Roll No:-_____

(Sem-5) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

[Time: 3 Hours] **Electronics Engineering (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Network and Lines

(P1621404)

- 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)	A battery is considered an _____ element because it can deliver power. (active/ passive/ linear/ non-linear) बैटरी को _____ तत्व माना जाता है क्योंकि यह शक्ति प्रदान कर सकती है। (सक्रिय/ निष्क्रिय/ रैखिक/ अरैखिक)		2	1	1
b)	ABCD parameters are also called as transmission line parameters. (True/ False) ABCD पैरामीटर को पारेषण लाइन पैरामीटर भी कहा जाता है। (सत्य/ असत्य)		2	2	1
c)	A practical voltage source has _____ internal resistance. (zero/ infinite/ finite) एक व्यावहारिक वोल्टेज स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध _____ होता है। (शून्य/ अनंत/ सीमित)		2	1	2
d)	A four terminal network has _____ input terminals and _____ output terminals. (two/ four/ six) चार टर्मिनल वाले नेटवर्क में _____ इनपुट टर्मिनल और _____ आउटपुट टर्मिनल होते हैं। (दो/ चार/ छह)		2	2	2
e)	One neper is approximately equal to 8.686 dB. (True/ False) एक नेपर लगभग 8.686 dB के बराबर होता है। (सत्य/ असत्य)		2	3	3
f)	A T network has _____ series arms and ____ shunt arm. (one/ two/ three) एक T नेटवर्क में ____ सीरीज आर्म और ____ शंट आर्म होते हैं। (एक/ दो/ तीन)		2	4	1
g)	Ideal filters have _____ attenuation in the pass band. (zero/ infinite/ finite) आदर्श फिल्टर के पास बैंड में _____ क्षीणन होता है। (शून्य/ अनंत/ परिमित)		2	4	1
h)	The real part of propagation constant is called the _____ constant. (attenuation/ phase/ neper) प्रसार स्थिरांक के वास्तविक भाग को _____ स्थिरांक कहा जाता है। (क्षीणन/ कला/ नेपर)		2	5	1
i)	A matched line has VSWR equal to one. (True/ False) सुमेलित रेखा का VSWR एक के बराबर होता है। (सत्य/ असत्य)		2	5	1
j)	Reflection coefficient is equal to _____ for a perfectly matched load. (0/ 1/ -1) पूर्णतः सुमेलित भार के लिए परावर्तन गुणांक _____ बराबर होता है। (0/ 1/ -1)		2	5	2

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	Compare unilateral and bilateral elements with example. एकपक्षीय और द्विपक्षीय तत्वों की उदाहरण सहित तुलना करें। **OR (अथवा)** Differentiate between ideal and practical voltage sources. आदर्श और व्यावहारिक वोल्टेज स्रोतों के बीच अंतर करें।	4 4	1 1	2 2
Q.3	Define Y-parameters and mention their significance. Y-पैरामीटर्स को परिभाषित करें और उनका महत्व बताएं। **OR (अथवा)** Define symmetrical and asymmetrical networks. सममित और असममित नेटवर्क को परिभाषित करें।	4 4	2 2	1 1
Q.4	State the condition for conversion of a T network into Π attenuator network and vice-versa. टी नेटवर्क को Π एट्यूनेटर नेटवर्क में परिवर्तित करने और इसके विपरीत के लिए आवश्यक शर्तें बताएं। **OR (अथवा)** State the advantages of T-type attenuators over Π attenuators. Π एटेन्यूएटर्स की तुलना में T-प्रकार के एटेन्यूएटर्स के लाभ बताएं।	4 4	3 3	1 1
Q.5	State the concept of decibel and neper. डेसिबल और नेपर की अवधारणा बताएं। **OR (अथवा)** Draw the frequency and phase shift characteristics of a low-pass filter. एक लो-पास फिल्टर की आवृत्ति और कला शिफ्ट विशेषताओं का आरेख खींचे।	4 4	4 4	1 1
Q.6	Define distributed parameters of transmission lines. पारेषण लाइनों के वितरित मापदंडों को परिभाषित करें। **OR (अथवा)** State the concept of reflection in transmission lines. पारेषण लाइनों में परावर्तन की अवधारणा बताएं।	4 4	5 5	1 1

Group (C) (ग्रुप - सी)

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

Q.7	Explain Z-parameters in brief and mention its two applications. Z-पैरामीटर्स का संक्षेप में व्याख्या करें तथा इसके दो अनुप्रयोगों का उल्लेख करें। **OR (अथवा)** Describe h parameters in detail along with their equivalent network representation. h पैरामीटर्स का उनके समकक्ष नेटवर्क प्रतिनिधित्व के साथ विस्तार से वर्णन करें।	6 6	1 1	2 2
Q.8	Explain the concept of image and iterative impedance with suitable example. उपयुक्त उदाहरण सहित छवि और पुनरावर्ती प्रतिबाधा की अवधारणा की व्याख्या करें।	6	2	2

	OR (अथवा)			
	Explain ladder and lattice networks using suitable example. उपयुक्त उदाहरण का प्रयोग करते हुए लैडर और लैटिस नेटवर्क की व्याख्या करें।	6	2	2
Q.9	Explain the operation of Band Pass Filters (BPF) and Band Stop Filters (BSF) with appropriate diagrams and applications. उपयुक्त आरेखों और अनुप्रयोगों के साथ बैंड पास फ़िल्टर (BPF) और बैंड स्टॉप फ़िल्टर (BSF) की कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Discuss in detail the function of equalizers. इक्वलाइज़र के कार्य का विस्तारपूर्वक वर्णन करें।	6	3	3
Q.10	Explain voltage reflection coefficient and VSWR on transmission line with mathematical representation. गणितीय निरूपण के साथ पारेषण लाइन पर वोल्टेज परावर्तन गुणांक और VSWR की व्याख्या करें।	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Explain the concept of characteristics impedance and propagation constant of a transmission line. पारेषण लाइन की अभिलक्षणिक प्रतिबाधा और प्रसार स्थिरांक की अवधारणा की व्याख्या करें।	6	4	2
Q.11	Deduce the expression for impedance at a point on the transmission line. पारेषण लाइन पर किसी बिंदु पर प्रतिबाधा के लिए व्यंजक ज्ञात करें।	6	5	3
	OR (अथवा)			
	Draw and explain the equivalent circuit of a finite transmission line. State two advantages of optical fiber transmission. परिमित संचरण रेखा के समतुल्य परिपथ का आरेख खींचे और उसकी व्याख्या करें। ऑप्टिकल फाइबर संचरण के दो लाभ बताएं।	6	5	3