Roll No:-_____

(Sem- IV) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Electrical Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Electric Motors & Transformers (2020304)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है|)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है|)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed. ((निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें) **(2*10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a) The armature of dc machine is laminated ….. (to reduce hysteresis loss/to reduce eddy current loss/to reduce the mass/ to reduce the inductance) डीसी मशीन का आर्मेचर…….. लेमिनेटेड किया जाता है (हिस्टैरिसीस हानि को कम करने के लिए/ भंवर धारा हानि को कम करने के लिए/द्रव्यमान को कम करने के लिए/प्रेरकत्व को कम करने के लिए)	2	1	1
b) Armature of dc machine is made up of …… (conducting material/insulating material/non-ferrous material/silicon steel) डीसी मशीन का आर्मेचर …….. से बना होता है। (चालक पदार्थ/इन्सुलेट पदार्थ/अलौह पदार्थ/सिलिकॉन स्टील)	2	1	1
c) Ferrite core are employed in high frequency transformers due to their…… (low resistance/high resistance/low permeability/high hysteresis loss) फेराइट कोर का उपयोग उच्च आवृत्ति परिणामित्र में उनके..... के कारण किया जाता है। (कम प्रतिरोध/उच्च प्रतिरोध/कम पारगम्यता/उच्च हिस्टैरिसीस हानि)	2	1	1
d) Conservator for a transformer is used …… (to take up the expansion of oil due to temperature rise/to act as an oil storage/for better cooling of transformer) परिणामित्र के लिए कंजरवेटर का उपयोग .....किया जाता है (तापमान वृद्धि के कारण तेल के विस्तार को रोकने के लिए/तेल भंडारण के रूप में कार्य करने के लिए/परिणामित्र के बेहतर शीतलन के लिए)	2	2	2
e) Transformer oil should be free from….. (moisture/ gas/ sludge/Sulphur) परिणामित्र का तेल ..... से मुक्त होना चाहिए (नमी/गैस/कीचड़/सल्फर)	2	2	2

f) For power transformer of larger ratings, the tapping's are located in the middle portion of the winding to reduce the mechanical force affecting the winding during short circuits. (Statement is true/false) अधिक रेटिंग वाले पावर परिणामित्र के लिए, लघु परिपथ के दौरान वाइंडिंग को प्रभावित करने वाले यांत्रिक बल को कम करने के लिए टैपिंग को वाइंडिंग के मध्य भाग में स्थित किया जाता है। (कथन सत्य/असत्य है)	2	3	2
g)Distribution transformer are designed to have maximum efficiency nearly at…… of full load. (100%/70%/25%/10%) वितरण परिणामित्र को पूर्ण लोड के लगभग …… पर अधिकतम दक्षता के लिए डिज़ाइन किया गया है। (100%/70%/25%/10%)	2	3	3
h)Scott connections are used for …… (single phase to three phase/ three phase to single phase/ three phase to two phase) स्कॉट कनेक्शन का उपयोग .....के लिए किया जाता है। (एकल कला से त्रिकला / त्रिकला से एकल कला / त्रिकला से द्वि कला)	2	3	1
i) The magnetizing current in a transformer is rich in …….. (3^{rd} harmonic/5^{th} harmonic/7^{th} harmonic/13^{th} harmonic) परिणामित्र में .....चुम्बकीय धारा प्रचुर मात्रा में होती है (तीसरा हार्मोनिक/5वां हार्मोनिक/7वां हार्मोनिक/13वां हार्मोनिक)	2	2	1
j) Auto transformer can do the …… (step up/ step down/ step up and step down) स्वपरिणामित्र..... कर सकता है (स्टेप अप/स्टेप डाउन/ स्टेप अप और स्टेप डाउन)	2	2	2
Group (B) (ग्रुप -बी)			
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) **4*5=20**			
Q.2 Differentiate between indicating, recording and integrating type instruments. संकेतन, अभिलेखन और एकीकृत प्रकार के उपकरणों के बीच तुलना करें	4	2	2
OR (अथवा)			
Explain Flemings left hand and Right hand rule. फ्लेमिंग के बाएं हाथ और दाएं हाथ के नियम की व्याख्या करें।	4	2	2
Q.3 State the assumptions that are made for a transformer to be ideal . किसी परिणामित्र के आदर्श होने के लिए बनाई गई धारणाओं का उल्लेख करें।	4	2	2
OR (अथवा)			
Explain the criteria for the selection of distribution transformer. वितरण परिणामित्र के चयन के मानदंड की व्याख्या करें।	4	2	2
Q.4 Explain the commutation in DC generator. डी.सी. जनरेटर में कम्यूटेशन की व्याख्या करें।	4	2	2
OR (अथवा)			
Derive the emf equation of dc generator. डीसी जनरेटर का ईएमएफ समीकरण व्युत्पन्न करें।	4	2	2

Q.5	List the various parts of dc machine and explain the function of each part in brief. डीसी मशीन के विभिन्न भागों की सूची बनाएं तथा प्रत्येक भाग के कार्य को संक्षेप में व्याख्या करें। **OR (अथवा)**	4	2	2
	Describe in brief the types of dc motor. डीसी मोटर के प्रकारों का संक्षेप में वर्णन करें।	4	2	2
Q.6	Explain why CRGO, CRNGO cores are used. CRGO, CRNGO कोर का उपयोग क्यों किया जाता है, व्याख्या करें। **OR (अथवा)**	4	3	2
	Enumerate the conditions for parallel operation of Three phase transformer. त्रिकला परिणामित्र के समान्तर संचालन के लिए शर्तों का उल्लेख कीजिए।	4	3	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) **6*5=30**	6	3	3
Q.7	Draw and explain the equivalent circuit of a transformer. परिणामित्र का तुल्य परिपथ खींचे और व्याख्या करें। **OR (अथवा)**			
	Explain the advantages of three phase transformer over single phase transformer. एकल कला परिणामित्र की तुलना में त्रिकला परिणामित्र के लाभ की व्याख्या करें	6	3	3
Q.8	Explain Scott connection with a neat and labelled diagram. स्कॉट कनेक्शन को एक स्वच्छ और नामांकित आरेख सहित व्याख्या करें। **OR (अथवा)**	6	2	2
	Explain different types of cooling methods in a transformer. परिणामित्र में विभिन्न प्रकार की शीतलन विधियों की व्याख्या करें।	6	2	2
Q.9	Explain brake test of dc motor. डीसी मोटर के ब्रेक परीक्षण की व्याख्या करें। **OR (अथवा)**	6	4	2
	Explain armature reaction in dc generator. डी.सी. जनित्र में आर्मेचर प्रतिक्रिया की व्याख्या करें।	6	4	2
Q.10	Draw and explain the phasor diagram of practical transformer on no load. बिना लोड पर व्यावहारिक परिणामित्र का फेजर आरेख खींचे और व्याख्या करें। **OR (अथवा)**	6	5	2
	Explain the construction and working of potential transformer. विभव परिणामित्र की संरचना एवं कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।	6	5	2
Q.11	Differentiate between power transformer and distribution transformer. विद्युत परिणामित्र और वितरण परिणामित्र के बीच तुलना करें । **OR (अथवा)**	6	1	4
	Write short notes on- (a) K factor of transformers. (b) Pulse transformer. संक्षिप्त नोट लिखें - (क) परिणामित्र का K कारक (ख) पल्स परिणामित्र।	6	1	4

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