Roll No:-_____

(Sem- VI) Diploma Exam 2025 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Fire Technology and Safety) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Energy Management. (2048601)

- 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)	The concept of energy plantation is related to: (Nuclear fusion, Growing biomass for energy, Solar power, Hydroelectricity) ऊर्जा वृक्षारोपण की अवधारणा किससे संबंधित है? (न्यूक्लियर फ्यूजन, ऊर्जा के लिए बायोमास उगाना, सौर ऊर्जा, जलविद्युत)	2	1	1
b)	Magneto Hydrodynamic (MHD) generators convert: (Mechanical energy to heat, Chemical energy to light, Thermal energy directly into electricity, Magnetic energy to nuclear) मैग्नेटो हाइड्रोडायनामिक (MHD) जनरेटर किसे परिवर्तित करते हैं? (यांत्रिक ऊर्जा को ऊष्मा में, रासायनिक ऊर्जा को प्रकाश में, ऊष्मीय ऊर्जा को सीधे विद्युत में, चुंबकीय ऊर्जा को नाभिकीय में)	2	1	3
c)	Which energy storage method is commonly used for large-scale applications? (Battery storage, Pumped hydro, Capacitor banks, Compressed air) बड़े पैमाने पर अनुप्रयोगों के लिए सामान्यतः कौन सी ऊर्जा भंडारण विधि उपयोग की जाती है? (बैटरी भंडारण, पम्प्ड हाइड्रो, कैपेसिटर बैंक, संपीडित वायु)	2	2	1
d)	Indian energy scenario is characterized by: (Surplus production, High renewable usage, Energy deficit, Energy export) भारतीय ऊर्जा परिदृश्य की विशेषता क्या है? (अधिशेष उत्पादन, उच्च नवीकरणीय उपयोग, ऊर्जा घाटा, ऊर्जा निर्यात)	2	2	2
e)	Optimum performance refers to: (Highest cost, Minimum efficiency, Best resource use, Random operation) इष्टतम प्रदर्शन का तात्पर्य है: (सबसे अधिक लागत, न्यूनतम दक्षता, सर्वोत्तम संसाधन उपयोग, यादृच्छिक संचालन)	2	3	3
f)	Characterizing energy use involves: (Measuring height, Understanding energy flow, Drawing circuits, Operating motors) ऊर्जा उपयोग का विशेषण करने का अर्थ है: (ऊंचाई मापना, ऊर्जा प्रवाह को समझना, सर्किट बनाना, मोटर चलाना)	2	3	3
g)	Which is a heat regeneration device? (Heat pump, Heat exchanger, Heat regenerator, Transformer) निम्नलिखित में से कौन एक ऊष्मा पुनरुत्पादन उपकरण है? (हीट पंप, हीट एक्सचेंजर, हीट रीजेनेरेटर, ट्रांसफॉर्मर)	2	4	1
h)	Electrical ECOs improve: (Decor, Efficiency, Pipe fitting, Painting) विद्युत ECOs में सुधार लाते हैं: (सजावट, दक्षता, पाइप फिटिंग, पेंटिंग)	2	4	2

i) Intermediate load is supplied by: (Base plants, Peak plants, Both, Special intermediate plants) इंटरमीडिएट लोड की आपूर्ति कौन करता है? (बेस प्लांट्स, पीक प्लांट्स, दोनों, विशेष इंटरमीडिएट प्लांट्स)	2	2	1
j) Which of the following is a non-conventional energy source? (Solar energy, Natural gas, Oil, Coal) निम्नलिखित में से कौन एक अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत है? (सौर ऊर्जा, प्राकृतिक गैस, तेल, कोयला)	2	1	2
Group (B) (ग्रुप -बी)			
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**			
Q.2 Explain the working principle of a thermal power plant. थर्मल पावर प्लांट के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।	4	1	2
OR (अथवा)	4	1	2
Write short notes on solar and wind energy systems. सौर और पवन ऊर्जा प्रणालियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।			
Q.3 Define base load, intermediate load, and peak load with examples. बेस लोड, इंटरमीडिएट लोड और पीक लोड को उदाहरण सहित परिभाषित करें।	4	2	1
OR (अथवा)			
Explain the significance of energy storage systems in power plants. पावर प्लांट्स में ऊर्जा भंडारण प्रणालियों के महत्व को समझाएँ।	4	2	1
Q.4 Explain the role of energy audit in energy management. ऊर्जा प्रबंधन में ऊर्जा लेखा परीक्षण (एनर्जी ऑडिट) की भूमिका समझाएँ।	4	3	2
OR (अथवा)			
List the objectives of an effective energy management program. प्रभावी ऊर्जा प्रबंधन कार्यक्रम के उद्देश्य बताइए।	4	3	2
Q.5 Describe the working of a combined cycle power generation plant. संयुक्त चक्र ऊर्जा उत्पादन संयंत्र के कार्य की व्याख्या करें।	4	4	3
OR (अथवा)			
What is cogeneration? Explain its benefits. कोजेनरेशन क्या है? इसके लाभ समझाइए।	4	4	3
Q.6 What are the common tools used in energy audits? ऊर्जा लेखा परीक्षण में प्रयुक्त सामान्य उपकरण कौन-कौन से हैं?	4	3	1
OR (अथवा)			
Discuss the steps in developing an energy strategy. ऊर्जा रणनीति विकसित करने के चरणों पर चर्चा करें।	4	3	1
Group (C) (ग्रुप - सी)			

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

Q.7	Discuss the process and challenges of generating energy from waste. कचरे से ऊर्जा उत्पन्न करने की प्रक्रिया और चुनौतियों पर चर्चा करें।	6	1	2
	OR (अथवा)			
	What is Magneto Hydrodynamic generation? How is it different from traditional methods? मैग्नेटो हाइड्रोडायनामिक जनरेशन क्या है? यह पारंपरिक विधियों से कैसे भिन्न है?	6	1	2
Q.8	Explain energy displacement methods with practical examples. ऊर्जा विस्थापन विधियों को व्यावहारिक उदाहरणों सहित समझाएँ।	6	2	1
	OR (अथवा)			
	Discuss the environmental impacts of current energy systems. वर्तमान ऊर्जा प्रणालियों के पर्यावरणीय प्रभावों पर चर्चा करें।	6	2	1
Q.9	Write about the planning and execution of energy saving projects. ऊर्जा बचत परियोजनाओं की योजना और क्रियान्वयन पर लेख लिखें।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Analyze different strategies for industrial energy management. औद्योगिक ऊर्जा प्रबंधन के विभिन्न रणनीतियों का विश्लेषण करें।	6	3	3
Q.10	Propose a complete energy conservation plan for a small industry. किसी लघु उद्योग के लिए एक संपूर्ण ऊर्जा संरक्षण योजना प्रस्तावित करें।	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Describe thermodynamic and electrical ECOs in chemical industries. रासायनिक उद्योगों में थर्मोडायनामिक और विद्युत ECOs का वर्णन करें।	6	4	2
Q.11	Discuss the advantages and disadvantages of energy plantations in India. भारत में ऊर्जा वृक्षारोपण के लाभ और हानियों पर चर्चा करें।	6	1	1
	OR (अथवा)			
	Explain the role of renewable energy in sustainable development. सतत विकास में नवीकरणीय ऊर्जा की भूमिका समझाइए।	6	1	1

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