Code No. : 2195

NETWORK FILTERS AND TRANSMISSION LINES

Time Allowed : 2:30 Hours **Maximum Marks : 50**

Notes: (i) Attempt all questions.

(ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

(iii) Use of pager and mobile phone by the students is not allowed.

Q.1. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) Define the following :

(i) Active Network (ii) Lumped Network

(iii) Distributed Network (iv) Unilateral Network

(b) Differentiate Symmetrical and Asymmetrical Network with examples.

(c) Draw a balanced T Network and What is the uses of characteristics impedance.

Q.2. Attempt **any four** parts of the following : [4×2½=10]

(a) Explain the propagation constant of a Asymmetrical Network.

(b) Write difference between Balanced and Unbalanced Network.

(c) Define the following :

(i) Insertion loss (ii) Attenuation constant

(d) What is VSWR?

(e) Write any two conditions of Lossless transmission line.

Q.3. Attempt **any four** parts of the following : [4×2½=10]

(a) Write the applications of Attenuators.

(b) Design Symmetrical 'π' Attenuators.

(c) What is Band Elimination Filter? Draw its characteristics.

(d) Write any five uses of Filter.

(e) What is the units of Attenuation?

Q.4. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) What do you understand by Half Section. Write its interative and image impedance (with expression).

(b) Write any six differences between Active and Passive filter.

(c) What do you understand by Transmission Line? Write different types of Transmission line.

Q.5. Attempt **any two** parts of the following : [2×5=10]

(a) What is Crystal Filter? Write special properties of piezoelectric filter.

(b) What is HVDC transmission? Write its advantages and applications.

(c) What is M-Derived filter? Write need of M-Derived filters.

---- X ----

P.O. DW22-3353 103.89.58.156/04-Jun-2025

हिन्दी अनुवाद

नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।

(iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

[2×5=10]

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

(अ) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

(i) सक्रिय नेटवर्क (ii) लम्पड् नेटवर्क

(iii) डिस्ट्रीब्यूटेड नेटवर्क (iv) यूनीलेटरल नेटवर्क

(ब) Symmetrical व Asymmetrical नेटवर्क में अन्तर उदाहरण सहित लिखिए।

(स) Balanced 'T' Network का चित्र बनाइये और इसकी अभिलाक्षणिक प्रतिवाधा का क्या महत्व है? लिखिए।

[4×2½=10]

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं चार भागों के उत्तर दीजिए :

(अ) Asymmetrical नेटवर्क के प्रोपोगेशन स्थिरांक को समझाइए।

(ब) Balanced एवं Unbalanced नेटवर्क में अन्तर लिखिए।

(स) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

(i) Insertion हानि (ii) Attenuation स्थिरांक

(द) VSWR क्या है?

(य) लॉसलेस (lossless) ट्रान्समिशन लाइन की कोई दो शर्तें लिखिए।

[4×2½=10]

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं चार भागों के उत्तर दीजिए :

(अ) क्षीणक (Attenuator) के अनुप्रयोग लिखिए।

(ब) आवश्यक समीकरणों की सहायता से Symmetrical 'π' नेटवर्क Design कीजिए।

(स) बैण्ड एलिमिनेशन फिल्टर क्या है? इसकी विशेषताएँ बताइए।

(द) फिल्टर के कोई पाँच उपयोग लिखिए।

(य) क्षीणक के मात्रक क्या हैं?

[2×5=10]

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

(अ) Half सेक्शन से आप क्या समझते हैं? इसकी इटरेटिव एवं इमेज प्रतिवाधा के बारे में समीकरण सहित लिखिए।

(ब) सक्रिय व निष्क्रिय फिल्टर के मध्य कोई छः अन्तर लिखिए।

(स) ट्रांसमिशन लाइन से आप क्या समझते हैं? विभिन्न प्रकार की ट्रांसमिशन लाइन के बारे में लिखिए।

[2×5=10]

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

(अ) क्रिस्टल फिल्टर क्या है? पीजोइलेक्ट्रिक फिल्टर की प्रमुख विशेषताएं लिखिए।

(ब) HVDC ट्रांसमिशन लाइन क्या है? इसके लाभ व अनुप्रयोग लिखिए।

(स) M-डिराइव्ड फिल्टर क्या है? M-डिराइव्ड फिल्टर की आवश्यकता के बारे में लिखिए।

------ x ------

FOR EVEN/2223332 103.89.56.156|04 Jun-2025