Roll No:-_____

Sem-VI Diploma Exam 2024 (Even)

(Electrical Engg.)(Theory)

[Time: 3 Hours] **Electric Traction - II (1620605A-P)** **[Full. Marks: 70]**

(1) प्रश्न में कुल III खण्ड है| जिनका उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखना अनिवार्य है |

(2) खण्ड I से सभी 10. II से सभी ५ एवं III से सभी ५ प्रश्न का उत्तर अनिवार्य है|

(3) खण्ड I के प्रत्येक प्रश्न का मान २, खण्ड II के प्रत्येक प्रश्न का मान 4 एवं खण्ड III के प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंको का है|

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	Statement is true /false Switching surges can originate from both internal and external sources within an electrical system. (true /false) स्विचिंग सर्ज एक विद्युत प्रणाली के भीतर आंतरिक और बाहरी दोनों स्रोतों से उत्पन्न हो सकते हैं। (सही/गलत)	2	-	-
b)	Statement is true /false Field contactor regulates the excitation of the traction motor. (true /false) कर्षण मोटर के उत्तेजना को फील्ड कॉन्टैक्टर नियंत्रित करता है (सही/गलत)	2	-	-
c)	The advantages of slot-less LIM over iron core is _____ (Lower cost/ Lower attractive forces / Better heat dissipation) लौह कोर की तुलना में स्लॉट-रहित LIM के लाभ है (कम लागत /कम आकर्षक बल /बेहतर ताप अपव्यय)	2	-	-
d)	Statement is True/False Inventory control is one of the areas where computers can be applied to improve the management of electric traction systems (True/ False) इन्वेंटरी नियंत्रण उन क्षेत्रों में से एक है जहां विद्युत कर्षण प्रणालियों के प्रबंधन में सुधार के लिए कंप्यूटर का उपयोग किया जा सकता है| (सही/गलत)	2	-	-

e)	Statement is True/False Regular maintenance does not contribute to extending the lifespan of locomotives. (True/ False) नियमित रखरखाव लोकोमोटिव के जीवनकाल को बढ़ाने में योगदान नहीं देता है। सही/गलत	2	-	-
f)	The following is a benefit of using computers in the design of electric traction system (Increased fuel consumption /Optimization of OHE and Power Supply Installation Design/ Increased manual intervention/ Decreased monitoring capabilities) विद्युत कर्षण प्रणाली के डिज़ाइन में कंप्यूटर का उपयोग करने के निम्नलिखित लाभ हैं (ईंधन की खपत में वृद्धि /ओएचई और बिजली आपूर्ति स्थापना डिजाइन का अनुकूलन/मानवीय हस्तक्षेप में वृद्धि/ निगरानी क्षमताओं में कमी)	2	-	-
g)	The _____ is a protection device used to monitor and protect transformers from faults such as gas accumulations or oil surges. (buccholz relay/reactance relay relay/ mho relay/ impedance relay) _____ एक सुरक्षा उपकरण है जिसका उपयोग गैस संचय या तेल वृद्धि जैसे त्रुटि से ट्रांसफार्मर की निगरानी और सुरक्षा के लिए किया जाता है| (बुकोल्ज़ रिले/ रिअक्टैंस रिले/ म्हो रिले/प्रतिबाधा रिले)	2	-	-
h)	Statement is true/false Monitoring the maximum demand helps in preventing overloading of the traction power system. (True or False) अधिकतम मांग की निगरानी से कर्षण पावर सिस्टम पर ओवरलोडिंग को रोकने में मदद मिलती है| (सही या गलत)	2	-	-
i)	Harmonics are multiples of ……. component of electric signal. (Voltage/ frequency /phase angle/ current) हार्मोनिक्स विद्युत सिग्नल के किस घटक के गुणक हैं (वोल्टेज / आवृत्ति / चरण कोण / धारा)	2	-	-
j)	Match the following ideal maintenance with their corresponding descriptions: 1)Predictive maintenance A) Quick response to issues 2)Training Facility B) Efficient scheduling 3)Maintenance Record C) Specialized staff training	2	-	-

निम्नलिखित आदर्श रखरखाव को उनके संबंधित विवरणों से मिलाएँ:

1. पूर्वानुमानित रखरखाव ए) मुद्दों पर त्वरित प्रतिक्रिया
2. प्रशिक्षण सुविधा बी) कुशल शेड्यूलिंग
3. रखरखाव रिकॉर्ड सी) विशिष्ट कर्मचारी प्रशिक्षण

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Discuss various factors depends on traction system. कर्षण प्रणाली पर निर्भर करने वाले विभिन्न कारकों का वर्णन करें	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Explain the strengths of LIM propelled railway traction system. LIM चालित रेलवे कर्षण प्रणाली की शक्तियों की व्याख्या करें|	4	-	-
Q.3	Describe different types of pantographs and their application. विभिन्न प्रकार के पेंटोग्राफ और उनके अनुप्रयोग का वर्णन करें।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Explain energy driving saving approach in electric traction. विद्युत कर्षण में ऊर्जा ड्राइविंग बचत दृष्टिकोण की व्याख्या करें।	4	-	-
Q.4	Explain the overload protection on main power circuit in electric traction. विद्युत कर्षण में मुख्य शक्ति परिपथ पर अधिभार संरक्षण की व्याख्या करें।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Compare AC and Dc systems of traction. कर्षण की एसी और डीसी प्रणालियों की तुलना करें।	4	-	-
Q.5	Explain the importance of the loco maintenance. लोको रखरखाव के महत्व की व्याख्या करें।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Describe advantages of linear induction motor in traction system. write its application. कर्षण प्रणाली में लीनियर प्रेरण मोटर के लाभों का वर्णन करें। इसके अनुप्रयोग लिखे	4	-	-
Q.6	Discuss the part played by the loco maintenance records. लोको रखरखाव रिकॉर्ड द्वारा निभाई गई भूमिका का वर्णन करें।	4	-	-
	OR (अथवा)			
	Explain different types of contactors and give the scope of their application. विभिन्न प्रकार के संपर्ककर्ताओं की व्याख्या करें और उनके अनुप्रयोग का दायरा बताएं।	4	-	-

Group –C (ग्रुप सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**

Q.7	Explain construction and working principle of buchholz's relay for transformer protection. परिणामित्र सुरक्षा के लिए बुखोल्ज़ रिले के बनावट और कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।	6	-	-
	OR (अथवा)			
	Discuss various causes of electrical faults. Explain precautionary measures are taken to reduce the incidence of electrical faults. विद्युत त्रुटि के विभिन्न कारणों का वर्णन करें।विद्युत दोषों की घटनाओं को कम करने के एहतियाती कदम की व्याख्या करें।	6	-	-
Q.8	Describe the present scenario of wheel less traction system. पहिया रहित कर्षण प्रणाली के वर्तमान परिदृश्य का वर्णन करें।	6	-	-
	OR (अथवा)			
	Discuss the problem associated with Ac traction system and its remedies. एसी कर्षण प्रणाली से जुड़ी समस्या और उसके समाधान का वर्णन करें।	6	-	-
Q.9	Explain the factors influencing adoption of LIM for Metro rail. मेट्रो रेल के लिए LIM को अपनाने के प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें।	6	-	-
	OR (अथवा)			
	Explain the principle of operation of an Arno-converter. Explain why more number of turns are provided in generator phase. अर्नो-कन्वर्टर के संचालन के सिद्धांत की व्याख्या करें। जनित्र कला में अधिक संख्या में टर्न क्यों प्रदान किए जाते हैं, व्याख्या करें।	6	-	-
Q.10	Describe the differential current protection of traction circuit. कर्षण परिपथ की विभेदक धारा सुरक्षा का वर्णन करें।	6	-	-
	OR (अथवा)			
	Discuss various principle of fault localization in electrical plants in Locomotive system. लोकोमोटिव प्रणाली में विद्युत संयंत्रों में त्रुटि स्थानीयकरण के विभिन्न सिद्धांतों का वर्णन करें।	6	-	-

Q.11	Write the short notes on any two i)Computer aided locomotive design ii) Energy saving drive approach iii) Inventory control किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिपण्णी लिखें i) कंप्यूटर ऐडेड लोकोमोटिव डिज़ाइन ii) ऊर्जा बचत ड्राइव दृष्टिकोण iii) इन्वेंटरी नियंत्रण	6	-	-
	OR (अथवा)			
	Write the short notes on any two i)Metro rail system ii) Nomenclature of electric locomotive iii) Exhauster compressor किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिपण्णी लिखें i) मेट्रो रेल प्रणाली ii)विद्युत लोकोमोटिव का नामकरण iii) एग्जॉस्टर कंप्रेसर	6	-	-

-------***-------**