Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd)

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

Electrical Power Generation Transmission and Distribution (Elect. Engg.)

(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)

Q.1	**Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	The surge tank is used in..... head power plant (Low/Medium/High/All) सर्ज टंकी का उपयोग ..... हेड के पावर प्लांट में किया जाता है । (निम्न/ मध्यम / उच्च /सभी)	2	1	2
b)	(True/False) The Pelton Wheel is a reaction turbine (सत्य / असत्य) पेल्टन व्हील एक रिएक्शन टरबाइन है।)	2	1	1
c)	Match the following: a. Shorter String (I) More power loss b. Longer String (II) More string efficiency c . Skin effect (III) Less string efficiency मिलान करें। a. छोटा स्ट्रिंग (I) अधिक शक्ति ह्रास b. बड़ा स्ट्रिंग (II) अधिक स्ट्रिंग दक्षता c. स्किन प्रभाव (III) कम स्ट्रिंग दक्षता	2	3	1
d)	The wind power is directly proportional to square of wind velocity. (True/False) वायु शक्ति वायु वेग के वर्ग के समानुपाती होता है। (सत्य /असत्य)	2	2	3
e)	The major component of biogas is..... ($H_2/O_2/CO_2/CH_4$) बायोगैस के प्रमुख घटक..... हैं। ($H_2/O_2/CO_2/CH_4$)	2	2	2
f)	Corona power loss decreases with increase in..... (Voltage/Pressure/Temperature/Frequency) कोरोना शक्ति ह्रास ..... के बढ़ने से घटता है । (वोल्टेज /दबाव /तापमान /आवृत्ति)	2	3	2
g)	A distributor is designed from the point of view of voltage drop.(True/False) एक डिस्ट्रीब्यूटर वोल्टेज ड्राप के नजरिये से डिज़ाइन किया जाता है। (सत्य /असत्य)	2	4	3
h)	Cable sheath is made of ..... (Lead/Copper/Steel/Iron) केबल शीथ ..... का बना होता है। (शीशा /ताम्बा/स्टील/लोहा)	2	4	2
i)	The maximum voltage regulation occurs at leading power factor. (True/False) महत्तम वोल्टेज रेगुलेशन लीडिंग शक्ति गुणांक पर होता है। (सत्य /असत्य)	2	5	2
j)	Diversity factor is ..... (>1/<1/=1/All of these) डाइवर्सिटी गुणक ..... होता है। (>1/<1/=1/ इनमे से सभी)	2	5	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	Explain the factors affecting site selection for steam power plant. स्टीम पावर प्लांट हेतु साइट चयन को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Explain the factors affecting site selection for hydro power plant. जल विधुत शक्ति प्लांट हेतु साइट चयन को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें ।	4	1	2
Q.3	Differentiate between renewable and non- renewable source of energy. नवीकरणीय और अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत में अंतर लिखें । **OR (अथवा)** Explain the power generation process from tides. ज्वार-भाटा से विधुत शक्ति उत्पन्न करने की विधि की व्याख्या करें।	4	2	2
Q.4	Explain skin effect and factors affecting it. स्किन प्रभाव और इसको प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें । **OR (अथवा)** Explain transposition of conductor. चालकों के ट्रंसपोसिशन की व्याख्या करें।	4	3	3
Q.5	Compare between overhead and underground cables. ओवरहेड और भूमिगत केबल के बीच तुलना करें । **OR (अथवा)** Explain classification of substation. सबस्टेशन के वर्गीकरण की व्याख्या करें।	4	4	4
Q.6	Explain reason for deregulation of power system. पावर सिस्टम के डिरेगुलेशन के कारण की व्याख्या करें । **OR (अथवा)** Explain challenges involved in deregulation. डिरेगुलेशन में उत्पन्न होने वाले चुनौतियों की व्याख्या करें ।	4	5	2

Group (C) (ग्रुप -सी)

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

Q.7	Explain the construction and working of a nuclear reactor with neat diagram. स्वच्छ आरेख के द्वारा एक न्यूक्लिअर रिएक्टर की संरचना तथा कार्यप्रणाली का वर्णन करें । **OR (अथवा)** Draw layout of a thermal power plant and explain its working. एक विधुत ताप गृह प्लांट का खाका खींचे तथा इसके कार्यप्रणाली का वर्णन करें।	6	1	2
Q.8	Draw the block diagram of wind power plant and derive expression for wind power. वायु शक्ति प्लांट का ब्लॉक आरेख खींचे तथा वायु शक्ति के लिए व्यंजक प्राप्त करें। **OR (अथवा)** Explain the construction, working and applications of solar power plant. सौर पावर प्लांट के संरचना कार्यप्रणाली तथा अनुप्रोग को व्याख्या करें ।	6	2	3
Q.9	Explain in detail various types of line insulators. विभिन्न प्रकार के लाइन कुचालकों की विस्तृत व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Derive expression for sag when supports are at unequal level. विभिन्न स्तर के सप्पोर्टस के लिए सैग का व्यंजक प्राप्त करें।	6	3	3

Q.10	Explain the construction and working of underground cable with neat diagram. स्वच्छ आरेख के द्वारा एक भूमिगत केबल के संरचना तथा कार्यप्रणाली का वर्णन करें । **OR (अथवा)** A distributor AB is fed from both ends. At feeding point A the voltage is maintained at 230 V and at B 235 V. The total length of the feeder is 200 metres and loads are tapped as under: 25 A at 50 metres from A; 50 A at 75 metres from A; 30 A at 100 metres from A and 40 A at 150 metres from A. The resistance per 1000 metres of the conductor is 0.3 Ohm. Calculate: (i) Current in various sections of distributor (ii) Minimum potential and point of minimum potential. वितरक AB को दोनों सिरों से फीड किया गया है। फीडिंग बिंदु A पर वोल्टेज 230 V बनाए रखा गया है और बिंदु B पर 235 V। फीडर की कुल लंबाई 200 मीटर है और लोड निम्नानुसार टैप किए गए हैं: A से 50 मीटर पर 25 A; A से 75 मीटर पर 50 A; A से 100 मीटर पर 30 A; और A से 150 मीटर पर 40 A। चालक (कंडक्टर) का प्रतिरोध 1000 मीटर पर 0.3 ओम है। गणना करें: (i) वितरक के विभिन्न खंडों में धारा (ii) न्यूनतम विभव (वोल्टेज) तथा न्यूनतम विभव का बिंदु।	6 6	4 4	2 2
Q.11	Define string efficiency. Explain the methods to improve string efficiency. स्ट्रिंग दक्षता को परिभाषित करें। स्ट्रिंग दक्षता में सुधार के तरीकों को समझाएँ। **OR (अथवा)** Explain in detail different types of ancillary services. सहायक सेवाओं के विभिन्न प्रकारों को विस्तार से समझाइए।	6 6	3 5	1 1