Roll No:-_____

(Sem-5) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

[Time: 3 Hours] **E.E.E / Elect. Engg. (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Energy Conservation and Audit

(2020502)

- 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)

			Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)	**(2x10=20)**			
a)	Select the correct statement/statements. Statement 1: Energy conservation leads to environmental protection. Statement 2: Use of CFL leads to energy conservation. सही कथन/कथनों का चयन करें। कथन 1: ऊर्जा संरक्षण से पर्यावरण की सुरक्षा होती है। कथन 2: सीएफएल के उपयोग से ऊर्जा संरक्षण होता है।		2	1	L3
b)	Energy Conservation Act was enacted in the year…….. ऊर्जा संरक्षण अधिनियम वर्ष..... में अधिनियमित किया गया था (2001/ 2010 / 2005 / 2000)		2	1	L1
c)	…… is energy conservation technique of induction motor. (Replacement by energy efficient motor / Isolating technique/ Both replacement by energy efficient motor & isolating technique) ..... प्रेरण मोटर की ऊर्जा संरक्षण तकनीक है। (ऊर्जा कुशल मोटर द्वारा प्रतिस्थापन / आइसोलेटिंग तकनीक / ऊर्जा कुशल मोटर द्वारा प्रतिस्थापन और आइसोलेटिंग तकनीक दोनों)		2	2	L1
d)	Starting current in star connection is approximately……. (equal to full-load current/ 0.33 times delta-start current/3 times delta-start current/ Zero) स्टार संयोजन में प्रारंभिक धारा लगभग ..... होता है। (पूर्ण-भार धारा के बराबर/ डेल्टा-प्रारंभिक धारा का 0.33 गुना / डेल्टा-प्रारंभिक धारा का 3 गुना/ शून्य)		2	4	L1
e)	Select the correct statement/statements. Statement 1: Cogeneration has the benefits of lower capital and fuel costs. Statement 2: Power plant reject heat can be used for waste water treatment. सही कथन/कथनों का चयन करें। कथन 1: सह-उत्पादन के लाभ कम पूँजी और ईंधन लागत हैं। कथन 2: विद्युत संयंत्र से निकलने वाली ऊष्मा का उपयोग अपशिष्ट जल उपचार के लिए किया जा सकता है।		2	4	L2

f)	The main purpose of an energy efficient motor is to……. (increase speed/reduce energy consumption/increase size/reduce torque) ऊर्जा कुशल मोटर का मुख्य उद्देश्य ……है (गति बढ़ाना/ऊर्जा खपत कम करना/आकार बढ़ाना/टॉर्क कम करना)	2	2	L1
g)	KVAR controller mainly operates by switching……. (Transformers/Capacitor banks/Induction motors/Reactors) केवीएआर नियंत्रक मुख्य रूप से..... स्विचिंग द्वारा संचालित होता है (परिणामित्र /संधारित्र बैंक/प्रेरण मोटर्/रिएक्टर)	2	3	L1
h)	Load sharing between two parallel transformers depends on …….. (Efficiency/Impedance/Voltage ratio/Copper loss) दो समानांतर परिणामित्रों के बीच भार साझाकरण ……. पर निर्भर करता है: (दक्षता/प्रतिबाधा/वोल्टेज अनुपात/तांबा हानि)	2	2	L1
i)	Incorrect billing by the utility(power distribution company) is classified as…… (Transmission loss/Technical loss/Commercial loss/ Distribution loss) यूटिलिटी (बिजली वितरण कंपनी) द्वारा गलत बिलिंग को …… … के रूप में वर्गीकृत किया जाता है (संचरण हानि / तकनीकी हानि / वाणिज्यिक हानि / वितरण हानि)	2	3	L1
j)	…… is used to measure power quality (Tachometer/ Lux meter/Power analyzer/Thermometer) …… का उपयोग बिजली की गुणवत्ता मापने के लिए किया जाता है (टैकोमीटर/लक्स मीटर/पावर एनालाइज़र/थर्मामीटर)	2	5	L1

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	State the need and benefits of star labelling. स्टार लेबलिंग के आवश्यकता और लाभों का उल्लेख करें।	4	1	L2
	OR (अथवा)			
	Explain why energy conservation is important. Give an example of energy conservation. ऊर्जा संरक्षण क्यों महत्वपूर्ण हैं,व्याख्या करें।ऊर्जा संरक्षण का एक उदाहरण दीजिए।	4	1	L2
Q.3	Explain in brief Sankey diagram. सैंकी आरेख को संक्षेप में व्याख्या करें।	4	5	L2
	OR (अथवा)			
	Write the questionnaire of "Detailed energy audit" procedure. "विस्तृत ऊर्जा लेखापरीक्षा" प्रक्रिया की प्रश्नावली लिखिए।	4	5	L2
Q.4	Describe energy conservation techniques in fan. पंखे में ऊर्जा संरक्षण तकनीकों का वर्णन करें।	4	3	L2
	OR (अथवा)			

	Explain the working principle of maximum demand controller. अधिकतम मांग नियंत्रक के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।	4	3	L2
Q.5	Illustrate the factors governing the selection of cogeneration system. सह-उत्पादन प्रणाली के चयन को नियंत्रित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।	4	4	L3
	OR (अथवा)			
	Compare between Topping and Bottoming cycle of co-generation. सह-उत्पादन के टॉपिंग और बॉटमिंग चक्र के बीच तुलना करें।	4	4	L3
Q.6	Explain the working principle of automatic power factor controller (APFC). स्वचालित शक्ति गुणांक नियंत्रक (एपीएफसी) के कार्यसिद्धांत की व्याख्या करें।	4	2	L2
	OR (अथवा)			
	Describe the working and application of soft starter. सॉफ्ट स्टार्टर के कार्यप्रणाली और अनुप्रयोगों का वर्णन करें।	4	2	L2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 6x5=30	6	1	L2
Q.7	Write the salient features of Energy conservation Act 2001. ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।			
	OR (अथवा)			
	Explain primary and secondary energy. Describe the function of Bureau of Energy Efficiency. प्राथमिक और द्वितीयक ऊर्जा की व्याख्या करें। ऊर्जा दक्षता ब्यूरो की कार्यों का वर्णन करें।	6	1	L2
Q.8	State the need of energy conservation in transformer. Explain the construction and advantages of amorphous core transformers in terms of energy efficiency. परिणामित्र में ऊर्जा संरक्षण की आवश्यकता का उल्लेख करें। ऊर्जा दक्षता के संदर्भ में अमोर्फोस कोर परिणामित्र के बनावट और लाभों की व्याख्या कीजिए।	6	2	L2
	OR (अथवा)			
	Explain the following energy conservation techniques in induction motor : (a) Operating in star mode (b) Periodic maintenance प्रेरण मोटर में निम्नलिखित ऊर्जा संरक्षण तकनीकों की व्याख्या कीजिए: (अ) स्टार मोड में संचालन (ब) आवधिक रखरखाव	6	2	L2
Q.9	Explain in brief energy conservation techniques in lighting system प्रकाश व्यवस्था में ऊर्जा संरक्षण तकनीकों का संक्षेप में व्याख्या कीजिए	6	3	L2
	OR (अथवा)			
	Briefly describe the procedures of reducing technical losses in energy conservation. ऊर्जा संरक्षण में तकनीकी हानियों को कम करने की प्रक्रियाओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए।	6	3	L2
Q.10	Explain the procedure to calculate the payback period. State the significance of payback period. पेबैक अवधि की गणना करने के प्रक्रिया की व्याख्या कीजिये। पेबैक अवधि के महत्व का उल्लेख करें।	6	5	L3
	OR (अथवा)			
	Describe the complete format of an energy audit report.	6	5	L3

	ऊर्जा लेखापरीक्षा रिपोर्ट के पूर्ण प्रारूप का वर्णन करें।			
Q.11	Define tariff. Explain in brief different types of tariff. टैरिफ को परिभाषित कीजिए। टैरिफ के विभिन्न प्रकारों को संक्षेप में व्याख्या करें।	6	4	L2
	OR (अथवा)			
	Classify cogeneration system on the basis of use of technology. Explain in detail any one cogeneration system on the basis of use of technology. प्रौद्योगिकी के उपयोग के आधार पर सह-उत्पादन प्रणाली का वर्गीकरण कीजिए। प्रौद्योगिकी के उपयोग के आधार पर किसी एक सह-उत्पादन प्रणाली की विस्तार से व्याख्या कीजिए।	6	4	L2