

AME-201. Date of written exam - 24/06/2014

EAST CENTRAL RAILWAY

MECHANICAL DEPARTMENT

QUESTION PAPER FOR SELECTION OF AME/AWM Gr.B AGAINST 70% QUOTA

Date: 24-06-2014

Total marks: 150

Time: 3 hrs

INSTRUCTIONS

1. Candidate should not write his **Name, Roll No. or his Signature** at any location inside the answer book or loose sheet **except** at the space specifically provided for such purpose; failing which the candidature will be cancelled.
2. Answer may be written in either **English or Hindi**
3. Please make sure that the invigilator signs the blank answer books and extra sheets which you may use.
4. **PART-A** on professional subject carries 100 marks & **PART-B** contains questions on Finance and Establishment carrying 50 marks. Attempt any ten (10) questions from Part-A including the question No.27 on Rajbhasa. **However, the question on Rajbhasa is not compulsory.** Attempt any two questions from Part-B. **Each question in Part-A carries 10 marks and 25 marks in Part-B.**
5. In case the candidate attempts more than the required number of questions, the **last attempted questions will be ignored.**
6. Cross out the blank pages of your answer book

PART-A

1. Name the various types of examinations prescribed for freight trains and discuss in brief each one of them.
2. a. What are the various preventive maintenance schedules prescribed for ICF coaches for open line. Give their periodicity with allowances.
b. Name the major items of attention during each one of them.
3. a. Define SFC and trip ration.
b. If the SFC of a passenger train is 3.6, what will be the fuel consumed by a passenger train carrying 24 coaches, each of 60t weight and is hauled by a loco of 122t weight for a travel over a distance of 250 km.

4. Draw the schematic diagram of a twin pipe bogie mounted brake system in ICF coach and label the major parts.
5. What is an ODC. What are the classifications and the conditions laid down for their movement.
6. a. What is Dynamic braking in a diesel loco and its advantages over air brake. Is it possible to work a train simultaneously under dynamic brake and air brake.
 Suppose a train is moving on a down gradient only under dynamic brake and the driver suddenly applies emergency brake. What will happen to the two types of brakes.
 b. What is the purpose of transition in ALCO loco.
7. Name the type of CBC used in LHB coaches. What are the checks to be conducted and precautions to be taken while coupling a CBC fitted coach with locomotive.
8. What is the difference between Transition and Non-transition type CBC in wagon. What are the functions of Clevis, Striker casting and Back stop in a CBC arrangement.
9. Define VCD in a diesel loco. Describe its working.
10. a. What are the gases commonly used in flame cutting of steel. Can the torch for gas welding be used for gas cutting. What is edge preparation in welding.
 b. Describe Carbon Dioxide welding and its advantages.
11. What is 10 hrs rule for crew and what are the various rests allowed to running staff.
12. a. What are the functions of Auxiliary Generator in a WDM2 loco and how does it get its drive.
 b. What is fuel dilution in a diesel loco and what are the causes.
13. a. Name the various wheel defects and how they are checked.
 b. What are the new and condemning diameters for ICF wheel and BOXN wheel. What is the allowable difference in wheel dia on the same axle, within the same trolley and between two trolleys of a coach.
14. Calculate the goods outage of a diesel loco shed having a holding of 120 ALCO locos of which 20 are in passenger link.

15. a. What are the major differences between the braking systems in ICF and LHB coaches?
- b. State the difference between single pipe and twin-pipe brake system in a coach and give the advantages of twin pipe system over single pipe.
16. What are the causes of train parting in a goods train and how to prevent them?
17. What is meant by stalling of a train and how to prevent it.
18. What are the methods by which you can make OBHS and Mechanized coach cleaning work more effective.
19. What are embedded empties in a goods train and how to control them.
20. a. What is axle lock in a diesel loco and what are its causes.
- b. What is the function of Calling-on signal
21. What is Dye Penetrant test and how it is done.
22. What are the various ways by which fuel consumption in a diesel loco can be controlled.
23. Draw the layout of a wagon ROH shed showing the work flow and list out the important M&Ps for the same.
24. What are the various tests carried out either on a coach or wagon using Single Car Test Rig and what are the limits prescribed for the important test parameters.
25. Write Short Notes on any **TWO**.
- i. SPAD
 - ii. Combined Crew and guard observation Register
 - iii. PME
 - iv. Wheel Slide Protection Device
 - v. Bio-toilet
 - vi. Passenger amenity items in a coach

P158

- vii. Prevention of fire in coach
- vii. Electronic in motion weigh bridge
- viii. Leak test in a freight rake
- ix. Requirements of an A-class freight examination yard.

26. Write short Notes on any **TWO**

- i. M&P programme
- ii. Stock and non stock items of Store
- iii. HRE
- iv. Plasma Arc Cutting
- v. Eddy current clutch
- vi. CLW system of Incentive
- vii. Air Flow Measuring gauge
- viii. Advantages of a bogie mounted brake system over under frame mounted brake system in ICF coach.
- ix. PEASV

RAJBHASA

27. What are the various incentive schemes available to promote the use of RAJBHASA in your office.

PART-B

1. Write short notes on any **FIVE**

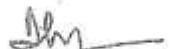
- i. Major Penalties
- ii. Voluntary retirement
- iii. Demand no.16
- iv. LHAP
- v. PREM
- vi. SOP
- vii. Commutation of Pension

2. Write briefly on the following.

- i. Family pension
- ii. GIS

- iii. Compassionate appointment
- iv. Ex-Parte Enquiry
- v. Intensive employee

3. What is a budget. Briefly describe the various stages of budget review in the railway and the months around which the review is done.



पूर्व मध्य रेल

यॉत्रिक विभाग

सयांड/सकाप्र समूह 'ख' 70 % कोटा चयन हेतु प्रश्न-पत्र

तिथि : 24.06.2014

कुल अंक : 150

समय : 3 घंटे

निर्देश

1. अभ्यर्थी उत्तर पुस्तिका अथवा लूज शीट पर उस स्थान को छोड़कर जो विशेष रूप से इस कार्य के लिए इंगित किए गए हैं, कहीं भी अपना नाम, क्रमांक अथवा अपना हस्ताक्षर नहीं करेंगे अन्यथा उनकी उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी।
2. उत्तर अंग्रेजी अथवा हिन्दी में लिखे जा सकते हैं।
3. कृपया सुनिश्चित करें कि वीक्षक उत्तर पुस्तिका एवं अतिरिक्त शीट जो आप इस्तेमाल कर रहे हैं उस पर हस्ताक्षर करें।
4. भाग-क व्यावसायिक है एवं 100 अंक का है एवं भाग-ख में वित्त एवं स्थापना से संबंधित प्रश्न हैं एवं यह 50 अंक का है। भाग-क में किन्हीं दस (10) सवालों के उत्तर दें जिनमें प्रश्न सं० 27 भी शामिल है जो राजभाषा का है। हालांकि राजभाषा के प्रश्न का उत्तर देना अनिवार्य नहीं है। भाग-ख में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दें। भाग-क का प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है एवं भाग-ख का प्रत्येक प्रश्न 25 अंकों का है।
5. अगर अभ्यर्थी निर्धारित प्रश्नों से अधिक प्रश्नों के उत्तर देता है तो अन्त में दिए गए उत्तरों पर ध्यान नहीं दिया जाएगा।
6. उत्तर पुस्तिका के खाली पृष्ठों को क्रॉस कर दें।

भाग - क

1. मालवाहक ट्रेनों के लिए निर्धारित विभिन्न प्रकार के परीक्षणों के नाम बताएँ एवं प्रत्येक की संक्षेप में चर्चा करें।
2. क. खूली लाइनों पर आईसीएफ कोचों के निर्धारित विभिन्न प्रकार के निवारक अनुरक्षण अनुसूची क्या-क्या हैं। उनकी समयावधि के साथ-साथ भत्ते बताएँ।
ख. प्रत्येक के अटेंशन के दौरान प्रमुख आइटमों के नाम बताएँ।

- 3 क. एसएफसी एवं ट्रिप राशन की व्याख्या करें ।
 ख. यदि किसी यात्री ट्रेन का एसएफसी 3.6 है, 24 कोचों वाली यात्री ट्रेन द्वारा कितना इंधन उपभोग किया जाएगा यदि प्रत्येक का भार 60 टन है एवं इसे 122 टन भार वाले इंजन से ले जाया जा रहा हो तथा इसे 250 किलोमीटर की यात्रा तय करनी हो ।
4. आईसीएफ कोच में टिवन पाइप बोगी माउन्टेड ब्रेक प्रणाली का स्कीमेटिक आरेख बनाएँ एवं प्रमुख भागों को दर्शाएँ ।
5. ओडीसी क्या है । उनके संचालन के लिए क्या-क्या वर्गीकरण एवं स्थितियों निर्धारित की गयी हैं ।
6. क. किसी डीजल लोको में डायनेमिक ब्रेकिंग क्या है एवं एयर ब्रेक के ऊपर इसके क्या लाभ हैं । क्या यह सम्भव है कि डायनेमिक ब्रेक एवं एयर ब्रेक दोनों का प्रयोग किसी ट्रेन में साथ-साथ किया जाए ।
 ख. एल्को लोको में ट्रांजिशन के क्या उद्देश्य हैं ।
7. एलएचबी कोचों में प्रयुक्त होने वाले सीबीसी टाइप के नाम बताएँ । लोकोमोटिव में सीबीसी लगे कोच को जोड़ने के दौरान क्या-क्या परीक्षण किए जाते हैं एवं सावधानी बरती जाती है ।
8. वैगनों में ट्रांजिशन एवं नॉन-ट्रांजिशन सीबीसी में क्या अन्तर है । सीबीसी अरेंजमेंट में क्लेविस, स्ट्राइकर कास्टिंग एवं बैक स्टॉप के क्या कार्य हैं ।
9. किसी डीजल लोको में वीसीडी को परिभाषित करें । इसके कार्य को बताएँ ।
10. क. स्टील के फ्लेम कटिंग में सामान्य रूप से किन गैसों का प्रयोग किया जाता है । क्या गैस वेल्डिंग के लिए प्रयुक्त होने वाली टॉर्च का प्रयोग गैस कटिंग के लिए किया जा सकता है । वेल्डिंग में एज प्रीपरेशन क्या है ।
 ख. कार्बन डायऑक्साइड वेल्डिंग की व्याख्या करें एवं इसके लाभ बताएँ ।
11. कू के लिए 10 घंटे का रूल क्या है एवं रनिंग कर्मचारियों को किन-किन प्रकार के रेस्ट दिए गए हैं ।
12. क. किसी डब्ल्यूडीएम2 लोको में ऑक्जिलीयरी जेनरेटर के क्या कार्य हैं एवं यह अपना ड्राइव किस प्रकार लेता है ।
 ख. किसी डीजल लोको में फ्यूल डायलूशन क्या है एवं इसके क्या कारण हैं ।
13. क. विभिन्न प्रकार के व्हील डिफेक्ट के नाम बताएँ एवं इन्हें कैसे चेक किया जाता है ।
 ख. आईसीएफ व्हील एवं बॉक्सन व्हील के नए एवं कंडेमिंग डायमीटर क्या है । किसी कोच के व्हील डायामेंत में उसी एक्सिस पर, उसी ट्रॉली में एवं दो ट्रॉली के बीच का एलाउएबुल अन्तर क्या है ।

14. किसी डीजल लोको शेड की होल्डिंग यदि 120 एल्को लोको की है जिनमें से 20 यात्री लिंक से जुड़ा हुआ है तो उसकी गुड्स आउटटेज को कैलकुलेट करें ।
- 15 क. आईसीएफ एवं एलएचबी कोचों के ब्रेकिंग प्रणाली में प्रमुख अन्तर कौन-कौन से हैं ।
ख. किसी कोच में सिंगल पाइप एवं ट्विन पाइप ब्रेक प्रणाली के अन्तर बताएँ एवं सिंगल पाइप प्रणाली की तुलना में ट्विन पाइप प्रणाली के क्या लाभ हैं ।
16. मालवाहक ट्रेनों में ट्रेन पार्टिंग के क्या कारण हैं एवं इन्हें कैसे रोका जा सकता है ।
17. ट्रेन स्टॉपिंग का क्या अर्थ है एवं इसे कैसे रोका जा सकता है ।
18. ओबीएचएस एवं मेकेनाइज्ड कोच क्लिनिंग कार्य को आप किन विधियों का प्रयोग कर अधिक प्रभावकारी बना सकते हैं ।
19. किसी मालवाहक ट्रेन में एम्बेडेड एम्पटी क्या है एवं इसे कैसे नियंत्रित किया जा सकता है ।
- 20 क. किसी डीजल लोको में एक्सल लॉक क्या है एवं इसके क्या कारण हैं ।
ख. कॉलिंग-ऑन सिगनल का क्या कार्य है ।
21. डाई पेनीटेरेन्ट टेस्ट क्या है एवं इसे कैसे किया जाता है ।
22. किसी डीजल लोको में इंधन उपभोग को किन-किन विधियों से नियंत्रित किया जा सकता है ।
23. किसी वैगन आरओएच शेड का लेआउट बनाएँ जिसमें वर्क फ्लो दर्शाया गया हो एवं इसके लिए महत्वपूर्ण एमएण्डपी की सूची बनाएँ ।
24. किसी कोच अथवा वैगन में सिंगल कार टेस्ट रिग का प्रयोग कर किस-किस प्रकार के टेस्ट किए जाते हैं एवं महत्वपूर्ण टेस्ट पैरामीटरों के लिए क्या सीमाएँ निर्धारित की गयी हैं ।
25. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :
- क. स्पैड
ख. कम्बाइन्ड कू एवं गार्ड ऑब्जरवेशन रजिस्टर
ग. पीएमई
घ. व्हील स्लाइड प्रोटेक्शन डिवाइस
च. बायो टॉयलेट
छ. कोच में यात्री सुविधा आइटम
ज. कोच में आग लगने की रोक-थाम
झ. इलेक्ट्रॉनिक इन मोशन वें ब्रिज
ट. मालवाहक रेक में लीक टेस्ट
ठ. ए-क्लास फ्रेट एक्जामिनेशन यार्ड की आवश्यकताएँ

26. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :
- क. एमएण्डपी प्रोग्राम
 - ख. भण्डार के स्टॉक एवं नॉन स्टॉक आइटम
 - ग. एच आर ई
 - घ. प्लाजमा आर्क कटिंग
 - च. एडी करेंट क्लच
 - छ. सीएलडब्ल्यू इनसेंटिव सिस्टम
 - ज. एयर फ्लो मेजरिंग गेज
 - झ. आईसीएफ कोच में अण्डर फ्रेम माउन्टेड ब्रेक प्रणाली की तुलना में बोगी माउन्टेड ब्रेक प्रणाली के लाभ
 - ट. पी ईए एस वी

राजभाषा

27. आपके कार्यालय में राजभाषा के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न प्रकार की क्यों-क्या प्रोत्साहन योजनाएँ हैं ।

भाग - ख

1. किन्हीं पाँच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :
- क. दीर्घ शास्ति
 - ख. स्वैच्छिक सेवानिवृत्ति
 - ग. मांग सं. 16
 - घ. एल एच ए पी
 - च. प्रेम
 - छ. एस ओ पी
 - ज. पेंशन का कम्प्यूटेशन
2. निम्नलिखित पर संक्षेप में लिखें :
- क. फ़ैमिली पेंशन
 - ख. जी आई एस
 - ग. अनुकम्पा नियुक्ति
 - घ. एकतरफा जाँच
 - च. गहन कर्मचारी
3. बजट क्या है । रेलवे में बजट पुनरीक्षण के विभिन्न स्तरों का संक्षेप में वर्णन करें एवं यह भी बताएँ कि किन महीनों में बजट पुनरीक्षण किया जाता है ।