Roll No:-_____

(Sem - IV) Diploma Exam 2024 (Even)

(Basic Electrical Engg.) (Theory)

[Time: 3 Hours] Intro. to Electric Power Generation Systems (2020301-P) [Full. Marks: 70]

- 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)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	Which particle is bombarded on heavy nucleus of nuclear fuel? परमाणु ईंधन के भारी नाभिक पर किस कण की बमबारी की जाती है? Electron इलेक्ट्रॉन/ Proton प्रोटॉन/ Neutron न्यूट्रॉन/ Photon फोटॉन	2	1	1
b)	Cost of nuclear fuel in nuclear power plant economics is considered as _____. परमाणु ऊर्जा संयंत्र अर्थशास्त्र में परमाणु ईंधन की लागत को _____ माना जाता है running cost परिचालन लागत/ maintenance cost मेंटेनेन्स कोस्ट/ capital cost पूंजी लागत/ development cost विकास की लागत	2	1	2
c)	What are the two primary aerodynamic forces acting on wind turbine rotors? पवन टरबाइन रोटर्स पर कार्य करने वाले दो प्राथमिक वायुगतिकीय बल कौन से हैं? Drag, gravitational force कर्षण, गुरुत्वाकर्षण बल/ Lift, drag लिफ्ट , कर्षण Gravitational force, electrical force गुरुत्वाकर्षण बल, विद्युत बल/ Gravitational force, lift गुरुत्वाकर्षण बल, लिफ्ट	2	4	1
d)	A rotor installed in a fixed orientation with the swept area perpendicular to the pre dominate wind direction is called _____ पूर्व प्रभुत्व वाली हवा की दिशा के लंबवत स्वेप्ट क्षेत्र के साथ एक निश्चित अभिविन्यास में स्थापित रोटर को _____ कहा जाता है Nacelle नैकेल/ Yaw यॉ/ Blades ब्लेड/ Anemometer एनीमोमीटर	2	4	1
e)	The function of a surge tank is to सर्ज टैंक का कार्य है Supply water at constant pressure लगातार दबाव पर पानी की आपूर्ति करें Release water hammer pressures in the penstock pipe पेनस्टॉक पाइप में पानी के हथौड़े के दबाव को कम करें Produce surge in the pipeline पाइपलाइन में उछाल पैदा करता है	2	2	2
f)	The path of flue gases of burning of coal is from कोयले के जलने से निकलने वाली फ्लू गैसों का मार्ग कहाँ से होता है? a-boiler बॉयलर, b- economizer इकोनोमाइज़र, c- air pre heater एयर प्री-हीटर, d- super heater सुपर हीटर, e- chimney चिमनी a-b-c-d-e/ a-d-b-c-e/ a-c-b-e/ a-d-c-e	2	1	3

g) Materials used as control rod and coolant in a reactor are रिएक्टर में नियंत्रण रॉड और शीतलक के रूप में उपयोग की जाने वाली सामग्री हैं Uranium and sodium यूरेनियम और सोडियम/ Cadmium and sodium कैडमियम और सोडियम Graphite and sodium ग्रेफाइट और सोडियम / Graphite and Cadmium ग्रेफाइट और कैडमियम	2	1	1
h) Match the following निम्नलिखित को मिलाएं a) Thermal power plant थर्मल पावर प्लांट i) Most efficient सबसे कुशल b) Wind power plant पवन ऊर्जा संयंत्र ii) Most cleanest सबसे स्वच्छ c) Nuclear plant परमाणु ऊर्जा संयंत्र iii) Least maintenance cost न्यूनतम रखरखाव लागत d) Hydal power plant जल विद्युत संयंत्र iv) Maximum running cost अधिकतम परिचालन लागत	2	5	3
i) Demand factor is defined as मांग कारक को इस प्रकार परिभाषित किया गया है Average load/ Maximum load औसत भार/अधिकतम भार Maximum demand/ Connected load अधिकतम मांग/कनेक्टेड लोड Connected load/ Maximum demand कनेक्टेड लोड/अधिकतम मांग Average load×Maximum load औसत भार×अधिकतम भार	2	5	1
j) In an interconnected system, diversity factor of whole system एक अंतर्संबंधित प्रणाली में, संपूर्ण प्रणाली का विविधता कारक remains unchanged अपरिवर्तित/ decreases कम हो जाती है/ increases बढ़ती है	2	5	2

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	Explain Why super heater is used in thermal power plant? थर्मल पावर प्लांट में सुपर हीटर का उपयोग क्यों किया जाता है ,व्याख्या करें।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Describe the factors to be considered for the selection of a thermal power plant. थर्मल पावर प्लांट के चयन के लिए किन कारकों पर विचार किया जाना चाहिए , वर्णनकरें |	4	1	2
Q.3	Distinguish between load curve and load duration curve. भार वक्र और भार अवधि वक्र के बीच अंतर स्पष्ट करें।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Explain the construction and working of solar photovoltaic. सौर फोटोवोल्टिक की संरचना एवं कार्यप्रणाली को समझाइये।	4	3	2
Q.4	Explain, What are the criteria for the site selection of hydro power plant? जल विद्युत संयंत्र के स्थल चयन के मानदंड क्या हैं, व्याख्या करें|	4	2	1
	OR (अथवा)			
	Describe Why surge tanks are used in hydro power plant? जल विद्युत संयंत्र में सर्ज टैंक का उपयोग क्यों किया जाता है, वर्णनकरें|	4	2	1
Q.5	Explain base load and peak load power station? बेस लोड और पीक लोड पावर स्टेशन की व्याख्या करें|	4	5	1

OR (अथवा)			
With the help of neat diagram explain the working of nuclear reactor. स्वच्छ चित्र की सहायता से परमाणु रिएक्टर की कार्यप्रणाली समझाइये।	4	1	1
Q.6 Explain the term Lift and Drag used for wind power plant. पवन ऊर्जा संयंत्र के लिए प्रयुक्त लिफ्ट और ड्रैग शब्द की व्याख्या करें।	4	4	2
OR (अथवा)			
With the help of neat diagram explain the working of concentrated solar power. स्वच्छ चित्र की सहायता से संकेंद्रित सौर ऊर्जा की कार्यप्रणाली समझाइए।	4	3	2
Group (C) (ग्रुप - सी)			
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 6x5=30	6	1	2
Q.7 Draw the complete schematic diagram of thermal power plant. Label each component and briefly explain the function of each component. थर्मल पावर प्लांट का पूरा योजनाबद्ध आरेख बनाएं। प्रत्येक घटक को लेबल करें और प्रत्येक घटक के कार्य को संक्षेप में समझाएं।			
OR (अथवा)			
Explain What are the different methods used to increase the efficiency of thermal power plant station? Explain any one method in detail. थर्मल पावर प्लांट स्टेशन की दक्षता बढ़ाने के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न विधियाँ क्या हैं व्याख्या करें। किसी एक विधि को विस्तार से समझाइये।	6	1	2
Q.8 Draw the general layout of nuclear power plant and explain its operation. Why nuclear power station are becoming popular? परमाणु ऊर्जा संयंत्र का सामान्य खाका खींचिए तथा इसकी कार्यप्रणाली समझाइए। परमाणु ऊर्जा स्टेशन क्यों लोकप्रिय हो रहे हैं?	6	1	2
OR (अथवा)			
Explain the advantages and disadvantages of nuclear power plant as compared to other conventional power plant. अन्य पारंपरिक बिजली संयंत्र की तुलना में परमाणु ऊर्जा संयंत्र के फायदे और नुकसान की व्याख्या करें|	6	1	2
Q.9 Draw the flow diagram of diesel power plant and explain it in detail. डीजल विद्युत संयंत्र का प्रवाह आरेख बनाइये तथा इसे विस्तार से समझाइये।	6	4	2
OR (अथवा)			
With the help of block diagram explain how electricity is generated in wind power plant? Write its advantages. डीजल विद्युत संयंत्र का प्रवाह आरेख बनाइये तथा इसे विस्तार से समझाइये।	6	4	2
Q.10 Explain the term load factor and diversity factor. How does these factors affect the cost of generation? भार कारक और विविधता कारक शब्द की व्याख्या करें। ये कारक उत्पादन की लागत को कैसे प्रभावित करते हैं?	6	5	3
OR (अथवा)			
Explain how load curve helps in selection of size and number of generating units? बताएं कि भार वक्र उत्पादन इकाइयों के आकार और संख्या के चयन में कैसे मदद करता है?	6	5	3

6	5	3
6	5	3

Q.11 Compare various power plants on the basis of cost of generation, efficiency, cleanliness and reliability.
उत्पादन लागत, दक्षता, स्वच्छता और विश्वसनीयता के आधार पर विभिन्न विद्युत संयंत्रों की तुलना करें।

OR (अथवा)

Explain Why advantageous to interconnect various power plants.

विभिन्न बिजली संयंत्रों को आपस में जोड़ना क्यों फायदेमंद है, व्याख्या करें।

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