Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

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

Electrical Power Generation Transmission and Distribution

(T2420304)

- 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)	In thermal power plants the function of economizer is to heat feed water using flue gas. (statement is true /false) तापीय विद्युत संयंत्रों में इकॉनमाइज़र का कार्य फ्ल्यू गैस का उपयोग करके फीड वाटर को गर्म करना होता है। (कथन सत्य/असत्य है)		2	1	1
b)	For proper operation of a power plant, load factor and diversity factor should be …….. and ……. respectively. (High,high/High,low/Low,high/Low,low) किसी विद्युत संयंत्र के उचित संचालन के लिए लोड फैक्टर तथा डाइवर्सिटी फैक्टर क्रमशः …….. और ……. होने चाहिए। (उच्च ,उच्च /उच्च ,निम्न /निम्न ,उच्च /निम्न ,निम्न)		2	1	1
c)	Match the following: **Column -I** — **Column-II** a. Maximum voltage regulation — (i) Lagging power factor b. Zero voltage regulation — (ii) Leading or lagging power factor c. Ferranti Effect — (iii) No-load condition मिलान करें। **स्तम्भ–I** — **स्तम्भ–II** a. अधिकतम वोल्टेज विनियमन — (i) लैगिंग शक्ति गुणांक b. शुन्य वोल्टेज विनियमन — (ii) लीडिंग या लैगिंग शक्ति गुणांक c. फेरांटी प्रभाव — (iii) नो लोड स्थिति		2	3	1
d)	Geothermal energy is energy present above earth surface. (statement is true /false) भूतापीय ऊर्जा वह ऊर्जा है जो पृथ्वी की सतह के ऊपर पाई जाती है। (कथन सत्य/असत्य है)		2	2	1
e)	Solar cell works on …… principle. (P-V effect/Fluorescence/Tyndal effect/ P-V effect, Fluorescence and Tyndal effect) सौर सेल …… सिद्धांत पर कार्य करती है। (पी-वी प्रभाव / फ्लोरेसेंस / टिंडल प्रभाव / पी-वी प्रभाव, फ्लोरेसेंस और टिंडल प्रभाव)		2	2	1
f)	Air density factor is directly proportional to……. (Voltage/Pressure/Temperature/Frequency) वायु घनत्व गुणांक ……के समानुपाती होता है (वोल्टेज / दाब / तापमान / आवृत्ति)		2	3	1
g)	A feeder is designed from the point of view of current carrying capacity. (statement is true /false) एक फीडर को धारा वहन क्षमता के दृष्टिकोण से डिज़ाइन किया जाता है। (कथन सत्य/असत्य है)		2	4	3

h)	A line from which number of tappings is taken is called..... (Feeder/Distributor/Service main) वह लाइन जिससे कई टैपिंग्स ली जाती हैं, उसे ..... कहा जाता है। (फीडर / डिस्ट्रीब्यूटर / सर्विस मेन)	2	4	2
i)	India started deregulation in respect of transmission and distribution in the year …….. भारत में ट्रांसमिशन एवं डिस्ट्रीब्यूशन के संदर्भ में विनियमन-उन्मूलन की शुरुआत वर्ष .....में हुई। (2001 / 2002 / 2003 / 2005)	2	5	2
j)	String efficiency is inversely proportional to K, where K is the ratio of shunt capacitance to mutual capacitance of an insulator string. (statement is true /false) स्ट्रिंग दक्षता K के व्युत्क्रमानुपाती होती है, जहाँ K इंसुलेटर स्ट्रिंग की शंट कैपेसिटेंस और म्यूचुअल कैपेसिटेंस का अनुपात होता है। (कथन सत्य/असत्य है)	2	3	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभीपाँचप्रश्नोंकेउत्तरदें|) **4x5=20**

Q.2	Explain the function of moderator and control rod in nuclear reactor. नाभिकीय रिएक्टर में मॉडरेटर और कंट्रोल रॉड के कार्य की व्याख्या कीजिए।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Describe the water hammer phenomenon in hydro power plant and explain how it is avoided. जलविद्युत संयंत्र में वाटर हैमर परिघटना का वर्णन कीजिएतथा यह कैसे रोकी जाती है,व्याख्या कीजिए।	4	1	2
Q.3	Explain geothermal energy power plant and write it's applications. भूतापीय ऊर्जा विद्युत संयंत्र की व्याख्या कीजिए तथा इसके अनुप्रयोग लिखिए।	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Explain biomass and biogas. State the composition of biogas. बायोमास एवं बायोगैस की व्याख्या कीजिए। बायोगैस की संरचना का उल्लेख कीजिये।	4	2	2
Q.4	Explain Proximity effect and factors affecting it. समीपता प्रभाव की व्याख्या कीजिए तथा उस पर प्रभाव डालने वाले कारकों को लिखे।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain the terms dielectric strength of air, disruptive critical voltage and visual corona voltage associated with corona. कोरोना से संबंधित वायु की डाइलेक्ट्रिक स्ट्रेंथ , विघटनकारी क्रिटिकल वोल्टेज तथा दृश्य कोरोना वोल्टेज की व्याख्या कीजिए।	4	3	2
Q.5	Compare among feeder, distributor and service main. फीडर , डिस्ट्रीब्यूटर और सर्विस मेन की तुलना कीजिए।	4	4	3
	OR (अथवा)			
	Compare between indoor and outdoor substation. इनडोर सबस्टेशन और आउटडोर सबस्टेशन की तुलना कीजिए।	4	4	3
Q.6	Explain the objectives of the deregulation of power system. विद्युत प्रणाली के विनियमन-उन्मूलन के उद्देश्य की व्याख्या कीजिए।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Explain the causes of failure of insulators. इंसुलेटर की विफलता के कारणों की व्याख्या कीजिए।	4	3	2

Group (C) (ग्रुप -सी)

6x5=30

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

Q.7	Draw the layout of a hydro power plant and explain it's working. एक जलविद्युत संयंत्र का लेआउट खींचे और इसके कार्य प्रणाली की व्याख्या कीजिए। **OR (अथवा)** Draw the layout of a gas turbine power plant and explain it's working. एक गैस टर्बाइन विद्युत संयंत्र का लेआउट खींचे और इसके कार्य प्रणाली की व्याख्या कीजिए	6 6	1 1	2 2
Q.8	Draw the block diagram of a wind power plant and explain it's working. एक पवन ऊर्जा संयंत्र का खंड आरेख खींचे और इसके कार्य प्रणाली की व्याख्या कीजिए **OR (अथवा)** Draw the layout of biogas plant and explain it's working. बायोगैस संयंत्र का लेआउट खींचे और इसके कार्य प्रणाली की व्याख्या कीजिए।	6 6	2 2	2 2
Q.9	Derive the expression of voltage regulation for a short transmission line with neat phasor diagram. स्वच्छ फेज़र आरेख सहित लघु ट्रांसमिशन लाइन के लिए वोल्टेज विनियमन का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। **OR (अथवा)** Describe the different types of line conductors and write their features. विभिन्न प्रकार के लाइन कंडक्टरों का वर्णन कीजिए तथा उनकी विशेषताएँ लिखिए।	6 6	3 3	2 2
Q.10	A 2-wire dc distributor cable AB is 2 Km long and supplies loads of 100A, 150A, 200A and 50A situated 500 metres,1000 metres,1600 metres and 2000 metres respectively from the feeding point A. Each conductor has a resistance of 0.01Ω per 1000 metres. Calculate potential at each load point if a potential difference of 300 V is maintained at point A. एक 2-तार वाला डीसी वितरक केबल AB की लंबाई 2 किमी है और फीडिंग बिंदु A से क्रमशः 500 मीटर, 1000 मीटर, 1600 मीटर और 2000 मीटर दूर स्थित 100A, 150A, 200A और 50A के लोड्स को विद्युत आपूर्ति करता है। प्रत्येक कंडक्टर का प्रतिरोध **0.01 ओम प्रति 1000 मीटर** है। यदि बिंदु **A** पर **300 V** का विभवांतर बनाए रखा जाता है, तो प्रत्येक लोड बिंदु पर विभव (पोटेंशियल) की गणना कीजिए। **OR (अथवा)** A 2- wire ring distributor is 300 metres long and is fed at 240 V at point A. At point B ,150 metres from point A, there is a load of 120 A and at point C 100 metres in the opposite direction , there is load of 80 A. The resistance per 100 metres of single conductor is 0.03 Ω. Determine (i) Current in each section of distributor (ii) Potential difference at point B and C एक 2-तार वाला रिंग डिस्ट्रीब्यूटर 300 मीटर लंबा है और बिंदु A पर 240 V से फीड किया गया है। बिंदु B, जो बिंदु A से 150 मीटर दूर है, पर 120 A का लोड है और बिंदु C, जो विपरीत दिशा में 100 मीटर दूर है, पर 80 A का लोड है। एक कंडक्टर की 100 मीटर पर प्रतिरोध 0.03 ओम है। निर्धारित कीजिए: (i) डिस्ट्रीब्यूटर के प्रत्येक खंड में धारा (ii) बिंदु B और C पर वोल्टेज अंतर।	6 6	4 4	3 3
Q.11	List the anciliary services in power system. State the functions of the ancillary services. विद्युत शक्ति प्रणाली में सहायक सेवाओं को सूचीबद्ध कीजिए । सहायक सेवाओं के कार्यों का उल्लेख करें। **OR (अथवा)** Explain the process involved in restructured power system. पुनर्संरचित (री-स्ट्रक्चर्ड) विद्युत शक्ति प्रणाली में सम्मिलित प्रक्रियाओं की व्याख्या कीजिए।	6 6	5 5	2 2