

EE-305 (CBGS)

B.Tech., III Semester

Examination, November 2019

Choice Based Grading System (CBGS)

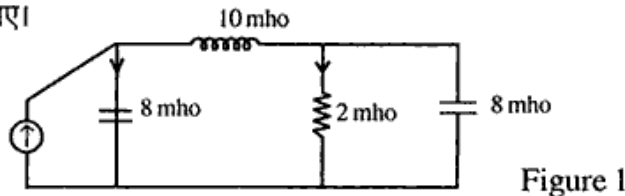
Network Analysis

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions out of eight.
आठ प्रश्नों में से किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
iii) 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) Develop the fundamental cut set matrix of the network shown in figure (1). 7
दिये गये नेटवर्क चित्र (1) में मौलिक कटसेट मैट्रिक्स की अवधारणा निकालिए।



- b) Determine I_x and I_y in figure (2) using Kirchoff's law. 7
किरचॉफ नियम द्वारा चित्र 2 से I_x एवं I_y निर्धारित कीजिए।

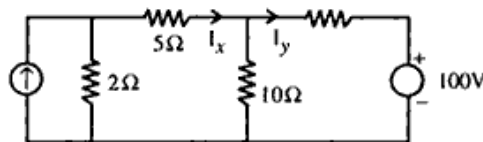
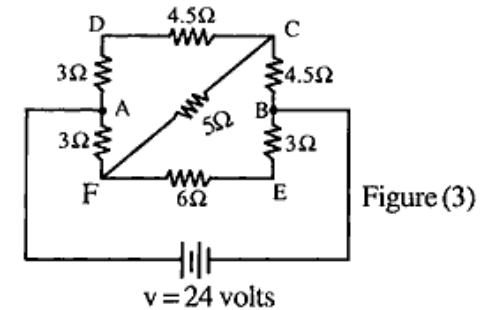


Figure 2

2. a) State and prove maximum power transfer theorem in AC circuit. 7
प्रत्यावर्ती धारा के परिपथ के लिए अधिकतम शक्ति प्रमेय के कथन को साबित कीजिए।
b) Calculate the current through the branch FC using Thevenins theorem in given Network figure (3). 7
दिये गये नेटवर्क चित्र (3) में थेवेनिन के प्रमेय के माध्यम से FC शाखा में बहने वाली धारा ज्ञात कीजिए।



3. a) Find the inverse Laplace transform of $\log\left(\frac{s+b}{s+s}\right)$. 7

$\log\left(\frac{s+b}{s+s}\right)$ का उल्टा (Inverse) लेपलेस ट्रांसफार्म ज्ञात कीजिए।

- b) Find the Z and Y parameter from following network figure (4). 7
दिये गये नेटवर्क चित्र (4) द्वारा Z और Y मापदण्डों (Parameter) निकालिए।

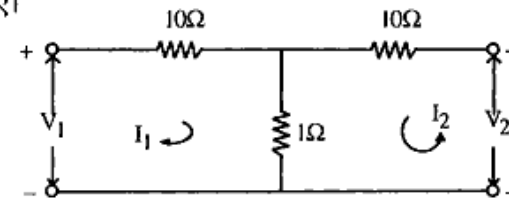


Figure (4)

4. a) Explain the exponential form of Fourier series. 7
घातीय फूरियर श्रृंखला की व्याख्या कीजिए।

b) Draw the Hybrid parameters equivalent circuit and explain it briefly. 7

हाइब्रिड मानको को बनाइए समांतर परिपथ के माध्यम से संक्षेप में समझाइए।

5. a) Find the Norton's equivalent circuit across $x-y$ show in figure (5). 7

दिये गये चित्र (5) के माध्यम से $x-y$ के नार्टन समांतर परिपथ निकालिए।

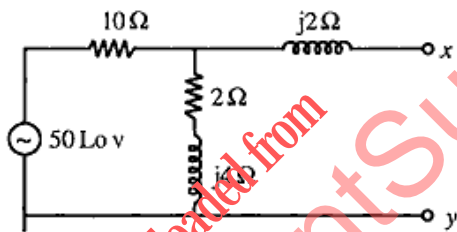


Figure 5

b) Describe any three properties of Laplace transform. 7
लेपलेस ट्रांसफार्म के किन्हीं तीन गुणों की व्याख्या कीजिए।

i. a) Select a suitable tree and obtain the tie-set Matrix in figure (6). 7

दिये गये चित्र (6) में उपयुक्त ट्री के चयन से टॉय सेट मैट्रिक्स निकालिए।

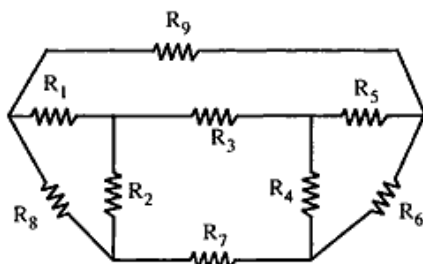


Figure 6

b) Explain Z parameters and their conversions into ABCD parameter. 7

Z मानको (Parameter) को समझाइए एवं उसको ABCD मानकों में बदलिए।

7. a) Describe the necessary concept of Lamepley frequency. 7
लम्पिले फ्रीक्वियेंसी के आवश्यक अवधारणा को समझाइए।

b) Find the transfer function of the network show in figure (7). Also plot pole zero configuration. 7

दिये गये नेटवर्क के माध्यम से चित्र (7) ट्रांसफर फंक्शन निकालिए एवं पोल जीरो को बनाइए।

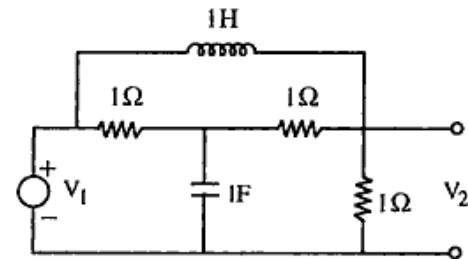


Figure 7

8. a) Find the Z parameters in the shown figure (8) 7
चित्र (8) में Z मानको को ज्ञात कीजिए।

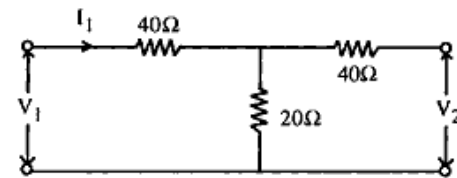


Figure 8

b) Calculate the A and B terminals of equivalent resistance of the circuit of figure (9). 7

दिये गये परिपथ (9) के माध्यम से A और B टर्मिनलों के मध्य बराबर प्रतिरोध निकालिए।

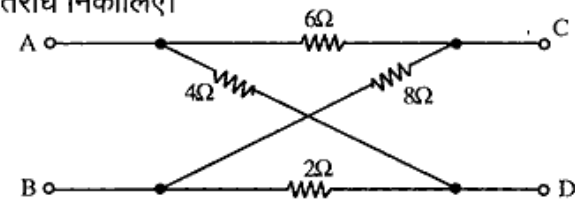


Figure 9