Specimen Copy
12/5/18

133

मध्य रेल CENTRAL RAILWAY

सीमित विभागीय प्रतियोगी परीक्षा – 30% कोटे के अंतर्गत प्रश्न पत्र : यांत्रिक विभाग
Question paper for LDCE Examination (30%) for Group "B" Selection of Mechanical Department.

PAPER – II पेपर-2

दिनांक 12.05.2018	समय: 3 घंटे	अधिकतम अंक:150
Date: 12.05.2018	Time: 3 Hours	Total Marks: 150

<u>उम्मीदवारों के लिए अनुदेश</u>

a) खण्ड 'क' से किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर और खण्ड 'ख' से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
b) उत्तर हिंदी या अंग्रेजी में लिख सकते हैं।
c) सभी प्रश्नों एवं उप प्रश्नों के लिए अधिकतम अंक प्रश्नों के आगे दर्शाए गए है।
d) फ्लाई-स्लिप के अलावा परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका पर कहीं भी अपना नाम, रोल नंबर न लिखें तथा कहीं भी अपना लघुहस्ताक्षर, पदनाम, हस्ताक्षर, पता अथवा कोई अन्य पहचान चिन्ह न बनाएं। यदि ऐसा पाया गया तो उस परीक्षार्थी की उत्तर पुस्तिका का मुल्यांकन नही किया जायेगा।
e) उपयोग में न लाई गई उत्तरपुस्तिकाओं के पृष्ठों को क्रॉस करें ।
f) परीक्षा के दौरान उम्मीदवार को मोबाईल, पेजर या कैल्क्युलेटर साथ में रखने की अनुमती नहीं है। यदि उपरोक्त चीजें पाई गई तो उस उम्मीदवार को परीक्षा में बैठने नहीं दिया जायेगा और उनके विरूध अनुशासनिक कार्रवाई की जायेगी।
g) जहां आवश्यक हो, आरेख एवं नक्शा बनायें।

<u>*Instructions to Candidates*</u>

a) Answer any Two Questions from PART 'A' & any Four Questions from PART 'B'.
b) Answers may be written in Hindi or English.
c) Maximum marks for each question and sub-question are indicated against the question.
d) Candidates should not write their names, Roll Nos. anywhere in the Answer Sheet, except on fly-leaf. If it is found that the name or any other indication of the candidate appears on the answer sheet, the answer sheet will not be evaluated.
e) Unused answer sheets should be crossed.
f) No candidate shall be permitted to carry mobile phone/pager/calculator during the examination. Any candidate found possessing the same shall be debarred from the written test and will also be liable for disciplinary action.
g) Please draw sketches and diagrams wherever necessary.

खण्ड 'क'

प्रश्न- 1.
(A) रेलवे कर्मचारी की सेवानिवृत्ति के बाद विभिन्न प्रकार के कल्याणकारी योजनाओं का वर्णन कीजिए। (15)
(B) बड़ी शास्ती के अन्तर्गत पुछताछ की प्रक्रिया का वर्णन करें। (10)

प्रश्न- 2 किसी भी पाँच पर लघु नोट लिखिए। (5×5)
(A) एच. ओ. ई. आर.
(B) कारखाना अधिनियम - 1948
(C) रोलिंग स्टॉक कार्यक्रम (RSP)
(D) लोक-लेखा-समिति (PAC)
(E) स्टॉक सत्यापन
(F) रेलवे सुरक्षा संगठन
(G) डेप्रिसीयेशन रीज़र्व फण्ड (DRF)

प्रश्न- 3
आधिरशुक सुविधाओं के निर्माण या संशोधन के लिए क्या प्रक्रिया है? संक्षेप में वर्णन कीजिए। (25)

प्रश्न- 4
- संगठनों को प्रशिक्षण का उद्देश्य एवं महत्व क्या है? (10)
- प्रशिक्षण एवं विकास के लिए विभिन्न दृष्टिकोण बताइये। (15)

प्रश्न 5
- सामाजिक सुरक्षा क्या है? (5)
- भारतीय रेलवे द्वारा अपनाये गये विभिन्न सामाजिक सुरक्षा योजनाओं को संक्षेप में समझाईए। (20)

खण्ड 'ख'

प्रश्न- 6. निम्नलिखित लोको परेशानी के मामले में उपचारात्मक कार्रवाई लिखें। (5×3)
(A) निम्नलिखित लोको परेशानी
(a) इंजन स्पीड नहीं बढ़ रही है।
(b) लोडमीटर शून्य करन्ट दर्शा रहा है तथा लोको किसी भी दिशा में नहीं चल रहा है।
(c) GF कॉन्टेक्टर बिना ड्राप नहीं हो रहा।
(B) रनिंग स्टाफ की ड्यूटी एवं आराम के विभिन्न प्रावधान। (10)

प्रश्न-7
- ब्रेक बाईंडिंग क्या है? (5)
- कोचों में ब्रेक बाईंडिंग के कारणों को समझाईए (10)
- इस समस्या से उबरने के लिए क्या उपचारात्मक कार्यवाई की जाये। (10)

प्रश्न 8 आउन हैण्ड बेल्डींग क्या है? (5)
उसके फायदे एवं नुकसान लिखें। (10)
आउन हैण्ड बेल्डींग के क्या उपाय (Measures) है। (10)

प्रश्न-9 कोई भी एक के बारे में लिखें -
(A) 100-लोको डिजल शेड का ले-आउट बनाने के दौरान किन कारकों पर विचार किया जाता है? (10)
एम एण्ड पी एवं अन्य सुविधाओं का वर्णन करें (15)
(B) कोचींग स्टॉक व्हील का वर्गीकरण कैसे किया जाता है? (10)
100-डिब्बे क्षमता वाले व्हील शॉप के लिए आवश्यक सुविधाओं का वर्णन करें। (15)
(C) कैसनब बोगी में बोगी माउन्टेड ब्रेक प्रणाली का वर्णन करें (15)
यह पारंपारिक ब्रेक प्रणाली से किस प्रकार भिन्न है? (10)

प्रश्न 10. कोई भी एक लेख करें।
(A) ट्रेन पार्टिंग क्या है? उसके क्या कारण हैं? ट्रेन पार्टिंग कम करने के लिए क्या उपाय किये जाने चाहिए। (5+10+10)
(B) करोजन क्या है? ICF कोचों में किन स्थानों पर करोजन होता है? तत्संबंधी कारणों एवं उपचारात्मक कार्यवाई समझाईए (5+10+10)

प्रश्न 11 बियरिंग के महत्वपूर्ण प्रदर्शन कारक क्या है? उसके नुकसान के विभिन्न कारण लिखें। इनकी विफलताओं को कम करने हेतु क्या उपाय करने चाहिए। (5+10+10)

प्रश्न 12 डिजल शेड में स्पेक्ट्रोग्राफ का क्या महत्व है? इसके सिद्धान्त एवं अपनी विश्वसनीयता को प्रभावीत करने वाले कारक बताईए। Alco लोको में विअर मेटल की कन्संट्रेशन क्या होती है? पायी गयी मात्रा से आप क्या निष्कर्ष निकालेंगी (5+5+5+10)

एवं

LHB डिब्बों की मुख्य विशेषताओं को समझाइए। ICF कोच पर LHB की खूबियों और अवगुणों को बताईए। (10+15)

प्रश्न-13. किन्ही पांच पर लघु नोट लिखें- (5×5)
(A) लोड सेन्सींग डिवाईस (LSD)
(B) रोलींग-इन एवं रोलींग आउट परिक्षा
(C) वॉर्न व्हील प्रोफाईल
(D) प्रीमियम रेक
(E) जैव शौचालय (Bio-Toilet)
(F) व्हील डिफेक्ट
(G) लोको ओरिएन्टेड एवं लोड बेयरिंग परिक्षा
(H) राइडींग इन्डेक्स (Riding Index).

समाप्त -

SECTION A

Question 1

(A) Describe different types of welfare benefits after retirement of railway employee. (15)

(B) Describe procedure of enquiry under major penalty. (10)

Question 2

Write short notes on any five – (5 x 5)

(A) HOER
(B) Factory act 1948
(C) Rolling stock programme
(D) Public account committee
(E) Stock verification
(F) Railway safety organisation
(G) Depreciation reserve fund

Question 3

What is the procedure for creation or modification of infrastructure facilities? Describe briefly. (25)

Question 4

What is the purpose & importance of training to organisations? (10)
Distinguish the various approaches to training & development. (15)

Question 5

What is social security? (5)
Briefly explain various social security schemes adopted by Indian railway. (20)

SECTION B

Question 6

(A) Write down stepwise remedial action in case of following loco trouble – (5 x 3)

a) Engine is not picking up speed
b) Loadmeter is showing zero current & loco is not moving in any direction
c) GF contactor not picking up

(B) What are the various provisions for duty & rest for running staff? (10)

Question 7

What is brake binding? (5)
Explain the reasons of brake binding in coaches. (10)
What remedial action to be taken to overcome this problem? (10)

Question 8

What do you understand by down hand welding? (5)
Write advantages & disadvantages of down hand welding. (10)
What are the measures of down hand welding? (10)

Question 9 – Attempt any one

(A) What are the factors considered during making a layout of 100 loco diesel shed. (10)
Describe M&Ps and other facilities required. (15)

(B) How the classification of coaching sick line is done. (10)
Explain the required standard facilities for sick line having capacity of 100 coaches (15)

(C) Explain bogie mounted brake system in casnub bogie with the help of diagram. (15)
How is it different from conventional air brake system of wagon? (10)

Question 10 – Attempt any one

(A) What is train parting? (5)
What are their reasons? (10)
What measures are taken in sick line to reduce train parting? (10)

(B) What is corrosion? (5)
In ICF coaches what are the various locations of corrosion? (10)
Explain the reasons thereof & remedial action. (10)

Question 11

What are the important performance factors for bearings? (5)
What are the various causes for bearing damages? (10)
What countermeasures would you take to reduce these failures? (10)

Question 12

What is the necessity of spectrograph in a diesel shed? (5)
Explain its principle and factors affecting its reliability. (5)
What are the recommended wear metal concentrations in ALCO loco? (5)
What interference would you draw from the element wear? (10)
OR
Explain salient features of LHB coaches. (10)
Give merits and demerits of LHB over ICF coach. (15)

Question 13 - Write short notes on any five – (5 x 5)

(A) Load sensing device
(B) Rolling-in and rolling-out examination
(C) Worn wheel profile
(D) Premium rake
(E) Bio toilet
(F) Wheel defects
(G) Load box testing of locomotive
(H) Riding index

....

Specimen Copy
12.5.18

 1/7

मध्य रेल CENTRAL RAILWAY

सीमित विभागीय प्रतियोगी परीक्षा – 30% कोटे के अंतर्गत प्रश्न पत्र : यांत्रिक विभाग

Question paper for LDCE Examination (30%) for Group "B" Selection of Mechanical Department.

PAPER – I पेपर-1

दिनांक 12.05.2018	समय: 3 घंटे	अधिकतम अंक:150
Date: 12.05.2018	Time: 3 Hours	Total Marks: 150

<u>उम्मीदवारों के लिए अनुदेश</u>

a) खण्ड 'क' से किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर और खण्ड 'ख' से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
b) उत्तर हिंदी या अंग्रेजी में लिख सकते हैं।
c) सभी प्रश्नों एवं उप प्रश्नों के लिए अधिकतम अंक प्रश्नों के आगे दर्शाए गए है।
d) फ्लाई-स्लिप के अलावा परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका पर कहीं भी अपना नाम, रोल नंबर न लिखें तथा कहीं भी अपना लघुहस्ताक्षर, पदनाम, हस्ताक्षर, पता अथवा कोई अन्य पहचान चिन्ह न बनाएं। यदि ऐसा पाया गया तो उस परीक्षार्थी की उत्तर पुस्तिका का मुल्यांकन नही किया जायेगा।
e) उपयोग में न लाई गई उत्तरपुस्तिकाओं के पृष्ठों को क्रॉस करें ।
f) परीक्षा के दौरान उम्मीदवार को मोवाईल, पेजर या कैल्क्युलेटर साथ में रखने की अनुमती नहीं है। यदि उपरोक्त चीजें पाई गई तो उस उम्मीदवार को परीक्षा में वैठने नहीं दिया जायेगा और उनके विरूध अनुशासनिक कार्रवाई की जायेगी।
g) जहां आवश्यक हो, आरेख एवं नक्शा वनायें।

<u>Instructions to Candidates</u>

a) Answer any Two Questions from PART 'A' & any Four Questions from PART 'B'.
b) Answers may be written in Hindi or English.
c) Maximum marks for each question and sub-question are indicated against the question.
d) Candidates should not write their names, Roll Nos. anywhere in the Answer Sheet, except on fly-leaf. If it is found that the name or any other indication of the candidate appears on the answer sheet, the answer sheet will not be evaluated.
e) Unused answer sheets should be crossed.
f) No candidate shall be permitted to carry mobile phone/pager/calculator during the examination. Any candidate found possessing the same shall be debarred from the written test and will also be liable for disciplinary action.
g) Please draw sketches and diagrams wherever necessary.

खण्ड 'क'

प्रश्न. 1. (10)

(अ) रेलगाड़ियों के कर्षण की आवश्यकता क्या है? (5)

(ब) राष्ट्रभाषा एवं राजभाषा में क्या अन्तर है? राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3(3) से आप क्या समझते हैं? (5)
इस अधिनियम के अन्तर्गत कौन कौनसे दस्तावेज आते हैं? (5)

प्रश्न. 2

(अ) 'अ' एवं 'ब' एक वर्ष की साझेदारी करके, 'अ' 1500 रु एवं 'ब' 2000 रु जमा करते हैं। 4 महिने के बाद 'क' को भी साझेदारी में हिस्सा करता है तथा 2250 रु जमा करता है। आठ 9 महिने के बाद 'ब' अपना फैसला वापस लेता है, तो वे तीन साल के अन्त में 900 रु का मुनाफा कैसे बांटेंगे। (10)

(ब) 2-स्ट्रोक इंजन क्या है? (5)
2-स्ट्रोक एवं 4-स्ट्रोक में क्या अन्तर है? (5)
2-स्ट्रोक के 4-स्ट्रोक पर फायदे एवं नुकसान बताइये। (5)

प्रश्न. 3.

(अ) बर्फ का विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण 0.918 है, एक समुद्र के पानी का 1.03 है। एक हिमखंड पानी में तैरते हुये 224 CC हिस्सा पानी के ऊपर रहता है। अतः हिमखण्ड का आकार एवं वजन बताइये। (10)

(ब) ए.सी. मोटर्स के तीन बुनियादी प्रकार क्या है? संक्षेप में समझाइये। (15)

प्रश्न 4.

(अ) एक इस्त्री 230V आपूर्ति लाईन से 3A करन्ट ड्रा करती है। यदि इसे 110V आपूर्ति लाईन से कनेक्ट करेंगे तो कितना करन्ट ड्रा करेगी? मान ले प्रतिरोधिता में न्यूनतम परिवर्तन ही होता है। (10)

(ब) गैर विनाशकारी परिक्षण (एन डि टी) क्या है? (5)
अल्ट्रा स्कोनिक कीये जानेवाले एन.डी.टी विधि समझाइये। (10)

प्रश्न- 5 किसी पाँच पर लघु नोट लिखे। (5×5)

(अ) आई सी इंजन का सुपरचार्जिंग
(ब) फ्लेम हारडेनिंग
(क) कोन्वेयस की लुब्रीकेंग प्रणाली
(ड) बैंकर लोकोमोटीव्ह
(इ) रीजनरेटीव्ह ब्रेकींग
(च) हारडेनेबिलीटी
(ज) रेडियोग्राफिक टेस्ट।

खण्ड 'ब'

प्रश्न 6 - IR में प्रचलित व्यवस्था प्रणाली क्या है? (10)
इसमें क्या कमियाँ हैं, जिनके कारण ... हो सकती हैं। (10)
भविष्य में सुधार के लिए सुझाव दें। (5)

प्रश्न 7 - स्टॉक एवं नॉन-स्टॉक आइटम की परिभाषा बताइये। (10)
स्टॉक आइटम के रूप में कोई नया आइटम बनाने की विधि बताइये। (15)

प्रश्न 8 - डिपो स्टॉक की विश्वसनीयता कैसे मापी जाती है? (5)
किसी एक विश्वसनीयता का वर्णन करें ... हेतु। (10)
उक्त ... में सुधार के लिए क्या कार्यवाही की जानी चाहिए। (10)

प्रश्न - 9 कम्प्यूटर में ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है? (5)
ऑपरेटिंग सिस्टम के विभिन्न प्रकार क्या हैं? (10)
वर्तमान में उपयोग में आने वाले किन्हीं पांच ऑपरेटिंग सिस्टम का नाम लिखें। (10)

प्रश्न 10 - किन्हीं भी पांच पर लघु नोट लिखें। (5x5)

(A) रेलवे सुरक्षा उपयोग
(B) दुर्घटना स्थल पर असिस्टेन्ट की अधिकारी की भूमिका
(C) ISO: 9001 की आवश्यकताएं
(D) आर्टिकिलिटी रजिस्टर
(E) इनवेन्टरी टर्न-ओवर रेश्यो अनुपात
(F) ART का वर्गीकरण.

प्रश्न - 11. निविदा क्या है? (5)
आप निविदाओं को कैसे वर्गीकृत करेंगे। विस्तार से लिखें। (20)

प्रश्न - 12 अनुबंध समझौता तैयार करते समय कौनसे मूल सिद्धांत ध्यान में रखने चाहिए। (15)
फर्म को नेगोशियेशन के लिए कब बुलाया जाता है? कैसे इसकी क्या प्रक्रिया है? (10)

SECTION A

Question 1

(A) What is the system of numbering of trains? (10)

(B) राष्ट्रभाषा एंव राजभाषा में क्या अंतर है? (5)

राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3(3) से आप क्या समझते है। (5)

इस अधिनीयम के अन्तर्गत कौन-कौनसे दस्तावेज आते हैं? (5)

Question 2

(A) A & B enter into a partnership for a year. A contributes Rs 1500 & B Rs 2000. After 4 months they admit C, who contributes Rs 2250. If B withdraws his contribution after 9 months, how would they share a profit of Rs 900 at the end of the year? (10)

(B) What is a two stroke engine? (5)

How are two stroke engines different from four stroke engines? (5)

What are the advantages and disadvantages of two stroke over 4-stroke engines? (5)

Question 3

(A) The specific gravity of ice is0.918 and that of sea water is 1.03. An iceberg floats in water with a portion of 224 CC above the surface of water. Find the volume of the iceberg and its mass. (10)

(B) What are the three basic type of AC motors? Explain in brief. (15)

Question 4

(A) An electric iron draws a current of 3 A from 230 V supply line. What current will it draw when connected to 110 V supply line? Assume that resistance does not change significantly. (10)

(B) What is non-destructive testing (NDT)? (5)

Explain briefly the commonly used NDT methods. (10)

Question 5

Write short notes on any five – (5 x 5)

(A) Super charging of IC engines
(B) Flame hardening
(C) Numbering system of coaches
(D) Banker locomotive
(E) Regenerative braking
(F) Hardenability
(G) Radiographic test

SECTION B

Question 6

What is the prevalent disaster management system in IR? (10)
What are the shortcomings calling for public criticism? (10)
Give suggestion to improve the system. (5)

Question 7

Define stock & non-stock item. (10)
Narrate the procedure of making a new item as a stock item. (15)

Question 8

How coaching stock reliability is measured? (5)
Describe any one reliability measure. (10)
What actions should be taken to improve that parameter? (10)

Question 9

What is operating system in computer? (5)
What are different types of operating systems? (10)
Name any five operating systems presently in use. (10)

Question 10

Write short notes on any five – (5x5)

(A) Commission of railway safety
(B) Role of Asstt. Officer at accident site
(C) Requirements of ISO 9001
(D) Liability register
(E) Inventory turn-over ratio
(F) ARTs classifications

Question 11

What is tender? (5)
How will you classify tenders? Explain in detail. (20)

Question 12

What basic principles should be observed in framing contract agreements? (15)
When is a firm called for negotiation and what is its procedure? (10)

....