

Roll No

EX-304**B.Tech./B.Tech. (Working Professional) III Semester**

Examination, December 2024

Grading System (GS) / Working Professional**Network Analysis**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

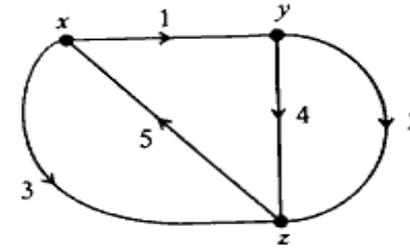
- Note: i) Attempt any five questions.
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
- ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
- iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा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

1. a) Draw the parallel resonant circuit and derive the expression for resonant frequency.
समानांतर अनुनाद सर्किट बनाइए और अनुनाद आवृत्ति के लिए अभिव्यक्ति प्राप्त करें।
- b) State and explain KCL and KVL with example.
उदाहरण के साथ KCL और KVL को बताइए और समझाइए।
2. a) Define Graph, oriented graph, Twigs and Cut set matrix.
ग्राफ, ओरिएंटेड ग्राफ, ट्विग्स और कट सेट मैट्रिक्स को परिभाषित करें।

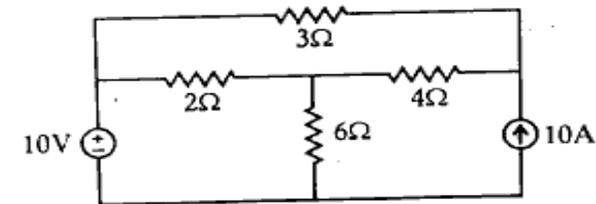
EX-304

PTO

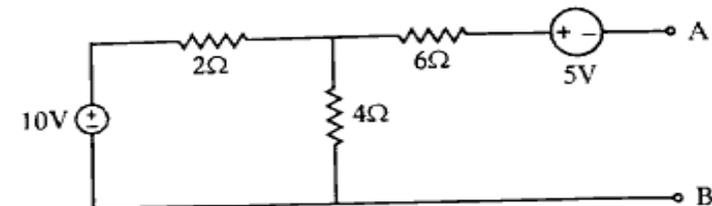
- b) What is incidence matrix? Find the complete incidence matrix for the graph shown in figure.
घटना मैट्रिक्स क्या है? चित्र में दिखाए गए ग्राफ के लिये संपूर्ण घटना मैट्रिक्स का पता लगाए।



3. a) Find the voltage drop across 3Ω resistor by superposition theorem.
सुपर पोजीशन प्रमेय द्वारा 3Ω रेसिस्टर के एक्रॉस वोल्टेज ड्रॉप ज्ञात करें।



- b) State and explain the Norton theorem with example.
उदाहरण के साथ नार्टन प्रमेय को बताइए एवं समझाइये।
4. a) Find the Thevenin equivalent circuit for the following circuit.
निम्नलिखित सर्किट के लिए थेवेनिन समकक्ष सर्किट का पता लगाए।



EX-304

Contd...

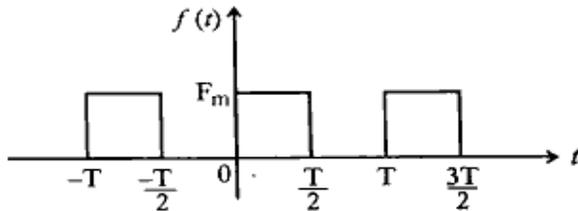
[3]

- b) State and explain maximum power transfer theorem for DC network.

DC नेटवर्क के लिये मैक्सिमम पावर ट्रांसफर प्रमेय लिखिए एवं समझाइये।

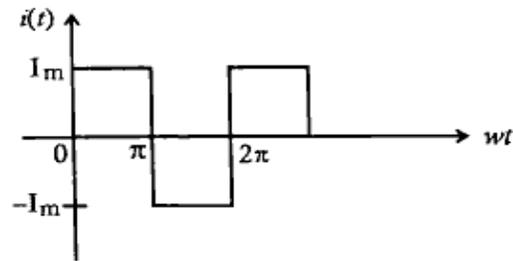
5. a) Find the Fourier series for the given waveform.

दिये गये तरंग के लिये फोरियर सीरीज ज्ञात कीजिए।



- b) Find the exponential Fourier series for the given waveform.

दिये गये तरंग के लिये एक्सपोनेंशियल फोरियर सीरीज ज्ञात कीजिए।



6. a) Find the value of $i(0)$ using initial value theorem for the

$$\text{function } I(s) = \frac{2s + 3}{(s+1)(s+3)}$$

निम्नलिखित फंक्शन के लिये प्रारंभिक मान प्रमेय का उपयोग करके $i(0)$ का मान ज्ञात करें।

$$I(s) = \frac{2s + 3}{(s+1)(s+3)}$$

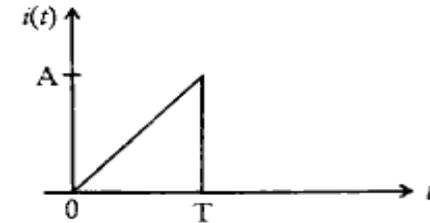
EX-304

PTO

[4]

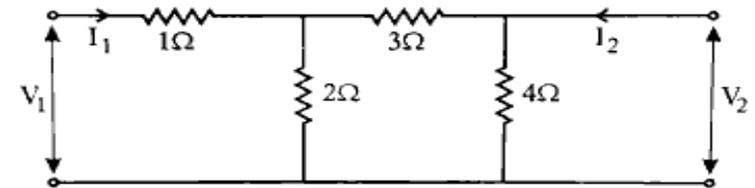
- b) Write the expression and find the Laplace transform for the waveform shown in figure below.

नीचे दिये चित्र में दिखाए गए तरंग के लिये व्यंजक लिखिए और लाप्लास रूपांतरण कीजिए।



7. a) Obtain the Z parameters for the two port network.

दो-पोर्ट नेटवर्क के लिये Z पैरामीटर प्राप्त करें।



- b) Define H parameters of a two port network. Established the relation between H parameters and ABCD parameters.

दो पोर्ट नेटवर्क के लिए H मापदंडों को परिभाषित करें। H पैरामीटर्स और ABCD पैरामीटर्स के बीच संबंध स्थापित करें।

8. Write short notes on any two:

- i) Controlled sources ii) Millman's theorem
iii) Y parameters

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- i) कंट्रोल्ड सोर्सेस ii) मिलमन प्रमेय
iii) Y पैरामीटर्स

EX-304