

Roll No .....

### EX-304 (CBGS)

B.Tech., III Semester

Examination, May 2019

## Choice Based Grading System (CBGS)

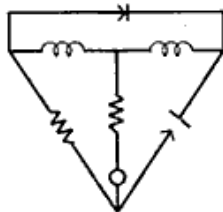
### Network Analysis

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

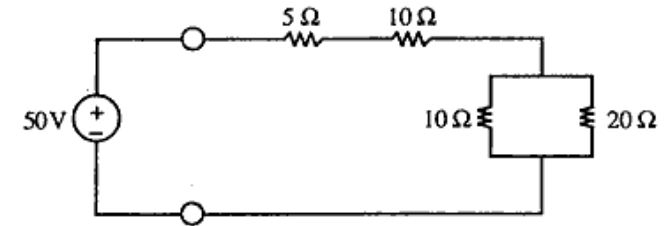
- Note:** i) Attempt any five questions.  
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.  
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
- iii) Assume missing data if any suitably.  
यदि आवश्यक हो तो उपयुक्त डाटा माने।
- iv) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.  
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Draw the oriented graph and then write the tie set schedule for the circuit shown in figure. 7  
उन्मुख ग्राफ बनाइए तथा आकृति में दिखायें गये सर्किट के लिये टाई सेट शेड्यूल लिखिए।

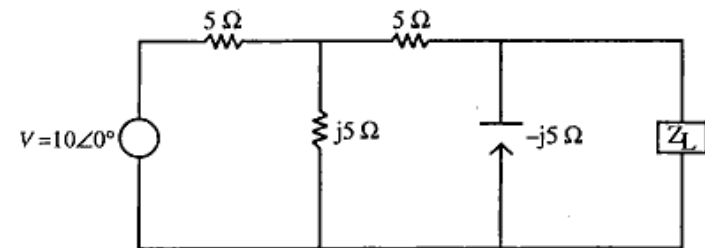


[2]

- b) Find the current through each element and potential difference across  $20\Omega$  resistor. 7  
 $20\Omega$  के रजिस्टर के सापेक्ष प्रत्येक तत्व में धारा तथा संभावित अन्तर ज्ञात कीजिये।



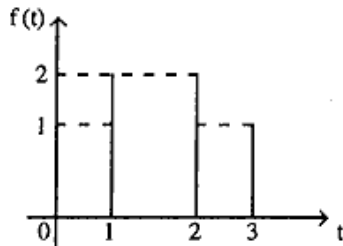
2. a) State and prove maximum power transfer theorem in AC circuit. 7  
AC सर्किट में अधिकतम पावर ट्रांसफर प्रमेय लिखिये तथा इसे सिद्ध भी कीजिये। http://www.rgpvonline.com
- b) Find the load impedance  $Z_L$  so, that maximum power can be transferred to it in the circuit as shown in figure. Also calculate the transfer power. 7  
वह भार प्रतिबाधा  $Z_L$  ज्ञात कीजिये जिससे अधिकतम शक्ति को सर्किट में स्थानांतरित किया जा सके, जैसा चित्र में दर्शाया गया है। स्थानांतरित शक्ति की भी गणना कीजिये।



3. a) Define and prove the initial value and final value theorem. 7

प्रारंभिक मान एवं अंतिम मान की प्रमेय लिखकर उसे सिद्ध भी कीजिये।

- b) Find  $F(5)$  for the given circuit. 7  
दिये गये परिपथ में  $F(5)$  ज्ञात करें।

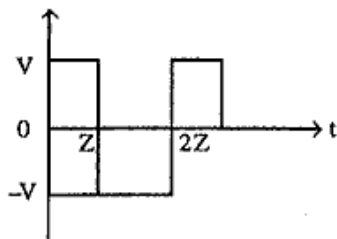


4. a) Define the Dirichlet condition. Explain trigonometric form of Fourier series. 7

डिरिचलेट की स्थिति परिभाषित करें। फोरियर श्रृंखला का त्रिकोणमितीय रूप क्या है?

- b) A square waveform is shown in following figure. Obtain the Fourier series, for this. 7

निम्न चतुर्भुजाकार वेवफार्म की फोरियर (Fourier) श्रृंखला प्राप्त करें।



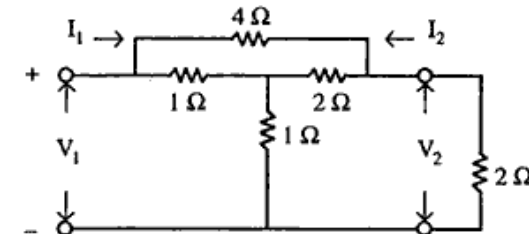
5. a) Explain 'Z' parameters and their conversion into 'Y' parameters. 7

'Z' पैरामीटर तथा उनके 'Y' पैरामीटर में रूपान्तरण की व्याख्या कीजिये।

- b) For the resistive bridge, the T-two part network shown in following figure, determine: 7

निम्नलिखित आंकड़ों में T-दो भाग वाले नेटवर्क चित्र दिया गया है, जो रजिस्टिव ब्रिज के लिये हैं। ज्ञात करें।

- i)  $G_{12}$   
ii)  $Z_{12}$   
iii)  $Y_{12}$   
iv)  $\alpha_{12}$



6. a) Describe any four properties of continuous time Fourier series. 7

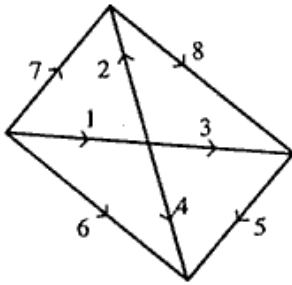
निरंतर समय फोरियर श्रृंखला की किन्हीं चार गुणों का उल्लेख कीजिये।

- b) Explain hybrid parameters and also draw equivalent circuit using n-parameter. 7

हाइब्रिड पैरामीटर समझाइये तथा n-पैरामीटर का उपयोग करके समकक्ष सर्किट भी बनाइये।

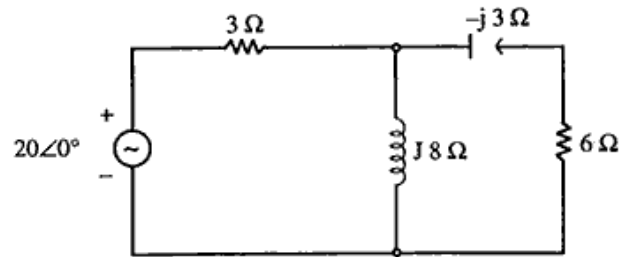
7. a) Make the tie set schedule and write down the corresponding current and voltage equations for the graph shown in figure. 7

टाई सेट निर्धारित कीजिये तथा आकृति में दिखाये गये ग्राफ के लिये संबंधित वोल्टेज तथा धारा का समीकरण लिखिये।



- b) Find the voltage and current across inductor by Thevenin's theorem in given circuit. 7

थेवनिन प्रमेय के द्वारा दिये गये आरेख में वोल्टेज तथा धारा ज्ञात करें।



http://www.rgpvonline.com

8. a) Derive the conditions for a network to be symmetrical in terms of two ports network parameter sets. 7

दो पोर्ट नेटवर्क पैरामीटर सेट के संदर्भ में नेटवर्क को सममित होने की शर्तों को प्राप्त करें।

- b) Determine inverse laplace transformation of the following function. 7

दिये गये फंक्शन के लिये उल्टा (inverse) लेपलॉस परिवर्तन ज्ञात कीजिये-

$$f(s) = \frac{1}{s^2(s+2)}$$

\*\*\*\*\*