

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)	(2x10=20) Marks	CO	BL
a) High-voltage DC transmission is preferred for _____ distances. (long/short/medium/none of these) उच्च-वोल्टेज डीसी संचरण को _____ दूरियों के लिए प्राथमिकता दी जाती है। (लंबा/छोटा/मध्यम/इनमें से कोई नहीं)	2	CO1	2
b) Outdoor substation requires More space/ less space / very large space / none of these आउटडोर सबस्टेशन की आवश्यकता है अधिक जगह / कम जगह / बहुत बड़ी जगह / इनमें से कोई नहीं	2	CO5	1
c) The _____ distribution scheme is characterized by a closed loop, improving reliability and maintenance. (Ring/radial/mesh/tie) _____ वितरण योजना एक बंद लूप की विशेषता है, जो विश्वसनीयता और रखरखाव में सुधार करती है। (रिंग / रेडियल / मेष / टाई)	2	CO4	3
d) Match the following transmission line with corresponding description 1) Short transmission line a) $l < 80\text{km}$ 2) Medium transmission line b) $l > 200\text{km}$ 3) Long transmission line c) $80\text{km} < l < 200\text{km}$ निम्नलिखित संचरण लाइन को संबंधित विवरण के साथ सुमेलित करें 1) छोटी संचरण लाइन a) $l < 80$ किमी 2) मध्यम संचरण लाइन बी) $l > 200$ किमी 3) लंबी संचरण लाइन सी) 80 किमी $< l < 200$ किमी	2	CO2	2
e) The underground system cannot operate above 11KV / 33KV / 66KV / 132KV भूमिगत व्यवस्था ऊपर संचालित नहीं हो सकती 11 केवी / 33 केवी / 66 केवी / 132 केवी	2	CO3	2
f) Discharge around conductors when the voltage gradient exceeds the dielectric strength of air is called corona. True / false जब वोल्टेज प्रवणता हवा की डाइइलेक्ट्रिक शक्ति से अधिक हो जाती है तो कंडक्टरों के चारों ओर डिस्चार्ज को कोरोना कहा जाता है। सही / गलत	2	CO4	1

g) In transmission line cross arm are made of aluminum / copper /RCC / steel संचरण लाइन में क्रॉस आर्म बने होते हैं एल्युमीनियम / तांबा / आरसीसी / स्टील	2	CO4	1
h) Distribution lines are typically shorter and carry lower voltage compared to transmission lines. True or false वितरण लाइनें आम तौर पर छोटी होती हैं और संचरण लाइनों की तुलना में कम वोल्टेज लेती हैं। सही / गलत	2	CO1	1
i) In transmission lines sag depend upon conductor material / length of span /Tension in conductor / all of these संचरण लाइनों में शिथिलता निर्भर करती है कंडक्टर सामग्री / स्पैन की लंबाई / कंडक्टर में तनाव / इनमें से सभी	2	CO4	2
j) Additional losses due to the presence of neighboring conductors carrying current is proximity effect. True or False करंट ले जाने वाले पड़ोसी कंडक्टरों की उपस्थिति के कारण अतिरिक्त हानि निकटता प्रभाव है। सही / गलत	2	CO2	3

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

4x5=20

Q.2 State and explain end condenser in medium transmission line. मध्यम संचरण लाइन में अंत संघनित्र बताएं और व्याख्या करें। OR (अथवा) Write the disadvantages of radial distribution system. रेडियल वितरण प्रणाली की हानियाँ लिखिए।	4	CO2	2
Q.3 Compare between high-voltage AC and high-voltage DC for power transmission. पावर संचरण के लिए उच्च-वोल्टेज एसी और उच्च-वोल्टेज डीसी के बीच तुलना करें। OR (अथवा) Describe the nominal T-network of medium transmission line. मध्यम पारेषण लाइन के नॉमिनल टी-नेटवर्क का वर्णन करें।	4	CO3	2
Q.4 Explain the necessity of transposition of conductors in transmission lines. संचरण लाइनों में सुचालक के प्रतिस्थापन की आवश्यकता की व्याख्या करें। OR (अथवा) Describe different types of HVDC links. विभिन्न प्रकार के एचवीडीसी लिंक का वर्णन करें।	4	CO2	2
Q.5 Compare the advantages and disadvantages of the radial and ring distribution schemes. रेडियल और रिंग वितरण योजनाओं के लाभ और हानि की तुलना करें। OR (अथवा) Define skin effect and proximity effect. त्वचा प्रभाव एवं निकटता प्रभाव को परिभाषित करें।	4	CO4	3
	4	CO2	1

- Q.6** Define regulation of a transmission line. Draw only phasor diagram of short transmission line. 4 CO3 3
 संचरण लाइन के विनियमन को परिभाषित करें। छोटी संचरण लाइन का केवल फेजर आरेख बनाएं।
OR (अथवा)
 Discuss any two methods to increase the value of string efficiency. 4 CO4 2
 स्ट्रिंग दक्षता का मान बढ़ाने के लिए किन्हीं दो तरीकों की व्याख्या करें। CO5

Group (C) (ग्रुप - सी)

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

6x5=30

- Q.7** Describe generalized circuit of medium line nominal- π network transmission line. 6 CO3
 मध्यम लाइन नॉमिनल- π नेटवर्क संचरण लाइन के सामान्यीकृत सर्किट का वर्णन करें।
OR (अथवा)
 Deduce an approximate expression for sag in overhead lines when supports are at equal levels. 6 CO4 3
 जब आलंब समान स्तर पर हों तो ओवरहेड लाइनों में शिथिलता के लिए एक अनुमानित अभिव्यक्ति निकालें। CO5

- Q.8** State and explain corona formation factors affecting corona. 6 CO4 2
 कोरोना को प्रभावित करने वाले कोरोना निर्माण कारकों को बताएं और व्याख्या करें।।

OR (अथवा)

Explain with neat sketch, the different types of insulators. 6 CO5 3
 स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से विभिन्न प्रकार के इंसुलेटर की व्याख्या करें।।

- Q.9** Derive the expression for dielectric stress of a single core cable. 6 CO4 3
 एकल कोर केबल के डाइइलेक्ट्रिक तनाव के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करें।

OR (अथवा)

With neat and clean diagram describe pole mounted substation. 6 CO5 2
 स्वच्छ आरेख के साथ पोल माउंटेड सबस्टेशन का वर्णन करें।

- Q.10** Explain line support. write their advantages and disadvantages. 6 CO4 2
 लाइन सपोर्ट की व्याख्या करें। उनके लाभ और हानि की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

A electric train runs between two substation 6km apart maintained at voltages 600V and 590V respectively and draws a constant current of 300A while in motion. The track resistance of go and return path is 0.04ohm/km. 6 CO5 3
 Calculate: i) the point along the track where minimum potential occurs. ii) the current supplied by the two-substation when the train is at the point of minimum potential.

एक इलेक्ट्रिक ट्रेन 6 किमी की दूरी पर स्थित दो सबस्टेशनों के बीच क्रमशः 600V और 590V वोल्टेज पर चलती है और चलते समय 300A की निरंतर धारा खींचती है। जाने और वापसी पथ का ट्रैक प्रतिरोध 0.04ohm/km है। गणना करें: i) ट्रैक के साथ वह बिंदु जहां न्यूनतम क्षमता होती है। ii) जब ट्रेन न्यूनतम क्षमता के बिंदु पर होती है तो दो-सबस्टेशन द्वारा आपूर्ति की जाने वाली धारा।

- Q.11** Write short notes on any two 6 CO3 1
i) STATCOM ii) FACTS iii) EHVAC
किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें
i) स्टैटकॉम ii) फ्लेक्सिबल अल्टरनेटिंग करंट ट्रांसमिशन सिस्टम iii) ईएचवीएसी

OR (अथवा)

- Write the short notes on any two 6 CO3 2
i) Bipolar system ii) Visual critical voltage iii) shackle insulator
किन्हीं दो पर संक्षिप्त नोट्स लिखें
i) द्विध्रुवी प्रणाली ii) दृश्य क्रांतिक वोल्टेज iii) शैकल इन्सुलेटर

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