

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 6

Roll No

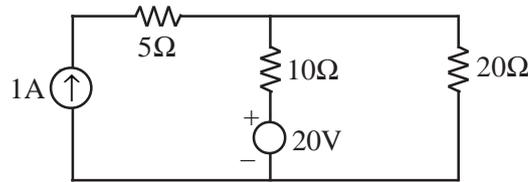
EX-304-CBGS
B.Tech., III Semester
Examination, June 2020
Choice Based Grading System (CBGS)
Network Analysis

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 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) Explain series and parallel resonance. 7
श्रृंखला और समानांतर गूंज सर्किट को समझाइये।
- b) Find the current through 20 ohms resistor in the network shown in figure. 7
चित्र में दिखाये गये नेटवर्क में मौजूद 20Ω के सापेक्ष धारा का मान ज्ञात करें।



EX-304-CBGS

PTO

[2]

2. a) State and explain. 7

i) Reciprocity theorem

ii) Substitution theorem

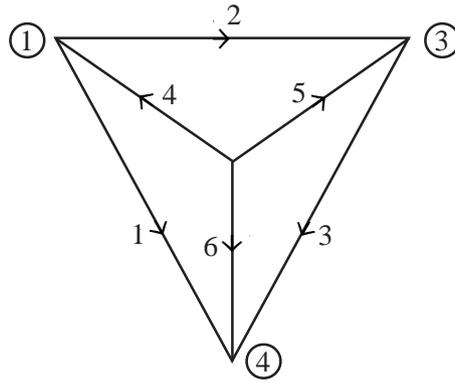
लिखिये तथा समझाइये।

i) रेसिप्रोसिटी प्रमेय

ii) सब्सटिट्यूशन प्रमेय

b) Write down the complete incidence matrix for the graph shown in figure. 7

आकृति में दिखाये गये ग्राफ के लिये पूर्ण घटना मैट्रिक्स लिखें।



3. a) State and explain the following. 7

i) Norton's theorem

ii) Millman's theorem

निम्नलिखित को समझाइये।

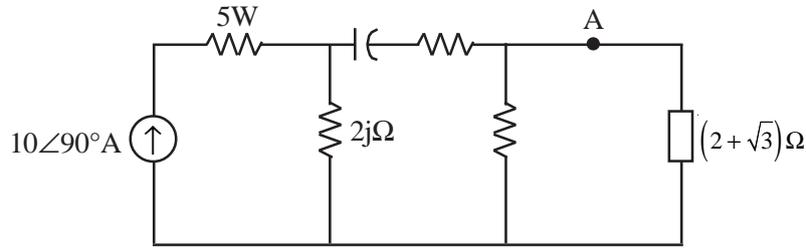
i) नार्टन प्रमेय

ii) मिलीमेन प्रमेय

[3]

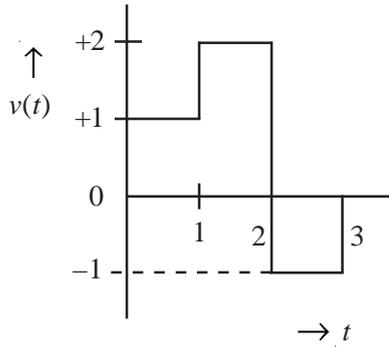
- b) Using Thevenin's theorem find the power dissipated in $(2 + \sqrt{3})\Omega$ impedance connected across the terminals AB, in the network shown in the figure. 7

थेवनिन का प्रयोग करके टर्मिनल AB से जुड़े $(2 + \sqrt{3})\Omega$ में प्रतिबाधा में बिजली विलुप्त निकाले, नेटवर्क चित्र में दिखाया गया है।



4. a) The wave form shown in figure occurs only once. Write an expression for $V(t)$ Find the transform $V(s)$ for $V(t)$. 7

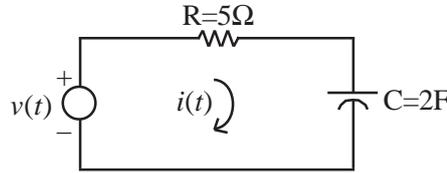
आकृति में दिखाया गया तरंग, होता है और केवल एक बार होता है। $V(t)$ के लिए एक अभिव्यक्ति लिखें। $V(t)$ के लिए ट्रांसफार्म $V(s)$ निकाले।



[4]

- b) A unit impulse function, $V(t) = \delta(t)$ is applied at $t=0$ to a series R, C network as shown in figure. Assuming zero initial condition find $i(t)$. 7

एक इकाई आवेग फंक्शन (फलन) $V(t) = \delta(t)$ का $t = 0$ पर सिरिज R, C नेटवर्क के लिए दिया गया है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। शून्य को प्रारम्भिक दशा मानते हुए $i(t)$ निकालें।

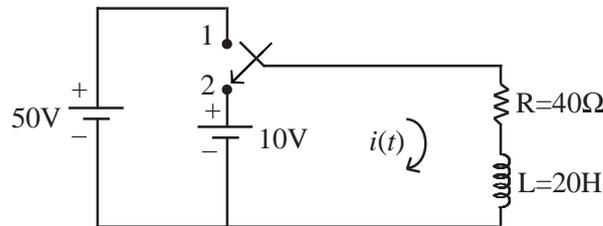


5. a) Obtain the S-domain equivalent circuit for an inductor with initial current. 7

प्रारंभिक वर्तमान के साथ एक प्रारम्भकर्ता के लिए एस-डोमेन समतुल्य सर्किट प्राप्त करें।

- b) In the network shown in figure, the switch has been in position '1' to a long time. It is moved to position '2' at time $t = 0$. Find an expression for $i(t)$; using Laplace transformation method. 7

चित्र में नेटवर्क दिखाया गया है। स्विच के लंबे समय तक '1' स्थिति में रहा है। यह समय $t = 0$ पर '2' स्थिति में स्थानांतरित हो गया है $i(t)$ के लिए अभिव्यक्ति निकालें, लॉपलास ट्रांसफार्म विधि का प्रयोग करते हुए।



EX-304-CBGS

Contd...

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

निरंतर समय चार श्रृंखला के किसी भी चार गुणों का वर्णन करें।

- 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) Determine inverse Laplace transform of the following

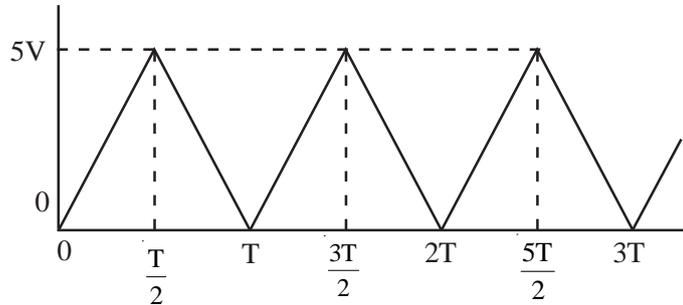
function $F(s) = \frac{1}{s^2(s+2)}$ 7

दिये गये फलन के लिए उल्टा (inverse) लॉपलास परिवर्तन ज्ञात करें।

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

- b) The wave form in figure consists of a train of isosceles triangles for this waveform, determine the Fourier co-efficient and plot the corresponding amplitude and phase spectra. 7

आकृति में तरंगों में आइसोसेल्स त्रिभुजों की एक ट्रेन है। इस वेवफार्म के लिए फोरियर गुणांक निर्धारित कीजिये। इससे सम्बन्धित एम्प्लिट्यूड तथा फेज स्पेक्ट्रा खींचिये।



[6]

8. Write short notes on any two-

7+7=14

- a) Superpositions theorem
- b) Maximum power transfer theorem
- c) Signal spectra

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें-

- अ) सुपरपोजिशन प्रमेय
- ब) अधिकतम ऊर्जा हस्तांतरण प्रमेय
- स) सिगनल स्पेक्ट्रा

<https://www.rgpvinfo.com>