Central Railway
Electrical Department
Written Examination
Limited Departmental Competitive Examination (LDCE)
For AEEE (30% Group-B)

Date:- 08-04-2017 Total Marks 150 Time 3 Hrs.

Paper-I

1. Candidates should go through the"INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES" attached with the answer book before commencement of the exam.
2. Total marks are 150 and the time is 3 hours.
3. If any candidate has answered the questions in excess of the required number of questions, the marks awarded against the requisite number of questions Attempted First will be included in the Total Marks Obtained and rest will be ignored.
4. Candidate shall not write his name, Roll No., or signature or any other identification mark anywhere inside the Answer Sheet and Extra Sheet except on the sheet at the space provided.
5. Questions can be answered in English or Hindi. In case of discrepancy in Hindi question, English version shall be followed.
6. Ensure signature of invigilator/Officer in-charge on the answer book and also on the extra sheet, if any.
7. Partial correct answer, cutting, overwriting, multiple answers or correction will make the answer invalid for allotment of marks in the objective type of question.
8. Bags/Books/Notes/Mobile phone/Calculator etc. are not allowed in the examination hall.
9. Attempt all 5 questions of Part-A. Each question is of 10 marks.
10. Attempt 5 questions out of 7, from Part-B. Each question is of 20 marks.

Part-A **Total Marks 50**

1.	Write the full forms of:	10
	(a) LED (b) VCD (c) PTFE (d) BIS (e) SLDC (f) EESL (g) SMI (h) PNM (i) LIC (j) MRVC	
2.	Write the answers:	10
	(a) Author of Malgudi Days: (i) R K Laxman (ii) R K Narayan (iii) M V Kamath (iv) Narayan Murthy	
	(b) Binary code makes use of: (i) 1 & 2 (ii) 1 & 10 (iii) 0 & 1 (iv) 2 & 8	

	(c) Kalpana Chawla was: (i) Author (ii)Politician (iii) Astronaut (iv) Sportsperson	
	(d)Mcmohan line demarcates boundary between: (i) India & Pakistan (ii) India & China (iii) China & Pakistan (iv) None of the Above	
	(e) Blue mountains are in: (i) Tamil Nadu (ii) Sikkim (iii)Himachal Pradesh (iv) West Bengal	
	(f) Golden Temple is in the city of: (i) Ajmer (ii) Bhubaneshwar (iii) Varanasi (iv) Amritsar	
	(g) Headquarters of SW Railway is in: (i) Secunderabad (ii) Allahabad (iii) Bilaspur (iv)Hubli .	
	(h) Which city is called Pink City: (i) Jodhpur (ii) Jaipur (iii) Jabalpur (iv)Vijaynagar	
	(i) Which is not a computer language: (i) IBM (ii) COBOL (iii) PASCAL (iv) FORTRAN	
	(j) Balance of Trade means difference in: (i) Savings & Investment(ii) Production & Consumption (iii) None of These (iv) Export & Import	
3.	Write names of the below mentioned:	10
	(a) Lok Sabha Speaker (b) Chinese currency	
	(c)Chief Justice of India (d) Capital of Mongolia (e) Capital of Haryana	
4.		10
	(a) A copper rod of diameter 3 cm and length 8 cm is drawn into a wire of length 18m and uniform diameter. Calculate diameter of wire.	5
	(b) Average of three numbers is 60. First number is one fourth of the sum of other two. What is the first number?	5

5.		10
	(a) A 20m long ladder reaches the window of a house 16m above the ground. Determine the distance of the foot of the ladder from the house.	5
	(b) Calculate time lost in observing speed restriction of 60 Kmph for a distance of 1 Km, if maximum speed is 120 Kmph.	5

Part-B

Total Marks 100

1.		20
	(a) What are the causes and disadvantages of low power factor? Write various methods for improving power factor.	10
	(b) Calculate KVAR capacity of the capacitor required to improve power factor from 0.8 lag to 0.9 lag for a load of 500 KW.	10
2.		20
	(a) What are the powers of Electrical Inspector under IE rules to ensure safety of electrical installations?	10
	(b) Describe various types of water pumps available with their common applications.	10
3.		20
	(a) What is meant by "Low", " Medium" and " High" voltage systems as per IE rules? Explain.	10
	(b) Write down 10 important checks to be carried out at the time of EHT (overhead) powerline crossing across the railway track.	10
4.		20
	(a) What do you understand by renewable energy resources? What is being done in Railways to generate electricity from renewable resources?	10
	(b) What is meant by "Open Access"? What procedure has been followed on Central Railway to take electricity from RGPPL for traction energy?	10
5.		20
	(a) What is meant by energy conservation? What measures are being adopted for energy conservation in electric traction?	10
	(b) What is the purpose of CRS inspection? How CRS sanction is obtained for a newly electrified section?	10

6.		20
	(a) A 6 pole induction motor is running on 50 Hz power supply. Frequency of rotor emf is 2.5 cycle per second. Find out "slip" and speed of motor.	10
	(b) A 100 Kw, 3 phase delta connected motor works on a 3 phase supply of 3.3 KV. Motor efficiency is 92%. Power factor is 90%. What is the line current drawn by the motor?	10
7.		20
	(a) What is the objective of classification of states in क-ख-ग regions under Rajbhasha Rules?	5
	(b) Write 3 important provisions of Rajbhasha Act 3(3).	5
	(c) What are the incentives offered by Railways for promoting Rajbhasha?	10

SPECIMEN.. 4 Pg.

(15)

मध्य रेल

बिजली विभाग

सीमित विभगीय प्रतियोगी परीक्षा (LDCE)

सहायक कार्यकारी बिजली इंजीनियर (30% समूह ख)

लिखित परीक्षा

पेपर-I

कुल अंक 150

दिनांक 08-04-2017

समय - 3 घंटे

1. अभ्यर्थी परीक्षा शुरू होने से पहले उत्तर पुस्तिका में दिये सभी अनुदेशो को पढ़ें।
2. कुल अंक 150 तथा समय 3 घंटे है।
3. यदि कोई अभ्यर्थी ज्यादा प्रश्नों के उत्तर लिखता है तो जिन अपेक्षित संख्या प्रश्नो के उत्तर पहले लिखे है उनके अंक ही कुल अंकों में जोड़े जाएंगे और बाकी को उपेक्षित किया जाएगा।
4. अभ्यर्थी फ्लाइ स्लिप के अलावा उत्तर पुस्तिका तथा अतिरिक्त पृष्ठ मे कही भी अपना नाम, रोल नम्बर या हस्ताक्षर या अन्य कोई पहचान चिन्ह आदि न लिखे।
5. प्रश्नो के उत्तर हिन्दी अथवा अंग्रेजी मे लिखे। यदि हिन्दी प्रश्न में कोई संदेह है तो इंग्लिश संस्करण को प्रमाण माना जाएगा।
6. अभ्यर्थी सुनिश्चित करें की निरीक्षक/प्रभारी अधिकारी द्वारा उत्तर पुस्तिका तथा अतिरिक्त पृष्ठ यदि कोई हो पर हस्ताक्षर किए गए हों।
7. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर लिखते समय आंशिक सही उत्तर, किसी भी प्रकार के संशोधन अर्थात काट-छांट, ओवर-राइटिंग, एक से ज्यादा उत्तरो पर सही का निशान लगाने तथा उत्तर मे किसी भी प्रकार का संशोधन करने की स्थिति मे ऐसे प्रश्नो का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
8. परीक्षा कक्ष मे बैग, किताबें, नोट्स, मोबाइल फोन/कैल्कुलेटर आदि की अनुमति नहीं है।
9. भाग "क"" के सभी 5 प्रश्नों के उत्तर लिखें। सभी प्रश्न 10 अंक के है।
10. भाग ख"" में 7 में से 5 प्रश्नों के उत्तर लिखें। सभी प्रश्न 20 अंक के है।

कुल अंक 50

भाग "क""

		10
1	निम्नलिखित का पूर्ण रूप लिखें (क) एल ई डी (ख) सीसीडी (ग) पीटीएफई (घ) बी आय एस (ड) एस एम आय (ज) पी एन एम (ढ) एस एल डीसी (च) ईडिएसएल (छ) एस एम आय (झ) एल आय सी (ण) एम आर बी सी	
		10
2	निम्नलिखित का उत्तर लिखें (क) "मालगुडी डेज" के लेखक i) आर के लक्ष्मण ii) आर के नारायन iii) एम वी कामत iv) नारायन मूर्ति	
	(ख) बायनरी कोड मे निम्न का प्रयोग होता है i) 1 तथा 2 ii) 1 तथा 10 iii) 0 तथा 1 iv) 2 तथा 8	

(ग) कल्पना चावला थी

i) लेखक ii) राजनीतिज्ञ

iii) अंतरिक्ष यात्री iv) खिलाड़ी

(घ) मैकमोहन लाईन किन दो की सीमा विभाजित करती है

i) भारत और पाकिस्तान ii) भारत और चीन

iii) चीन और पाकिस्तान iv) इनमें से कोई नहीं

(ङ) भारत में नीलगीरि कहां है

i) तामिलनाडु ii) सिक्किम

iii) हिमाचल iv) पश्चिम बंगाल

(च) स्वर्ण मंदिर किस शहर में है

i) अजमेर ii) भुवनेश्वर

iii) वाराणसी iv) अमृतसर

(छ) द० प० रेलवे का मुख्यालय कहां है

i) सिकंदराबाद ii) इलाहाबाद

iii) बिलासपुर iv) हुबली

(ज) किस शहर को गुलाबी नगरी कहते हैं

i) जोधपुर ii) जयपुर

iii) जबलपुर iv) विजयनगर

(झ) निम्न में से कौन कमप्यूटर भाषा नहीं है

i) आयबीएम ii) कोबोल

iii) पासकल iv) फोर्टरान

(ण) बैलेंस आफ ट्रेड का मतलब किन दो का अंतर है,

i) बचत और निवेश। ii) उत्पादन और खपत

iii) इनमें से कोई नहीं iv) निर्यात और आयात

3 निम्नलिखित के नाम लिखिये 10

i) लोकसभा के स्पीकर ii) चीनी मुद्रा

iii) भारत के मुख्य न्यायाधिश

iv) मंगोलिया की राजधानी v) हरियाणा की राजधानी

4		10
	(क) 3 से०मी० व्यास तथा 8 से०मी० लंबाई की तांबे की छड़ से समान व्यास का 18 मीटर लंबा तार बनाया गया। इस तार का व्यास बतायें।	5
	(ख) तीन संख्याओं का औसत 60 है। पहली संख्या अन्य दो संख्याओं के योग का चौथाई है। पहली संख्या क्या है।	5
5		10
	(क) एक 20 मीटर लंबी सीढ़ी, किसी घर की खिड़की तक, जमीन से 16 मीटर की ऊंचाई तक पहुंचती है। घर की दीवार से सीढ़ी के पांवों तक की दूरी ज्ञात करें।	5
	(ख) यदि अधिकतम गति 120 कि०मी०प्र०घं० है तो 1 कि०मी० की दूरी को 60 कि०मी० प्र०घं० की गति से पार करने में कितने समय की हानि होगी।	5

कुल अंक 100

भाग "ख"

		20
1		10
	(क) कम पावर फैक्टर के कारण और हानियां क्या हैं। पावर फैक्टर को सुधारने की विभिन्न विधियां लिखें।	10
	(ख) 500 kw लोड के पावर फैक्टर को 0.8 लैग से 0.9 लैग सुधारने के लिये अपेक्षित कैपासिटर की के वी ए आर क्षमता की गणना करें।	20
2		10
	(क) विद्युत इन्स्टालेशनों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिये, आय ई नियमों के अंतर्गत बिजली निरीक्षक की क्या शक्तियां हैं।	10
	(ख) विभिन्न प्रकार के पानी के पंप का वर्णन करें तथा उनके सामान्य अनुप्रयोग भी बतायें।	

3		20
	(क) आर डी एस ओ के नियमों के अनुसार, "लो", "मीडियम" तथा "हाई" वोल्टेज प्रणाली का क्या मतलब है। समझायें।	10
	(ख) रेलवे ट्रैक के आर-पार ई एच टी (ओवर हैड) पावर लाईन क्रासिंग पर की जाने वाली 10 महत्वपूर्ण जांचों का वर्णन करें।	10
4		20
	(क) नवीकरणीय ऊर्जा स्त्रोतों से आप क्या समझते हैं। नवीकरणीय स्त्रोतों से विद्युत पैदा करने के लिये रेलवे में क्या किया जा रहा है।	10
	(ख) "ओपन-एक्सेस" से आप क्या समझते हैं। ट्रैक्शन ऊर्जा के लिये विद्युत लेने के लिये मध्य रेल ने एम एस ई टी सी एल से क्या प्रक्रिया अपनाई है।	10
5		20
	(क) ऊर्जा संरक्षण से आप क्या समझते हैं। विद्युत ट्रैक्शन में ऊर्जा संरक्षण के लिये क्या उपाय अपनाये गये हैं।	10
	(ख) सी आर एस निरिक्षण का क्या उद्देश्य है। एक नये विद्युतीकृत सेक्शन के लिये सी आर एस की स्वीकृति कैसे प्राप्त की जाती है।	10
6		20
	(क) एक 6 पोल इंडक्शन मोटर 50 हर्ट्ज पावर सप्लाई से चल रही है। रोटर ई एम एफ की फ्रीक्विंसी 2.5 हर्ट्ज है। स्लिप तथा मोटर की गति क्या होगी।	10
	(ख) एक 100 kW की 3 फेज डेल्टा कनेक्टेड मोटर, 3-फेज, 3.3 kV की सप्लाई पर कार्य करती है। मोटर की दक्षता 92% है। पावर फैक्टर 90% है। लाईन करेंट निकालें।	10
7		20
	(क) राजभाषा नियमों के अंतर्गत राज्यों को क ख ग क्षेत्रों में वर्गीकरण का क्या उद्देश्य है।	5
	(ख) राजभाषा अधिनियम की धारा 3(3) के तीन महत्वपूर्ण प्रावधान बतायें।	5
	(ग) राजभाषा को बढ़ावा देने के लिये, रेलवे द्वारा क्या प्रोत्साहन दिये जाते हैं।	10

SPECIMEN - 3 Pap.

(151)

Central Railway
Electrical Department
Written Examination
Limited Departmental Competitive Examination (LDCE)
For AEEE (30% Group-B)

Date:- 08-04-2017 | Total Marks 150 | Time 3 Hrs.

Paper-II

1. Candidates should go through the"INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES" attached with the answer book before commencement of the exam.
2. Total marksare 150 and the time is 3 hours.
3. If any candidate has answered the questions in excess of the required number of questions, the marks awarded against the requisite number of questions Attempted First will be included in the Total Marks Obtained and rest will be ignored.
4. Candidate shall not write his name, Roll No., or signature or any other identification mark anywhere inside the Answer Sheet and Extra Sheet except on the sheet at the space provided.
5. Questions can be answered in English or Hindi. In case of discrepancy in Hindi question, English version shall be followed.
6. Ensure signature of invigilator/Officer in-charge on the answer book and also on the extra sheet, if any.
7. Partial correct answer, cutting, overwriting, multiple answers or correction will make the answer invalid for allotment of marks in the objective type of question.
8. Bags/Books/Notes/Mobile phone/Calculator etc. are not allowed in the examination hall.
9. Attempt 4 questionsout of 6 from Part-A. Each question is of 30 marks.
10. Attempt 2 questions out of 3from Part-B. Each question is of 15 marks.

Total Marks 120

Part-A

1.	Draw schematic diagram of 132kV/25kV traction sub-station. Derive formula for calculating kVAR rating of the capacitor to improve power factor from pf1 to pf2. **OR**	30
	Draw schematic diagram of 33kV/11kV power sub-station showing all protections& instruments. Derive formula for calculating kVAR rating of the capacitor to improve power factor from pf1 to pf2. **OR**	30
	Draw schematic diagram of 25kV power circuit & Auxiliary supply circuit of WAG7 loco showing protection relays & switchgears. Derive formula for calculating kVAR rating of the capacitor to improve power factor from pf1 to pf2. **OR**	30
	Draw schematic diagram of Siemens EMU power circuit. Derive formula for calculating kVAR rating of the capacitor to improve power factor from pf1 to pf2.	30

2.	Answer/write short notes on any five:	30
	(a) Calculate multiplying factor to convert acceleration in km/hour/sec into m/sec/sec.	6
	(b) Calculate full load current of 15HP, 3-phase, 4-pole induction motor working at 415 volt, 60 Hz, 0.8 pf.	6
	(c) What is the difference between Acceleration and Jerk.	6
	(d) What is the effect of low traction voltage on performance of conventional electric loco.	6
	(e) What anti-theft measures are adopted for Trd assets.	6
	(f) Joint checking of pantograph	6
	(g) Anti-creep wire	6
	(h) RMPU coaches	6
	(i) Neutral Section	6
3.	Write short notes on any five:	30
	(a) Dynamic vs Regenerative Braking	6
	(b) VT pump versus submersible pump	6
	(c) EMU vs MEMU	6
	(d) DC vs AC traction motor	6
	(e) 25kV vs 2*25kV AC Traction	6
	(f) On-board vs Under-slung inverter	6
	(g) RRU vs ERRU	6
	(h) Electromagnetic vs Electronic Choke	6
	(i) Wheel-slipping vs Wheel-skidding	6
4.		30
	(a) What are causes of Electric fire. Describe various fire prevention measures adopted on Electric Locos **OR** EMUS **OR** a Sub-station.	15
	(b) What is meant by Condition-monitoring. Describe various condition monitoring techniques adopted for maintenance of Electric locos **or** EMUs **or** Trd Assets **or** AC coaches.	15
5.	What is the difference between Inverter and UPS. Explain with Block diagram the working principle of Static Inverter used in electric locos or 25kVA coach inverter.	30

6.	Write short notes on:	30
	(a) Salient features of testing electric locos after IC schedule or AC coach after 'C' schedule **or** Annual schedule of tower-wagon **or** EMU rake after Quarterly schedule.	10
	(b) What are important checks to be carried out during overhaul of electric loco transformer **or** EMU transformer **or** TSS transformer **or** Distribution transformer.	10
	(c) Describe power supply arrangement for electric locoshed **or** EMU carshed **or** Trd Depot **or** a Railway Station.	10

Part-B

Total Marks 30

1.	Answer/Write short notes on any three:	15
	(a) Comparative advantages and disadvantages of Annual Maintenance Contract over Departmental Maintenance.	5
	(b) Stock, Nonstock and Emergency items.	5
	(c) PAC, Single Tender and Limited Tender.	5
	(d) Deposit Works.	5
	(e) August Review	5
2.		15
	(a) What are different types of Leave for Railway Staff?	5
	(b) What are different types of Passes for Railway staff?	5
	(c) What are various Major Penalties?	5
3.	Write short notes on any three:	15
	(a) Demand for Grants	5
	(b) Workshop Manufacturing Suspense	5
	(c) PNM	5
	(d) DRUCC	5
	(e)Benchmarking of staff strength	5

SPECIMEN = 3 Pg. (147)

मध्य रेल बिजली विभाग

सीमित विभागीय प्रतियोगी परीक्षा (LDCE)

सहायक कार्यकारी बिजली इंजीनियर (30% समूह ख)

दिनांक 08-04-2017 लिखित परीक्षा पेपर-II

कुल अंक 150 समय - 3 घंटे

1. अभ्यर्थी परीक्षा शुरू होने से पहले उत्तर पुस्तिका में दिये सभी अनुदेशों को पढ़ें।
2. कुल अंक 150 तथा समय 3 घंटे है।
3. यदि कोई अभ्यर्थी ज्यादा प्रश्नों के उत्तर लिखता है तो जिन अपेक्षित संख्या प्रश्नों के उत्तर पहले लिखे है उनके अंक ही कुल अंकों में जोड़े जाएंगे और बाकी को अपेक्षित किया जाएगा।
4. अभ्यर्थी फ्लाइ स्लिप के अलावा उत्तर पुस्तिका तथा अतिरिक्त पृष्ठ में कहीं भी अपना नाम, रोल नम्बर या हस्ताक्षर या अन्य कोई पहचान चिन्ह आदि न लिखे।
5. प्रश्नो के उत्तर हिन्दी अथवा अंग्रेजी मे लिखे। यदि हिन्दी प्रश्न में कोई संदेह है तो इंग्लिश संस्करण को प्रमाण माना जाएगा।
6. अभ्यर्थी सुनिश्चित करे की निरीक्षक/प्रभारी अधिकारी द्वारा उत्तर पुस्तिका तथा अतिरिक्त पृष्ठ यदि कोई हो पर हस्ताक्षर किए गए हो।
7. वस्तुनिष्ठ प्रश्नो के उत्तर लिखते समय आंशिक सही उत्तर, किसी भी प्रकार के संशोधन अर्थात कान्ट-छांट, ओवर-राइटिंग, एक से ज्यादा उत्तरों पर सही का निशान लगाने तथा उत्तर में किसी भी प्रकार का संशोधन करने की स्थिति मे ऐसे प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
8. परीक्षा कक्ष मे बैग, किताबे, नोट्स, मोबाइल फोन/कैल्कुलेटर आदि की अनुमति नहीं है।
9. भाग "क"" के 6 प्रश्नों में से 4 प्रश्नों के उत्तर लिखें। सभी प्रश्न 30 अंक के है।
10. भाग ख"" में 3 में से 2 प्रश्नों के उत्तर लिखें। सभी प्रश्न 15 अंक के है।

कुल अंक 120

भाग-"क"

1	132/25 kV ट्रैक्शन सब स्टेशन का स्कैमेटिक डायग्राम बनायें। पी एफ 1 से पी एफ 2 तक पावर फैक्टर सुधारने हेतु कैपीसीटर की के वी ए आर रेटिंग की गणना के लिये फार्मूला ज्ञात करें। या	30
	33/11 kV पावर सब स्टेशन का स्कैमेटिक डायग्राम बनायें जिसमें सभी प्रोटेक्शन तथा यंत्रों को दर्शायें। पी एफ 1 से पी एफ 2 तक पावर फैक्टर सुधारने हेतु कैपीसीटर की केवीए आर रेटिंग की गणना के लिये फार्मूला ज्ञात करें। या	30
	WAG-7 लोको के 25 kV पावर सर्किट एवं आक्जलरी सप्लाई सर्किट का स्कैमेटिक डायग्राम बनायें जिसमें प्रोटेक्शन रिले तथा स्वीचगीयर को दर्शायें। पी एफ 1 से पी एफ 2 पावर फैक्टर सुधारने हेतु कैपीसीटर की के वी ए आर रेटिंग की गणना के लिये फार्मूला ज्ञात करें। या	30
	सीमेन्स ई एम यू के पावर सर्किट का स्कैमेटिक डायग्राम बनायें। पी एफ 1 से पी एफ 2 पावर फैक्टर सुधारने हेतु कैपीसीटर की के वी ए आर रेटिंग की गणना के लिये फार्मूला ज्ञात करें।	30

2	किन्हीं पांच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें: उत्तर दे। किन्ही पांच पर कि॰मी॰/घंटा/सेकेंड से मीटर/सेकेंड/सेकेंड	30
	(क) त्वरण को कि॰मी॰/घंटा/सेकेंड से मीटर/सेकेंड/सेकेंड में बदलने के लिये गुणात्मक अंक की गणना करें।	6
	(ख) 15 HP, 3-फेज, 4-पोल, 415 वोल्ट, 60 हर्ट्ज इंडक्शन मोटर की फुल लोड करंट, 0.8 पावर फैक्टर पर ज्ञात करें।	6
	(ग) एक्सीलेरेशन एवं झटका (जर्क) में क्या अंतर है।	6
	(घ) कम ट्रैक्शन वोल्टेज का कन्वेंशनल विद्युत लोको की परफारमेन्स पर क्या प्रभाव पड़ता है।	6
	(ङ) टी आर डी संपत्ति के लिये क्या चोरी-विरोधी उपाय अपनाये जाते हैं।	6
	(च) पेन्टोग्राफ का संयुक्त निरिक्षण	6
	(छ) एन्टी-क्रीप तार	6
	(ज) आर एम पी यू कोचे	6
	(झ) न्यूट्रल सैक्शन	6
3	किन्हीं पांच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:	30
	(क) डायनामिक बनाम रिजनरेटिव ब्रेकिंग	6
	(ख) व्हीटी पंप बनाम सबमर्शिबल पंप	6
	(ग) ईएमयू बनाम एमईएमयू	6
	(घ) डीसी बनाम एसी ट्रैक्शन मोटर	6
	(ङ) 25केवी बनाम 2×25केवी एसी ट्रैक्शन	6
	(च) ऑन बोर्ड बनाम अंडर स्लंग इनवर्टर	6
	(छ) आर आर यू बनाम डी आर आर यू	6
	(ज) इलेक्ट्रोमैगनेटिक बनाम इलेक्ट्रॉनिक चोक	6
	(झ) व्हील स्लीपिंग बनाम व्हील स्कीडिंग	6
4		30
	(क) बिजली से आग लगने के क्या कारण हैं। विद्युत लोको या ईएमयू या सबस्टेशन में बिजली से लगने वाली आग को रोकने के लिये क्या विभिन्न उपाय अपनाये जाते हैं।	15
	(ख) कंडीशन-मानीटरिंग का क्या मतलब है। विद्युत लोको या ईएमयू या टीआरडी संपत्ति या एसी कोचों की मेंटेनेन्स में प्रयुक्त की जाने वाली विभिन्न कंडीशन मानीटरिंग तकनीकों का वर्णन कीजिये।	15

5	इनवर्टर तथा यू पी एस में क्या अंतर है। ब्लाक डायग्राम द्वारा विद्युत लोको में प्रयुक्त होने वाले स्टैटिक इनवर्टर या 25 केवी ए कोच इनवर्टर के कार्य करने के सिद्धांत को समझायें।	30
6	संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :-	30
	(क) विद्युत लोको के आय सी शेड्यूल या एसी कोच के 'सी' शेड्यूल या टावर वैगन के वार्षिक शेड्यूल या ईएमयू रेक के कबाईरली शेड्यूल के बाद की टेस्टिंग की विशेषताओं के बारे में बतायें।	10
	(ख) विद्युत लोको ट्रांसफार्मर या ईएमयू ट्रांसफार्मर या टीएसएस ट्रांसफार्मर या डिस्ट्रीब्यूशन ट्रांसफार्मर के ओवरहाल के दौरान क्या महत्वपूर्ण निरिक्षण किये जाते हैं।	10
	(ग) एक विद्युत लोको शेड या ईएमयू कार शेड या टीआरडी डिपो या एक रेलवे स्टेशन के लिये पावर सप्लाई व्यवस्था का वर्णन कीजिये।	10

भाग - "ब" कुल अंक 30

1	उत्तर दें / संक्षिप्त में किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखें:-	15
	(क) वार्षिक मैन्टेनेन्स कांट्रैक्ट एवम विभागीय मेंटेनेन्स के बीच तुलनात्मक लाभ - हानि बतायें।	5
	(ख) स्टॉक, नॉन स्टॉक तथा ईमरजेन्सी आयटम	5
	(ग) पी एसी, सिंगल टेंडर तथा लिमिटेड टेंडर	5
	(घ) डिपोजिट वर्क	5
	(ङ) आगस्त रिव्यू	5
2		15
	(क) रेलकर्मी को मिलने वाली विभिन्न छुट्टियां क्या हैं।	5
	(ख) रेलकर्मी को मिलने वाले विभिन्न प्रकार के पास क्या हैं।	5
	(ग) विभिन्न बड़ी शास्तियां क्या हैं।	5
3	किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:-	15
	(क) डिमांड फॉर ग्रान्ट	5
	(ख) वर्कशाप मैनुफैक्चरिंग सस्पेंस	5
	(ग) पी एन एम	5
	(घ) डी आर यू सी सी	5
	(ङ) स्टाफ स्ट्रेन्गथ की बैन्च मार्किंग	5