

(36)

पूर्वोत्तर रेलवे
North Eastern Railway
विद्युत विभाग
Electrical Department

70% (ग्रुप बी) कोटा रिक्तियों के तहत सविद्ध /समंविद्ध के पद के लिए अनुपस्थिती लिखित परीक्षा
Absentee Written test for post of AEE/ADEE against 70% (group-B)Quota Vacancies

दिनांक 01/07/2019 Date 01/07/2019

अधिकतम अंक: 150 Maximum marks: 150

समय सीमा : 03 घंटे Time allowed : 03 Hours

- 1 प्रश्न पत्र में कुल 08 प्रश्न हैं। अभ्यर्थी किसी भी 06 प्रश्नों को हल करे। कोई भी प्रश्न अनिवार्य नहीं है। प्रत्येक उप प्रश्न के सामने अंको को दर्शाया गया है।
The question paper contains total 08 questions. Candidates are required to attempt any 06 questions. None of the question is compulsory. Marks have been indicated against each sub questions.
- 2 निरीक्षक अधिकारी के हस्ताक्षर उत्तर पुस्तिका एवं अतिरिक्त शीट पर अवश्य करवाए।
Ensure signature of invigilator /Officer in charge on answer book and also on extra sheets, if any.
- 3 समय सीमा के अन्दर उत्तर पुस्तिका , अतिरिक्त शीट निरीक्षक को लौटा दे।
Return the answer book along with extra sheet, after the examination time to the invigilator.
- 4 किसी भी प्रकार के अनुचित तरीके का इस्तेमाल न करें; अन्यथा उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी।
Do not use unfair means; otherwise the candidature will be cancelled.
- 5 वस्तुनिष्ठ(objective) प्रकार के प्रश्नों में आंशिक उत्तर काटा हुआ /करेक्टेड /ओवर राइटिंग मान्य नहीं है और इस प्रकार के उत्तरों के लिए कोई अंक नहीं दिए जायेंगे।
Partial correct answer, cutting, overwriting, erasing or correction will make the answer invalid for allotment of marks in the objective type question.
- 6 प्रश्नों के उत्तर हिंदी /राजभाषा या अंग्रेजी में दिए जाय।
Answer may be given either in Hindi/Rajbhasha or English.
- 7 केवल नीली / काली स्याही वाली कलम का इस्तेमाल करे। कोई अन्य रंग के स्याही वाले कलम का प्रयोग न करे। पेन्सिल का इस्तेमाल वर्जित है।
Only Blue /black pen should be used. No other colour pen is allowed. Use of pencil is also not allowed for any answers
- 8 प्राथी अपना नाम, रोल नंबर, हस्ताक्षर या कोई अन्य पहचान चिह्न जैसे "ओम" या "श्री गणेश नमः " या "786" आदि उत्तर पुस्तिका या अतिरिक्त शीट के अंदर कहीं भी न लिखे। इसे वही लिखे जहां उनका निर्देशित स्थान है अन्यथा उम्मीदवारी रद्द कर दी जाएगी।
Candidate shall not write his name, Roll No., Signature or any other identification marks like "Om" or "Shri Ganeshai Nama" or "786" etc anywhere inside the answer book and extra sheet, except on the sheet at the space provided, failing which the candidature will be cancelled.
- 9 मोबाइल , कैलकुलेटर एवं अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण परीक्षा कक्ष में वर्जित है।
Mobile, calculator or any other electronic gadget are not allowed in examination hall.
- 10 परीक्षार्थी प्रश्न पत्र के उपर दर्शाये गये निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ ले। निर्देशों को पढ़ने के लिए अतिरिक्त 10 मिनट का समय दिया जाएगा। परीक्षार्थी कक्ष निरीक्षक के अनुमति के उपरांत ही सील बंद प्रश्न पत्र खोल सकते हैं।
Candidates must read the instructions given on the top sheet of the question paper carefully. 10 minutes extra will be given for reading the instructions. Candidates could open the sealed question papers after the permission of the invigilator only.

Question Paper for 70% Group "B" Examination
70% ग्रुप "बी" परीक्षा के लिए प्रश्न पत्र (अनुपस्थिती)

Attempt any six questions.

किसी भी छह प्रश्नों का उत्तर दो

Question 01 / प्रश्न संख्या 01

		Marks
(i)	The cross-sectional area of the neutral wire in a 3Ø, 4 wire system is equal to : 3Ø, 4 वायर सिस्टम में न्यूट्रल वायर का क्रॉस-सेक्शनल क्षेत्र बराबर है (a) That of a phase conductor/ फेज कंडक्टर के बराबर (b) ½ times that of a phase conductor/ फेज कंडक्टर का ½ भाग (a) ¼ times that of a phase conductor/ फेज कंडक्टर का ¼ भाग (b) 2 times that of a phase conductor/ फेज कंडक्टर का 2 गुणा	02 marks
(ii)	The fittings, which is used to transfer the weight of contact wire to the catenary wire is called: फिटिंग, जिससे संपर्क तार के भार को केटेनरी तार में स्थानांतरित करने के लिए उपयोग किया जाता है, कहा जाता है: (a) Section Insulator/ सेक्शन इंसुलेटर (b) Jumpers/जम्पर (c) Cantilever assembly/कैन्टीलीवर असेम्बली (d) Droppers/ड्रॉप्स	02 marks
(iii)	What is the distance of caution boards from neutral section location: न्यूट्रलसेक्शन लोकेशन से सावधानी बोर्डों की दूरी क्या है (a) 100 & 500 meter/100 & 500 मीटर (b) 200 & 100 meter/200 & 100 मीटर (c) 500 & 250 meter/500 & 250 मीटर (d) 250 & 150 meter/250 & 150 मीटर	02 marks
(iv)	Insulator are required to withstand: इंसुलेटर का इस्तेमाल सहन करने के लिए किया जाता है (a) Electrical stresses/विद्युत तनाव (b) Mechanical stresses/यांत्रिक तनाव (c) Both a & b/ a और b दोनों (d) None of the above/ उपरोक्त में से कोई नहीं	02 marks
(v)	Fill in the blank (a) is used to measure the diameter of the copper wire का उपयोग तांबे के तार के व्यास को मापने के लिए किया जाता है (b) is used for cutting insulation papers for winding. का उपयोग वाइंडिंग के लिए इंसुलेशन पेपर काटने के लिए किया जाता है (c) is used to remove the pulley from the shaft of the motor. का उपयोग मोटर के शाफ्ट से चरखी को हटाने के लिए किया जाता है (d) is used for discharging HT supply. का उपयोग HT सप्लाई को डीस्चार्ज करने के लिए किया जाता है (e) is used to check the specific gravity of battery electrolyte. का उपयोग बैटरी इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व की जाँच के लिए किया जाता है	10 marks

(vi)	What steps are being taken by Railways in the field of Solar Energy for conserving Electrical Energy? विद्युत ऊर्जा की बचत के लिए सोलर एनर्जी के क्षेत्र में रेलवे द्वारा क्या-क्या कदम लिए जा रहे हैं ?	07 marks
Question 02 / प्रश्न संख्या 02		
(i)	Draw the schematic diagram of 33/11KV Sub-station giving names & functions of various equipments in brief. 33/11 सब-स्टेशन के योजनाबद्ध आरेखण रेखाचित्र खिंचे तथा विभिन्न उपकरणों का नाम और उनकी कार्यप्रणाली का विवरण संक्षेप में दें।	10 marks
(ii)	The horizontal distance between the center line of the track and nearest face of mast is known as: ट्रैक सेक्टर से नजदीकी ट्रैवशन भारट के फेज की क्षैतिज दूरी को कहा जाता है : (a) Stagger/स्टैगर (b) Implantation/इम्प्लांटेशन (c) Spar/स्पार (d) Height/हाईट	02 marks
(iii)	'O' type Portal are used for supporting OHE upto ओ.एच.ई. को सपोर्ट करने हेतु 'ओ' टाईप पोर्टल का प्रयोग होता है। (a) 4 tracks/4 ट्रैक (b) 6 tracks/6 ट्रैक (c) 8 tracks/8 ट्रैक (d) 3 tracks/3 ट्रैक	02 marks
(iv)	The size of the earth wire is determined by : अर्थ वायर की साइज सुनिश्चित की जाती है : (a) The ampere capacity of the services/सेवाओं की एम्पीयर क्षमता (b) The atmospheric conditions/वायुमंडलीय स्थिति (c) The voltage of the service wire/सर्विस वायर का वोल्टेज (d) None of the above/उपरोक्त में से कोई नहीं	02 marks
(v)	Transformer ratings are usually expressed in terms of : सामान्यतः ट्रांसफार्मर की रेटिंग express करते हैं : (a) Volts/ वोल्ट्स (b) KWH/ के.डब्ल्यू.एच. (c) KVA/ के.वी.ए. (d) KW/ के.डब्ल्यू.	02 marks
(vi)	Describe EOG & self-generating types of train lighting systems. What are advantages of self-generating systems? ई० ओ० जी० और सेल्फ जनरेटिंग ट्रेन लाइटिंग सिस्टम का वर्णन कीजिए। सेल्फ जनरेटिंग सिस्टम से क्या लाभ है।	07 marks
Question 03 / प्रश्न संख्या 03		
(i)	Expand the following: निम्न का विस्तार कीजिए (a) EFT/ इफटी (b) XLPE/ एक्सप्लेपीड (c) ERRUI/ इअरआरयू (d) AHU/ एएचयू (e) MCCB/ एमसीसीबी (f) RMPU/ आरएमपीयू (g) IGBT/ आईजीबीटी (h) ELCB/ इलसीबी (i) HOER/ एचओइआर (j) WRA/ डब्ल्यूआ.ए.	10 marks

(II)	All RE works on Indian Railways are centrally controlled by (a) Zonal Railways/क्षेत्रीय रेलवे (b) Divisions/मण्डल (c) CORE/कोर (d) Production Units/प्रोडक्शन यूनिट्स	02 marks
(III)	Bracket tube is a part of ब्राकेट ट्यूब भाग होता है (a) RMPU/आरएमपीयू (b) Cantilever Assembly/कैंटीलीवर असेम्बली (c) Arno converter / आर्नो कन्वर्टर (d) Sub-pump /सब-पंप	02 marks
(iv)	Before charging any new electrified section on 25 KV AC, whose sanction is required. विस्ती भी नये विद्युतीकृत सेक्शन को 25 KV पर चर्जीकृत करने हेतु किसकी स्वीकृति की आवश्यकता होती है (a) CRS सी आर एस (b) ML/एमएल (c) GM/जीएम (d) CEE/सीईई	02 mark
(v)	Which of the following circuit breaker is generally used in application in Railway निम्नलिखित में से कौन सा सर्किट ब्रेकर आमतौर पर रेलवे में उपयोग किया जाता है (a) Bulk oil Circuit breaker/थोक तेल सर्किट ब्रेकर (b) Minium oil clrcuit breaker/मिनिमम ऑयल सर्किट ब्रेकर (c) Air break clrcuit breaker/एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर (d) None of the above/उपरोक्त में से कोई नहीं।	02 marks
(vi)	Buchholz Relay is used to protect against Buchholz Relay का उपयोग रक्षा करने के लिए किया जाता है (a) Inter-turn fault/इन्टरटर्न दोष (b) External fault/बाह्य दोष (c) Rotor fault/रोटर फाल्ट (d) Every Internal fault/प्रत्येक आंतरिक दोष	02 marks
(vii)	Describe the working of VRLA batteries. Why VRLA batteries are superior to conventional lead acid batteries. वी.आर.एल.ए. बैटरी के कार्य प्रणाली को समझाइए। लेड एसिड बैटरी से वी.आर.एल.ए. बैटरी सुपीरियर क्यों हैं।	05 marks
Question. 04 /प्रश्न संख्या 04		
(i)	Numbering of OHE structures on UP line In a double line section will always be डबल लाइन सेक्शन में अप लाइन पर ओएचई स्ट्रक्चर की संख्या हमेशा रहेगी (a) Even number/सम संख्या (b) In sequence/क्रम में (c) Odd Number/विषम संख्या (d) None of the above/उपरोक्त में से कोई नहीं	02 marks
(II)	Minimum height of contact wire on level crossing is लेवल क्रॉसिंग पर कॉन्टैक्ट वायर की न्यूनतम ऊंचाई है (a) 5.8 meter/ 5.8मीटर (b) 5.6 meter/5.6 मीटर (c) 4.67 meter/4.67 मीटर (d) 5.5 meter/ 5.5 मीटर	02 marks

(iii)	In AC traction, cross section area of GI/MS flat for track bonding is एसी ट्रैक्शन में, ट्रैक बॉन्डिंग के लिए जीआई / एमएस फ्लैट का क्रॉस सेक्शन एरिया होता है (a) 200mm ² (b) 240 mm ² (c) 300 mm ² (d) 350 mm ²	02 marks
(iv)	Lightening arrester should be located लाइटनिंग अरेस्टर की स्थिति होनी चाहिए (a) Away from the circuit breaker/सर्किट ब्रेकर से दूर (b) Near the circuit breaker/सर्किट ब्रेकर के पास (c) Away from the transformer/ट्रांसफार्मर से दूर (d) Near the transformer/ट्रांसफार्मर के पास	02 marks
(v)	Neutral can be grounded by न्यूट्रल को ग्राउंड किया जा सकता है (a) Solid grounding/ठोस ग्राउंडिंग (b) Resistance grounding/प्रतिरोध ग्राउंडिंग (c) Reactance grounding/रिएक्टेंस ग्राउंडिंग (d) All of the above/उपरोक्त सभी	02 marks
(vi)	What are the special problems associated with air conditioning of coaches as compared to air conditioning of buildings. Describe salient features of roof mounted AC package unit. वातानुकूलित भवनों की तुलना में कोचों में कौन-कौन सी महत्वपूर्ण समस्याएं सम्बद्ध होती हैं। छत माउण्टेड ए.सी. पैकेज यूनिट के खास विशेषताओं का वर्णन करें	15 marks

Question 05 / प्रश्न संख्या 05

(i)	Define power factor. Briefly describe importance and functioning of capacitor banks to improve power factor. पावर फैक्टर का उल्लेख करें। पावर फैक्टर के सुधार के लिए कैपेसिटर बैंक की कार्य प्रणाली व महत्व का संक्षिप्त वर्णन करें	10 marks
(ii)	The power supply between two adjacent Traction Substation feeding the OHE in TRD is separated by टीआरडी में ओएचई की फीडिंग करने वाली दो आसन्न ट्रैक्शन सबस्टेशन के बीच बिजली की आपूर्ति अलग हो जाती है (a) SP/एसपी (b) SSP/एसएसपी (c) FP/एफपी (d) RCC/आरसीसी	02 marks
(iii)	The tubes of the cantilever assembly are made out of कैन्टीलीवर असेम्बली के ट्यूब्स बने होते हैं (a) Aluminium Bronze/ एल्युमीनियम ब्रॉन्ज (b) Aluminum/ एल्युमीनियम (c) Electrolyte copper/इलेक्ट्रोलाइट कॉपर (d) Galvanised steel/गैल्वेनाइज्ड स्टील	02 marks
(iv)	Which is not a part of the cantilever assembly निम्न में से कैन्टीलीवर असेम्बली का भाग नहीं है (a) Steady arm/स्टेडी आर्म (b) Adjuster sleeve/एडजस्टर स्लीव (c) Anti-wind clamp/एण्टी-विंड क्लैम्प (d) PG clamp/पी.जी. क्लैम्प	02 marks

(v)	Which of the following acts as a protection against high voltage surges due to lightning and switching निम्न में से कौन सा प्रकाश और स्विचिंग के कारण उच्च वोल्टेज अधिभार के खिलाफ सुरक्षा के रूप में कार्य करता है (a) Breather/ब्रीदर (b) Conservator/संरक्षक (c) Horgaps/हॉर्गैप्स (d) Thermal overload relay/थर्मल अधिभार रिले	02 marks
(vi)	Two transformers operating in parallel share the load depending on their समानांतर में काम करने वाले दो ट्रांसफार्मर किंसा आधार पर अपने लोड को साझा करते हैं (a) Efficiency/क्षमता (b) Rating/रेटिंग (c) Leakage reactance/लीकेज रिएक्टेंस (d) Per unit Impedance/प्रति यूनिट प्रतिबाधा	02 marks
(vii)	What are the items to be checked during maintenance of AT. ए.टी. के अनुरक्षण के दौरान क्या-क्या आइटम चेक करेंगे	05 marks
Question 06 / प्रश्न संख्या 06		
(i)	Draw neatly a cantilever assembly and write down the parts. कैन्टीलीवर असेम्बली का चित्र बनाएं तथा विभिन्न पार्टों के नाम लिखें	10 marks
(ii)	Write a short note on the following/निम्नलिखित पर एक संक्षिप्त नोट लिखें (a) Maximum demand/अधिकतम मांग (b) Load factor/लोड फैक्टर (c) Diversity factor/डाइवर्सिटी फैक्टर (d) Causes of low power factor/लो पावर फैक्टर के कारण (e) Advantages of Power factor Improvement/पावर फैक्टर के इम्प्रूवमेंट के फायदे	10 marks
(iii)	Explain the following/निम्नलिखित की व्याख्या करें (a) Galvanometer/गैल्वेनोमीटर (b) Hydrometer/हाइड्रोमीटर (c) Dynamo/डायनमो (d) Commutator/कम्यूटेटर (e) Thermostat/थर्मोस्टेट	05 marks
Question 07 / प्रश्न संख्या 07		
(i)	A short dead section of OHE, which separates two adjoining elementary section and provide smooth passage for pantograph is called OHE का एक छोटा डेड सेक्शन, जो दो आसन्न प्राथमिक सेक्शन को अलग करता है और पैंटोग्राफ के लिए सुगम मार्ग प्रदान करता है (a) Insulated overlap/इंसुलेटेड ओवरलैप (b) Un-Insulated overlap/अन-इंसुलेटेड ओवरलैप (c) Neutral Section/नट्रल अनुभाग (d) All of the above/उपरोक्त सभी	02 marks
(ii)	Horizontal member of the structure which joins both uprights is called संरचना का हॉरिजेंटल मेम्बर जो दोनों ऊंचाइयों को जुड़ता है उसे कहा जाता है (a) Mast/मास्ट (b) Arm/आर्म (c) Tower/टॉवर (d) Boom/बूम	02 marks

(iii)	Eddy current loss in a transformer depends on एक ट्रांसफार्मर में एडी करण्ट लॉस निर्भर करता है (a) Voltage alone/अकेले वोल्टेज पर (b) Frequency alone/अकेले आवृत्ति पर (c) Thickness of lamination/लैमिनेशन की मोटाई पर (d) All of the above/उपरोक्त सभी	02 marks
(iv)	D.C. motor are considered most suitable for the application in डी.सी. मोटर का प्रयोग निम्न में किसमें सबसे उपयुक्त माना जाता है (a) Fans/पंखों में (b) Water pump/वाटर पम्प में (c) Traction/ट्रैक्शन (d) None of the above/उपरोक्त में से कोई नहीं	02 marks
(v)	Explain the process/stages of imposition of any one major penalty. किसी एक मेजर पेनल्टी अधिरोपित करने के लिए प्रक्रिया का वर्णन करें	07 marks
(vi)	संविधान की आठवीं सूची में कितनी भाषाएं शामिल की गई हैं नाम लिखें	08 marks
(vii)	राजभाषा नियम, 1976 किस राज्य पर लागू नहीं है	02 marks
Question 08 / प्रश्न संख्या 08		
(i)	Describe various types of Tariffs applicable for electrical energy in the field of electrical general services. Explain various elements/parts of tariffs. सामान्य विद्युत सेवा के क्षेत्र में विद्युत ऊर्जा के लिए प्रयुक्त विविध प्रकार के टैरिफ का विवरण दें टैरिफ के प्रकार की व्याख्या करें	10 marks
(ii)	कृपया उत्तर दें (a) राजभाषा अधिनियम, 1963 कब संशोधित हुआ (b) राजभाषा नियम के अधीन वर्गीकृत तीन क्षेत्र कौन-कौन से हैं? (c) भारतसंघ की राजभाषा क्या है? (d) 'ग' क्षेत्र के अन्तर्गत आने वाले राज्य कौन-कौन से हैं? (e) राजभाषा अधिनियम की धारा 3(3) कब से प्रभावी हुई?	01 mark 01 mark 01 mark 01 mark 01 mark
(iii)	The amount of fresh air in A.C. coaches is वातायान कोच में फ्रेश एयर की मात्रा होती है (a) 25% (b) 50% (c) 75% (d) 90%	02 marks
(iv)	Underground cables are generally not used for more than a distance of भूमिगत केबल आमतौर पर अधिक से अधिक की दूरी के लिए उपयोग नहीं की जाती हैं (a) 50 km/50 किमी (b) 75 km/75 किमी (c) 90 km/90 किमी (d) 100 km/100 कि.मी.	02 marks
(v)	Describe any three of the following निम्न में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखें (a) 'O' type portal/ 'O' टाईप पोर्टल (b) Indian Electricity Rule/ भारतीय विद्युत नियम (c) Earth testing by double lamp method in T.L. coaches/टी. एल. कोच में डबल लैंप विधि द्वारा अर्थ परीक्षण (d) Falling of V-belt/V- बेल्ट का गिरना (e) TTC mast/टीटीसी मास्ट	06 marks