

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 4

Roll No

EX-304-CBGS

B.Tech., III Semester

Examination, December 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) Consider the RLC parallel circuit shown in Figure-1

$I_s = 2A$. Determine $v(0^+)$, $\frac{dv(0^+)}{dt}$, $\frac{d^2v(0^+)}{dt^2}$ and, $v(t)$

चित्र-1 में दशयि गये RLC parallel सर्किट में $I_s = 2A$ मान कर

$v(0^+)$, $\frac{dv(0^+)}{dt}$, $\frac{d^2v(0^+)}{dt^2}$ और $v(t)$ निर्धारित करें।

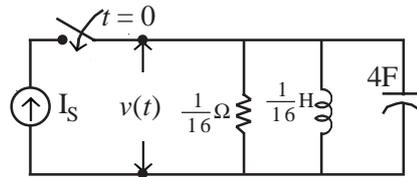


Figure-1

EX-304-CBGS

PTO

[2]

- b) Consider a series RL circuit as shown in figure-2 the switch S is closed at time $t = 0$. Find the current $i(t)$.

चित्र-2 में दर्शाये गये RL सर्किट में स्विच S को समय $t = 0$ पर बंद करने पर current $i(t)$ पता करें।

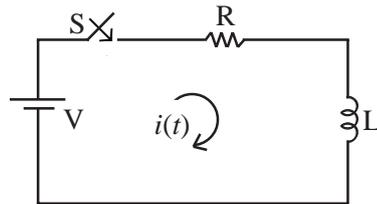


Figure-2

2. a) For the parallel circuit shown in figure-3 find the current in each branch and total current.

चित्र 3 में दिए गये पेरलल सर्किट में हर ब्रांच का करंट और संपूर्ण करंट पता करें।

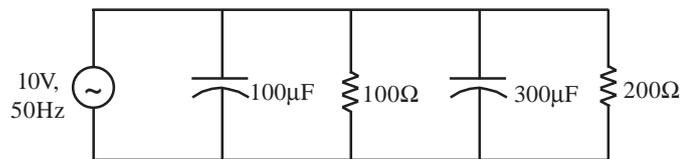


Figure 3

- b) Discuss about series resonance.

सीरीज रेसोनेन्स के बारे में बताइए।

3. For the network shown in figure-4, obtain the incidence matrix, the node admittance matrix and the matrix node equation.

चित्र-4 में दर्शाये गये नेटवर्क में incidence matrix, node admittance matrix और matrix node equation निकालिये।

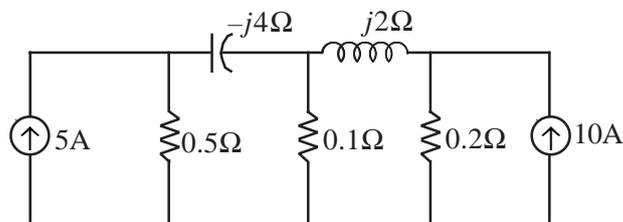


Figure-4

EX-304-CBGS

Contd...

[3]

4. Calculate the current in the 6Ω resistor for the circuit shown in figure-5 by

- Thevenin's theorem
- Superposition theorem
- Norton theorem

चित्र-5 में दर्शाये गये सर्किट में 6Ω resistor पर current की गणना निम्नलिखित तरीकों से करें।

- थेवेनिन प्रमेय
- सुपरपोजीशन प्रमेय
- नॉर्टन प्रमेय

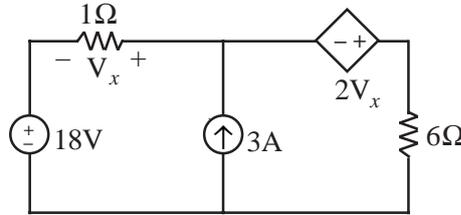


Figure-5

5. State and prove following theorems

निम्नलिखित थ्योरम को परिभाषित करें और सत्यापित करें।

- Reciprocity theorem
रेसिप्रोसिटी थ्योरम
- Millman's theorem
मिलमेन थ्योरम

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

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

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

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

EX-304-CBGS

PTO

[4]

7. Find the trigonometric Fourier series for the triangular periodic signal $f(t)$ shown in figure-6.

चित्र-8 में दर्शाये गये triangular periodic signal की trigonometric Fourier series निकालें।

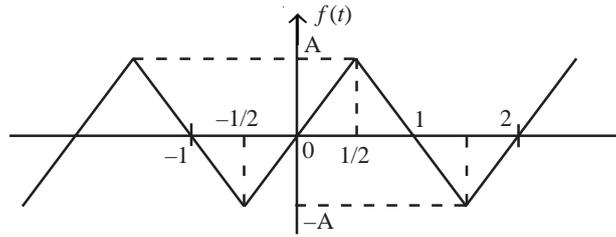


Figure-6

8. Write short notes on any two of the following:

- Parallel resonance
- ABCD parameters
- Cutset and Tieset schedule.

निम्नलिखित में से किसी दो पर लघु लेख लिखें।

- पेरलल रेसोनेन्स
- ABCD पैरामीटर्स
- कटसेट और टाईसेट शेड्यूल

<https://www.rgpvinfo.com>