

THIRD SEMESTER
ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION
ENGINEERING / OPTO ELECTRONICS

SCHEME JULY 2008

NETWORK ANALYSIS

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) State KCL and KVL? 3

के सी एल एवं के व्ही एल को समझाइए।

b) Define Nodes and Tree. 3

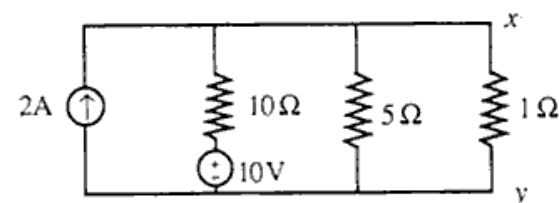
नोड एवं ट्री को समझाइए।

c) State and explain maximum power transfer theorem. 6

अधिक पॉवर स्थानांतरण प्रमेय को समझाइए।

d) Find the power loss in the 1Ω resistor by Thevenin's theorem. 8

थेवेनिन प्रमेय को प्रयोग करते हुये 1Ω पर पॉवर लॉस निकालिए।



2. a) Define the Q factor for series resonance circuit. 3

सीरीज रेसोनेंस सर्किट के लिए Q फेक्टर को समझाइए।

b) Define the classify filters on the basis of pass band. 3

फिल्टर क्या है? पास बैंड के आधार पर वर्गीकृत करें।

c) Derive the expression of resonance frequency for series resonance circuit. 6

सीरीज रेसोनेंस सर्किट के लिए रेसोनेंस फ्रिक्वेंसी निकालिए।

d) Draw the following types of network. 8

i) Bridge T network

ii) Parallel T network

iii) Lattice network

iv) Ladder network

(3)

निम्नलिखित नेटवर्क के प्रकारों का चित्र बनाइए।

- ब्रिज T नेटवर्क
- समांतर T नेटवर्क
- लेटिस नेटवर्क
- लेडर नेटवर्क

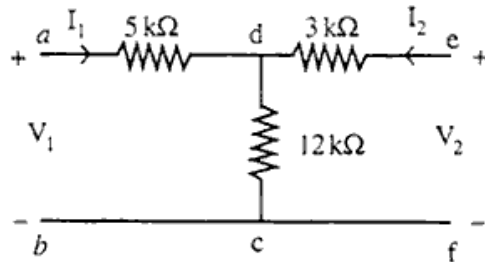
3. a) Explain the attenuators. 3
अटेन्युटर को समझाइए।

- b) Explain open circuit parameters of two port network. 3
दो पोर्ट नेटवर्क के लिए ओपन सर्किट पैरामीटर्स बताइए।

- c) What is composite filters. Explain. 6
कम्पोसाइट फिल्टर क्या है? समझाइए।

- d) Find the Z-parameters for network shown in figure. 8

नेटवर्क के Z-पैरामीटर क्या है डायग्राम में दिखाइए।



1330

F/2017/6203

P.T.O.

(4)

4. a) Define Laplace transforms. 3

लाप्लास ट्रांसफार्म को समझाइए।

- b) State Millman theorem. 3

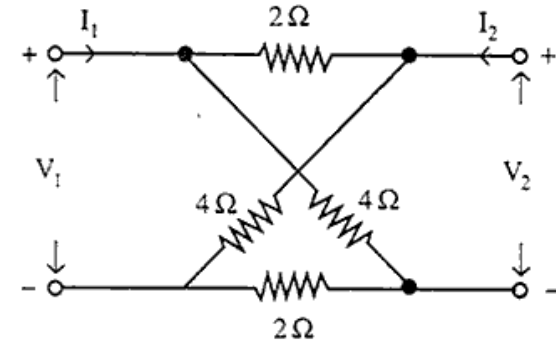
मिलामन प्रमेय बताइये।

- c) Write notes on Equalizers. 6

इक्वालाइजर्स पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए।

- d) Find h parameter in given circuit. 8

दिये गये परिपथ में h पैरामीटर निकालिए।



5. a) Explain the relation between Decibel and Neper. 3

डेसीबल एवं नेपर में संबंध बताइए।

- b) What is symmetric network. 3

सिमेट्रिक नेटवर्क क्या है?

1331

F/2017/6203

Contd.....

(5)

- c) Explain the steady state and transient response. 6

स्टेडी स्टेट एवं ट्रान्सिएंट रिसपोन्स को समझाइए।

- d) Define and explain the initial value and final value theorem. 8

इनिशियल वैल्यू एवं फाइनल वैल्यू प्रमेय को परिभाषित कर समझाइए।

6. a) Define the band width and selectivity of series resonance circuit. 3

सीरीज रेसोनेंस परिपथ की बैंडविड्थ एवं सेलेक्टिविटी बताइए।

- b) Explain the network topology. 3

नेटवर्क टोपोलॉजी को समझाइए।

- c) Explain elementary. M derived filters. 6

एलिमेंट्री M डेराइव्ड फिल्टर को समझाइए।

- d) Find the Laplace transform of 8

निम्न को लाप्लास ट्रांसफार्म ज्ञात करो।

i) e^{at}

ii) t

(6)

7. a) Define characteristic impedance and propagation constant of filter. 3

फिल्टर की कैरक्टरिस्टिक इंपीडेंस एवं प्रोपेगेशन कांस्टेंट बताइए।

- b) Explain the mutual impedance. 3

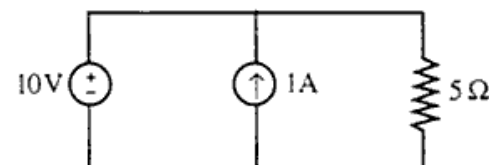
म्युच्युअल इंपीडेंस को समझाइए।

- c) Explain Super position theorem. 6

सुपर पोजीशन प्रमेय को समझाइए।

- d) Find the current through the 5Ω resistor using the principle of Superposition theorem. 8

दिये गये परिपथ में 5Ω प्रतिरोध में धारा का मान निकालिए। सुपरपोजीशन प्रमेय की सहायता से।



8. a) Explain the high pass filter. 3

हाई पास फिल्टर को समझाइए।

- b) Explain the Anti resonance. 3

एण्टी रेसोनेंस को समझाइए।

(7)

c) Define the following 6

i) Tree ii) Graph

iii) Branch iv) Node

निम्न को परिभाषित करें।

i) ट्री ii) ग्राफ

iii) ब्रांच iv) नोड

d) Find the inverse Laplace transform of 8

निम्न का इनवर्स लाप्लास ट्रांसफार्म निकालिए।

$$\frac{250}{(S^2 + 625)(S + 2)}$$

