tamping pressure for tamping PSC sleeper track by CSM should be in the range ______.

(A) 90 to 100 kg/sq cm
(B) 100 to 110 Kg/sq cm
(C) 110 to 120 Kg/sq cm
(D) 120 to 140 Kg/sq cm

6) The maximum permissible cant excess on a curve on BG Track is ___.

(A) 65 mm (B) 75 mm (C) 100 mm (D) 140 mm

7) The maximum distance of coping of passenger platform from centre of nearest track is ______ (C)

(A)1.50m (B) 1.60m ~~(D)~~ 1.67m (D) 1.68m

8) Cross slope of formation for laying new track is ______

(A)1 in 20 (B) 1 in 30 (C) 1 in 40 (D) None of these

9) Regular maintenance of track on a LWR track can be done when the temperature is in the range of ______

(A) t_d - 30° C to t_d +20°C
(B) t_d - 20° C to t_d +20°C
(C) t_d - 30° C to t_d +10°C
(D) t_d – 10° C to t_d +20°C

10) The SEJ gap to be kept at the time of distressing is ____________

(A)40mm (B) 60mm (C) 120mm (D) 190mm

11) The minimum depth of ballast cushion for track laid for new line is _____

(A)250mm (B)300mm (C) 350mm (D) 400mm

12) The maximum permissible vertical wear on 60 Kg rails is ______

(A)5mm (B) 8mm (C)10mm (D)13mm

13) An IMR rail should be replaced with a good rail within _____ of detection.

(A)24 hours (B) 2 days (C) 3 days (D) 7 days

14) He minimum time interval between pouring of molten metal and passage of first train should be ____

(A)30 min (B) 45 min (C) 60 min (D) None of these

15) Transverse defect in the rail can be detected by ______

(A) 0° probe (B) 37° probe (C) 45° probe (D) 70° probe

16) The frequency of running Track Recording Car on group 'A' route with 110 Kmph maximum permissible speed is _______

(A)2 months (B) 3 months (C) 4 months (D) 6 months

17) The maximum permissible wear at nose of CMS crossing on other than Rajdhani/Shatabdi routes is _______

(A)5 mm (B) 6mm (C) 8mm (D) 10 mm

18) Which is of the following is not a temporary engineering fixed signal?

(A) Banner Flag (B) Caution indicator
(C) Stop Indicator (D) Termination indicators

19) The shape of the transitive curve on Indian Railways is _____

(A) Circular (B) Parabola (C) Cubic Parabola (D) None of these

20) The clearance of check rails on level crossing should be between _
(A)44 to 48 mm (B) 41 to 44mm
(C)51 to 57 mm (D) None of these

21) Which form is used for suspension of a railway servant ?

(A) SF 01 (B) SF 03 (C) SF 05 (D) None of these

22) Which of the following probes is not provided on DRT Machine?

(A)70° GF (B) 70° Central/F (C) 70° Central/B (D) 45°

23) Station No.26 of a circular curve is slewed by 50 mm inside. What will be its effect on station No.27 ?

(A)50 mm outside (B) 25mm outside (C) 25mm inside (D) no effect

24) Vertical curves are provided at locations where algebraic difference between the gradient is more than _____

(A) 0.2% (B) 0.3% (C) 0.4% (D) 0.5%

25) Which of the following works does not require sanction of CRS?

(A) Alteration to points and crossings in running lines
(B) Regrading of running lines by 400 mm
(C) Manning of unmanned Level Crossing
(D) Shifting of existing level crossing

नमूना प्रश्नपत्र

17.02.2018 Dy. CETr-II

53

मध्य रेल

एल.जी.एस. परीक्षा - सिविल इंजीनियरिंग

दिनांक 17.02.2018 (कुल अंक 150) समय : 3 घंटे

अनुदेश :

1. परीक्षार्थी हिंदी या अंग्रेजी में प्रश्नों का उत्तर दे सकते हैं । हिंदी अनुवाद में किसी त्रुटि या संदेह की स्थिति में अंग्रेजी रूप मान्य होगा ।
2. परीक्षार्थी केवल फ्लाय लीफ में ही अपने रोल नंबर शब्दों एवं अंकों दोनों में लिखें तथा उत्तर पुस्तिका के किसी भाग में अपना नाम या अनुक्रमांक न लिखें ।
3. भाग 'क' का प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है । भाग 'क' के शेष 8 प्रश्नों में से किन्हीं ~~4~~ 5 प्रश्नों के उत्तर लिखिए । भाग 'ख' के सभी प्रश्न अनिवार्य है ।
4. परीक्षार्थी उत्तर पुस्तिका को जमा करने के पहले प्रश्नोत्तर तथा अंत में रिक्त पेजों के बीच स्थान को क्रास कर देना चाहिए ।
5. उत्तर संक्षिप्त तथा सटीक होना चाहिए । और भाग 'क' मे केवल छः प्रश्नो का उत्तर लिखना अनिर्वाय है
6. परीक्षा भवन में मोबाइल, केलकुलेटर्स, पेजर्स आदि को लाने की अनुमति नहीं है । अन्यथा परीक्षार्थी को परीक्षा में बैठने से रोक दिया जाएगा ।
7. उत्तर पुस्तिका में उत्तर के अलावा कुछ भी नहीं लिखना है ।

भाग 'क'

1. एईएन द्वारा निम्नलिखित के निरीक्षण शेड्यूल के बारे में लिखिए -- (20)
   1. पुश ट्राली निरीक्षण
   2. फुट प्लेट/ब्रेकयान निरीक्षण
   3. वक्र (कर्व) निरीक्षण
   4. समपार निरीक्षण
   5. बीसीएम मशीन का निरीक्षण
   6. पुलों का निरीक्षण
   7. जल स्थापन (वाटर इंस्टालेशन) निरीक्षण
   8. यात्री गाड़ी लाइनों पर प्वाइंटस एवं क्रासिंग का निरीक्षण
   9. कारखाने एवं कारशेड का निरीक्षण
   10. उपकरणों एवं नियमों सहित गेंग वर्क का निरीक्षण
   11. वर्षाऋतु पेट्रोलिंग का निरीक्षण
   12. निजी (प्राइवेट) साइडिंग का निरीक्षण
   13. एसइजे का निरीक्षण
   14. ए.टी. वेल्डिंग साइट का निरीक्षण
   15. सुरंगों (टनल्स) का निरीक्षण
   16. रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्यों का निरीक्षण
   17. भूमि सीमाओं के सत्यापन का निरीक्षण
   18. पीडब्ल्यूआई के कार्यालय एवं भंडार का निरीक्षण
   19. टाइ टैम्पिंग मशीन का निरीक्षण
   20. रेलवे भूमि पर धार्मिक ढांचे का निरीक्षण

2. (क) वक्रों (कर्वेज) में निर्धारित कैंट की अवधारणा की व्याख्या कीजिए । (8)

(ख) रेवेन्यू के लिए अनुदान की विभिन्न मांग कौन-कौन सी है ? (6)

(ग) निम्नलिखित में होने वाले व्यय को किस मांग में बुक किया जाएगा : (2)

(i) ट्रैक का प्री टैंपिंग

(ii)ट्रैक मशीन का नियमित अनुरक्षण

3. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखें : (4X4)

(क) प्री टैम्पिंग कार्य

(ख) ठंडे मौसम में पेट्रोलिंग

(ग) प्रमुख एवं महत्वपूर्ण पुल

(घ) न्यूनतम आवश्यक यात्री सुविधा

4. (क) इन-सिटू एटी वेल्डिंग करते समय बरती जाने वाली 8 महत्वपूर्ण सावधानियां लिखिए । (8)

(ख) जीसीसी (कार्य संविदा) के अनुसार निष्पादन गारंटी के बारे में कौन-कौन से प्रावधान है ? (*) (8)

5. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें : (4X4)

(i) स्काउर डेप्थ तथा खतरनाक स्तर

(ii) आईआरपीडब्ल्यूएन के अनुसार कर्व के रिएलायनमेंट के मापदंड ।

(iii) मोबाइल फ्लैश बट्ट वेल्डिंग

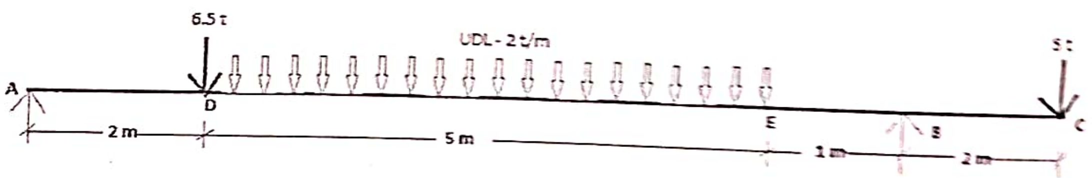
(iv) ट्रैक लेइंग उपकरण (सामान्य तथा पीक्यूआरएस के नाम से प्रचलित)

6. (क) अनुशासन एवं अपील नियमों के अनुसार छोटी शास्तियों को लिखें । छोटी शास्ती आरोपित करने की प्रक्रिया क्या है तथा पुनर्विचार की प्रक्रिया बताएं । (8)

(ख) स्थायी (परमानेंट) एवं वर्कचार्ज पदों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें । (4)

(ग) स्थायी वार्तातंत्र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें । (4)

7. निम्नलिखित बीम का विश्लेषण करें तथा उसकी गणना करें ।



(क) ए तथा बी सपोर्ट पर प्रतिक्रिया (रिएक्शन) (5)

(ख) अधिकतम पॉजिटिव बेंडिंग मुवमेंट के स्थान एवं मात्रा (5)

(ग) अधिकतम निगेटिव बेंडिंग मुवमेंट के स्थान एवं मात्रा (6)

(*) आपके उत्तर मे राशी और विविध चरणो मे जमा करना, समयसीमा, देरी से जमा करने के लिए शास्ती, निष्पादन गारंटी की वैधता तथा उसके वापसी के बारे मे लिखे।

52

8. संक्षेप में उत्तर लिखें :

1. कार्य के ठेके की निविदाएं मंगाने की प्रणाली के विभिन्न प्रकार कौन-कौन से हैं ? (4)
2. जोनल ठेका परिचालित करने के महत्व और तरीका स्पष्ट करें । (4)
3. कर्व का ग्रेड कंपेंसेशन से आप क्या समझते हैं ? (8)

9. राजभाषा नियम, 1976 के अनुसार निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें

(क) राजभाषा में प्रवीणता (4)

(ख) राजभाषा अधिनियम, 1963 के अनुसार राजभाषा के उपयोग को ध्यान में रखते हुए भारत देश को कितने क्षेत्रों में वर्गीकृत किया गया है ? महाराष्ट्र राज्य कौनसे क्षेत्र में आता है ? (6)

(ग) केंद्र सरकार के कार्यालय से 'ख'क्षेत्र में स्थित राज्य सरकार के साथ पत्राचार करना । (6)

भाग 'ख'

सही विकल्प लिखें (2X25)

1. दुर्घटना स्थल पर ट्रैक मेजरमेंट लेने के लिए स्टेशन निम्नलिखित दूरी पर होना चाहिए -
   (क) 1.5 मीटर (ख) 3 मीटर (ग) 3.6 मीटर (घ) 6 मीटर
2. निम्नलिखित स्थिति में टीआरसी का मापन नहीं कर सकते है -
   (क) ट्रैक की राईडिंग क्वालिटी
   (ख) ट्रैक में ट्विस्ट
   (ग) वर्टिकल एक्सिलरेशन
   (घ) रेल कॉरोजन के कारण खराबियां/दोष
3. आइआरपीडब्ल्यूएम के अनुसार 60 किलोग्राम 90 यूटीएस रेलों सर्विस लाइफ निम्नलिखित होती है -
   (क) 525 जीएमटी (ख) 650 जीएमटी (ग) 750 जीएमटी (घ) 800 जीएमटी
4. ट्रैक की सेंटर लाइन से सिगनल पोस्ट की दूरी निम्नलिखित होती है -
   (क) 2.15 मीटर (ख) 2.36 मीटर (ग) 2.52 मीटर (घ) 2.72 मीटी
5. सीएसएम द्वारा टैम्पिंग पीएससी स्लीपर ट्रैक के लिए टैम्पिंग प्रेशर की रेंज निम्नलिखित होती है -
   (क) 90 से 100 किलोग्राम / वर्ग सेंटीमीटर
   (ख) 100 से 110 किलोग्राम / वर्ग सेंटीमीटर
   (ग) 110 से 120 किलोग्राम / वर्ग सेंटीमीटर
   (घ) 120 से 140 किलोग्राम / वर्ग सेंटीमीटर
6. बड़ी लाइन के ट्रैक पर कर्व का अधिकतम अनुमेय निम्नलिखित से अधिक नहीं हो सकता -
   (क) 65 मी.मी. (ख) 75 मी.मी. (ग) 100 मी.मी. (घ) 140 मी.मी.
7. नजदीकी रेलपथ के सेंटर से यात्री प्लेटफार्म के कोपिंग की अधिकतम दूरी निम्नलिखित होती है-
   (क) 1.50 मीटर (ख) 1.60 मीटर (ग) 1.67 मीटर (घ) 1.68 मीटर
8. नया ट्रैक बनाने के लिए क्रॉस स्लोप निम्नलिखित होता है–
   (क) 20 में 01 (ख) 30 में 01 (ग) 40 में 01 (घ) इनमें से कोई नहीं

11. ग्रेडिंग सेक्शन मे 4° कर्व के लिए और रूलींग ग्रेडीयंट 1 in 150 के लिए
Qn कंपेनसेटेड ग्रेडीयंट की गनना करे|

9. एलडब्ल्यूआर ट्रैक पर ट्रैक का नियमित अनुरक्षण टेंपरेचर की निम्नलिखित रेंज होने पर कर सकते है:-

(क) टी.डी. -30°Cसे टी.डी. +20°C

(ख) टी.डी. - 20°Cसे टी.डी. + 20°C

(ग) टी.डी. - 30°Cसे टी.डी. + 10°C

(घ) टी.डी. - 10°Cसे टी.डी. + 20°C

10. डिस्ट्रेसिंग के समय एसइजे गैप निम्नलिखित रखा जाता है -

(क) 40 मी.मी. (ख) 60 मी.मी. (ग) 120 मी.मी. (घ) 190 मी.मी.

11. नई लाइन बनाने के लिए ट्रैक के लिए बैलास्ट कुशन की न्यूनतम डेप्थ निम्नलिखित होती है:-

(क) 250 मी.मी. (ख) 300 मी.मी. (ग) 350 मी.मी. (घ) 400 मी.मी.

12. 60 किलोग्राम रेल का अधिकतम अनुमेय वर्टिकल वियर निम्नलिखित होता है -

(क) 5 मी.मी. (ख) 8 मी.मी. (ग) 10 मी.मी. (घ) 13 मी.मी.

13. आईएमआर रेल की जानकारी मिलने पर इनके दिनों के भीतर आईएमआर रेल अच्छे रेल से बदलनी चाहिए -

(क) 24 घंटे (ख) 2 दिन (ग) 3 दिन (घ) 7 दिन

14. मोल्टन मेटल की पाउरिंग और प्रथम गाड़ी पास होने के बीच निम्नलिखित समय अंतराल होना चाहिए -

(क) 30 मिनट(ख) 45 मिनट (ग) 60 मिनट (घ) इनमें से कोई नहीं।

15. रेल में ट्रांसवर्त डिफेक्ट इसके द्वारा देखा/पकड़ा जा सकता है -

(क) 0°प्रोब (ख) 37°प्रोब (ग) 45°प्रोब (घ) 70°प्रोब

16. 110 कि.मी. / घंटा की अधिकतम अनुमेय गति सहित ग्रुप 'ए'रूट पर रनिंग ट्रैक रिकार्डिंग कार की बारंबारता निम्नलिखित है -

(क) 02 माह(ख) 03 माह (ग) 04 माह (घ) 06 माह

17. राजधानी / शताब्दी के मार्ग के अलावा सीएमएस क्रॉसिंग का नोज का अधिकतम अनुमेय का वियर निम्नलिखित होता है -

(क) 5 मी.मी. (ख) ~~03 माह~~ 06 मी.मी. (ग) ~~04 माह~~ 08 मी.मी. (घ) ~~06 माह~~ 10 मी.मी.

18. निम्नलिखित में से कौनसा अस्थायी इंजीनियरी फिक्स सिगनल नहीं है -

(क) बैनर फ्लैग (ख) कॉशन इंडिकेटर

(ख) स्टॉप इंडिकेटर (घ)टर्मिनेशन इंडिकेटर

19. भारतीय रेलों पर ट्रांजीशन कर्व का आकार निम्नलिखित होता है -

(क) सर्कुलर (ख) पैराबोला (ग) क्युबिक पैराबोला (घ) इनमें से कोई नहीं

20. लेवल क्रासिंग पर चेक रेलों का क्लियरेंस निम्नलिखित के बीच होना चाहिए -

(क) 44 से 48 मि.मी. (ख) 41 से 44 मि.मी.

(ग) 51 से 57 मि.मी. (घ) इनमें से कोई नहीं

21. रेल कर्मचारी के निलंबन के लिए निम्नलिखित फॉर्म का उपयोग किया जाता है -

(क) मानक फॉर्म 01 (ख) मानक फॉर्म 03

(ग) मानक फॉर्म 5 (घ) इनमें से कोई नहीं

51

22. डिजिटल मशीन में इनमें से किस प्रोब का उपयोग नहीं किया जाता है -

(क) 70° जीएफ (ख) 70° सेंट्रल लेग (ग) 70° सेंट्रल / की (घ) 45°

23. स्टेशन संख्या 26 का सर्कुलर कर्व अंदर की तरफ 50 मि.मी. खिसका हुआ है, स्टेशन संख्या 27 पर इसका क्या प्रभाव क्या होगा ?

(क) 50 मि.मी. बाहर की तरफ (ख) 25 मि.मी. बाहर की तरफ

(ग) 25 मि.मी. अंदर की तरफ (घ)कोई प्रभाव नहीं होगा

24. वर्टिकल कर्व ऐसे स्थानों पर दिया गया है जहां अल्जेब्रिक भिन्नता ढलान के बीच निम्नलिखित से अधिक है -

(क) 0.2% (ख) 0.3%(ग) 0.4% (घ) 0.5%

25. निम्नलिखित में से कौन से कार्य के लिए रेल संरक्षा आयुक्त (CRS) की मंजूरी आवश्यक नहीं होती है -

(क) रनिंग लाइनों की प्वाइंट एवं क्रासिंग में बदलाव

(ख) 400 मीटर की लाइनों की सिडिंग

(ग) कर्मचारी रहित लेवल क्रासिंग को कर्मचारी सहित लेवल क्रासिंग में बदलना

(घ) वर्तमान लेवल क्रासिंग शिफ्ट करना

****