Roll No:-_____

(Sem- VI) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Electrical Engineering) (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)

Q.1 Answer all questions as directed. **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)			
a) B.E.E stands for _____(Board of energy efficiency/ Bureau of energy efficiency/ Branch of energy efficiency) B.E.E का तात्पर्य _____ है (ऊर्जा दक्षता बोर्ड/ऊर्जा दक्षता ब्यूरो/ऊर्जा दक्षता शाखा)	2	1	1
b) Soft starters are used for motors to provide smooth start and stop. (Statement is true/false) मोटरों को सुचारू रूप से शुरु और बंद करने के लिए सॉफ्ट स्टार्टर का उपयोग किया जाता है। (कथन सत्य/असत्य है)	2	2	1
c) A plant that produces both electrical power and process heat simultaneously is called a …….. (Cogeneration plant/ generation plant/ Conglomerate plant) एक संयंत्र जो विद्युत शक्ति और प्रक्रिया ऊष्मा दोनों को एक साथ उत्पन्न करता है, उसे _____ कहा जाता है। (सह-उत्पादन संयंत्र /उत्पादन संयंत्र /कांग्लोमरेट प्लांट)	2	4	2
d) "Energy conservation act" was enacted in the year_____ (2000/ 2001/ 2002) "ऊर्जा संरक्षण अधिनियम" वर्ष _____ में अधिनियमित किया गया था (2000/2001/2002)	2	1	1
e) Energy sources that are either found or stored in nature is_____ (Primary Energy sources/ Secondary energy sources/Tertiary energy sources) ऊर्जा स्रोत जो या तो प्रकृति में पाए जाते हैं या संग्रहीत होते हैं, वे _____ हैं। (प्राथमिक ऊर्जा स्रोत/द्वितीयक ऊर्जा स्रोत/तृतीयक ऊर्जा स्रोत)	2	1	1
f) When compared to standard motors energy efficient motors have lower heat output. (Statement is true/false) मानक मोटर्स की तुलना में, ऊर्जा कुशल मोटर्स में कम ताप उत्पादन होता है। (कथन सत्य/असत्य है)	2	2	1

g)	..... are not given star labeling by the Bureau of Energy Efficiency. (Refrigerators/Air Conditioners/Office Buildings) .....को ऊर्जा दक्षता ब्यूरो द्वारा स्टार लेबलिंग नहीं दी जाती है। (रेफ्रिजरेटर/एयर कंडीशनिंग/कार्यालय भवन)	2	1	1
h)	The sun is the primary source of energy. (Statement is true/false) सूर्य ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत है। (कथन सत्य/असत्य है)	2	1	1
i)	_____tariff encourage user to draw more power during off-peak hours (say during 11pm to 5 am, night time) and less power during peak hours. (ToD/PoD/AoD) ..... टैरिफ उपयोगकर्ता को ऑफ-पीक घंटों (रात 11 बजे से सुबह 5 बजे के दौरान) और पीक घंटों के दौरान कम बिजली उपयोग के लिए प्रोत्साहित करते हैं। (टीओडी/पीओडी/एओडी)	2	5	2
j)	A consumer has to pay lesser fixed charges in_____ (Flat rate tariff/Two-part tariff/Maximum demand tariff) _____ में एक उपभोक्ता को कम निर्धारित शुल्क का भुगतान करना पड़ता है (फ्लैट रेट टैरिफ/टू-पार्ट टैरिफ/अधिकतम मांग टैरिफ)	2	4	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

4x5=20

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|)

Q.2	Discuss the role of BEE to promote energy conservation progamme. ऊर्जा संरक्षण कार्यक्रम को बढ़ावा देने के लिए बीईई की भूमिका का वर्णन करें	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Define Primary and Secondary Energy. Give two examples of each of the following. प्राथमिक और द्वितीयक ऊर्जा को परिभाषित कीजिए। निम्नलिखित में से प्रत्येक के दो उदाहरण दीजिए।	4	1	2
Q.3	State the significant feature of soft starter. सॉफ्ट स्टार्टर की प्रमुख विशेषता का उल्लेख करे	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the need for energy conservation in induction motor and transformer. प्रेरण मोटर और परिणामित्र में ऊर्जा संरक्षण की आवश्यकताओं का वर्णन करें।	4	2	2
Q.4	List different commercial losses in transmission and distribution system. State its causes and remedies. संचरण एवं वितरण प्रणाली में होने वाली विभिन्न वाणिज्यिक हानियों को सूचीबद्ध करे । इसके कारण और उपाय का उल्लेख करे ।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Describe the power system at state, regional, national and global level. राज्य, क्षेत्रीय, राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर विद्युत प्रणाली का वर्णन करें।	4	3	2
Q.5	State the factors to be considered for selection of cogeneration system. सह-उत्पादन प्रणाली के चयन के लिए विचार किए जाने वाले कारकों का उल्लेख करे	4	4	2

	OR (अथवा)			
	Define Time-off-day tariff and Peak-off- day tariff. टाइम-ऑफ-डे टैरिफ और पीक-ऑफ-डे टैरिफ को परिभाषित करें	4	4	2
Q.6	State the difference between "walk through audit" and "detailed audit" "वॉक थ्रू ऑडिट" और "विस्तृत ऑडिट" के बीच अंतर का उल्लेख करे	4	5	3
	OR (अथवा)			
	Differentiate between topping cycle and bottoming cycle. टॉपिंग चक्र और बॉटमिंग चक्र में अंतर स्पष्ट कीजिए।	4	4	3
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें ।) **6x5=30**	6	2	2
Q.7	With neat sketch, explain the working of Intelligent power factor controller as an energy conservation equipment. स्वच्छ रेखाचित्र सहित ,ऊर्जा संरक्षण उपकरण के रूप में इंटेलिजेंट शक्ति गुणांक नियंत्रक के कार्यों का व्याख्या करे ।			
	OR (अथवा)			
	Discuss Energy conservation techniques in induction motor by (i) Improving Power quality (ii) Operating in star mode. प्रेरण मोटर में ऊर्जा संरक्षण तकनीकों का वर्णन करें (i) बिजली की गुणवत्ता में सुधार (ii) स्टार मोड में काम करना	6	2	2
Q.8	Explain the any two methods to reduce technical losses in the transmission and distribution systems. संचरण एवं वितरण प्रणालियों में कोई दो तकनीकी हानियों को कम करने की विधियों की व्याख्या करे	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Describe energy conservation techniques in Transformer by Load sharing and Parallel operation method. लोड शेयरिंग और समानांतर संचालन विधि द्वारा परिणामित्र में ऊर्जा संरक्षण तकनीकों का वर्णन करें	6	3	2
Q.9	State the difference between energy conservation and energy audit. State the advantages of amorphous core transformer. ऊर्जा संरक्षण एवं ऊर्जा अंकेक्षण में अन्तर का उल्लेख करे । अक्रिस्टलीय (अमोर्फोस) कोर परिणामित्र के गुणों का उल्लेख करे ।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Compare conventional Induction motor with Energy efficient motor ऊर्जा कुशल मोटर के साथ पारंपरिक प्रेरण मोटर की तुलना करें	6	2	3

Q.10	Classify co-generation system on the basis of technology. Draw and explain Steam turbine cogeneration with the help of neat diagram प्रौद्योगिकी के आधार पर सह-उत्पादन प्रणाली का वर्गीकरण कीजिए। स्वच्छ आरेख की सहायता से भाप टरबाइन सह-उत्पादन को खींचिए और व्याख्या कीजिये	6	4	2
	OR (अथवा)			
	State and explain how to achieve energy conservation in lighting system by (1) using energy efficient Luminaries (2) using servo stabilizer for lighting. (1) ऊर्जा कुशल ल्यूमिनरीज़ (2) प्रकाश के लिए सर्वो स्टेबलाइजर का उपयोग करके प्रकाश व्यवस्था में ऊर्जा संरक्षण कैसे प्राप्त किया जाता है , इसका उल्लेख एवं व्याख्या करे ।	6	3	2
Q.11	Define and explain the procedure to calculate the payback period. Also, state its significance. पेबैक अवधि की गणना करने की प्रक्रिया को परिभाषित और व्याख्या करे । साथ ही, इसके महत्व का भी उल्लेख करे ।	6	5	2
	OR (अथवा)			
	Explain various types of energy audit instrument and their uses. विभिन्न प्रकार के ऊर्जा लेखापरीक्षा उपकरण और उनके उपयोगों की व्याख्या कीजिए।	6	5	2

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