

THIRD SEMESTER
ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION
ENGINEERING / OPTO ELECTRONICS
SCHEME JULY 2008
NETWORK ANALYSIS

Time : Three Hours **Maximum Marks : 100**

Note : (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) 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. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) The condition for distortionless transmission is
- | | |
|---------------|-------------------|
| (a) $LC = RG$ | (b) $LG = RC$ |
| (c) $LR = CG$ | (d) None of above |

डिस्टोर्शनलेस ट्रांसमिशन के लिए आवश्यक शर्त है-

- | | |
|---------------|-----------------------|
| (अ) $LC = RG$ | (ब) $LG = RC$ |
| (स) $LR = CG$ | (द) इनमें से कोई नहीं |

ii) Reciprocity theorem is used for -

- | | |
|------------------------|--------------------|
| (a) Complex circuit | (b) Linear circuit |
| (c) Polynomial circuit | (d) None of above |

रेसीप्रोसिटी प्रमेय का उपयोग होगा-

- | | |
|------------------------|----------------|
| (अ) कॉम्प्लेक्स सर्किट | |
| (ब) लीनियर सर्किट | |
| (स) पॉलीनॉमियल सर्किट | rgpvonline.com |
| (द) इनमें से कोई नहीं | |

iii) Symmetry condition for Z - parameter is -

Z - पैरामीटर्स के लिए सिमिट्री कंडीशन है-

- | | |
|------------------------|------------------------|
| (a) $Z_{11} = Z_{22}$ | (b) $Z_{12} = Z_{21}$ |
| (c) $Z_{12} = -Z_{21}$ | (d) $Z_{11} = -Z_{22}$ |

iv) High pass filter is used as -

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (a) Integrator | (b) Differentiator |
| (c) Linear circuit | (d) None of above |

हाइ पास फिल्टर का प्रयोग किया जाता है-

- | | |
|------------------|--------------------------|
| (अ) इंटीग्रेटर | (ब) डिफरेंशिएटर |
| (स) लीनियर परिपथ | (द) उपरोक्त में कोई नहीं |

(3)

v) Attenuators are -

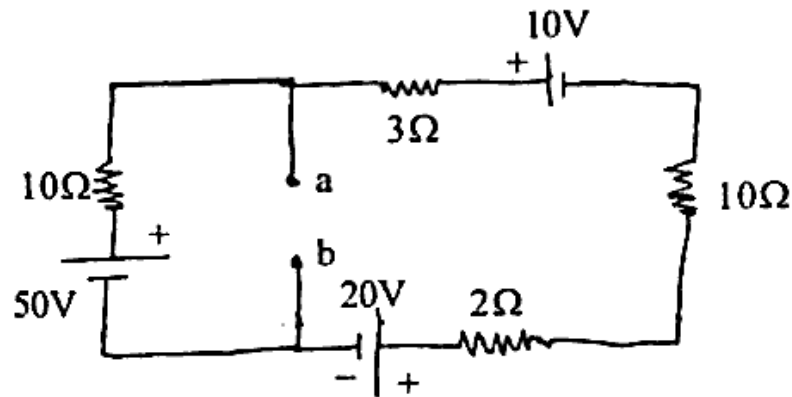
- (a) Resistive Networks
- (b) Inductive Networks
- (c) Capacitive Networks
- (d) None of above

एटेन्यूएटर्स होते हैं-

- (अ) रेसिस्टिव नेटवर्क
- (ब) इंडक्टिव नेटवर्क
- (स) कैपेसिटिव नेटवर्क
- (द) उपरोक्त में कोई नहीं

2. State the superposition theorem and using superposition theorem. Find the current through a link is to be connected between terminal a-b. Assume the link resistance to be zero. 18

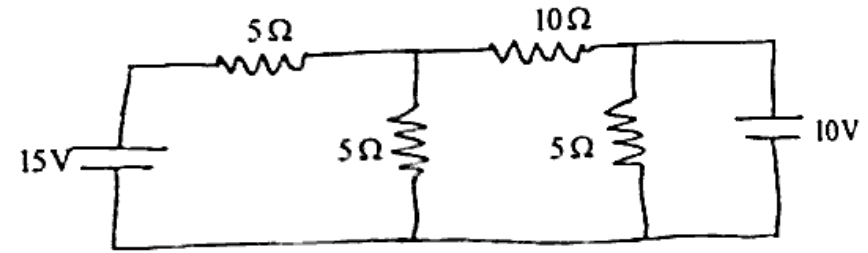
सुपरपोजीशन प्रमेय बताइए तथा इसका उपयोग करते हुये टर्मिनल a-b के बीच लिंक में प्रवाहित धारा का मान बताइए (लिंक रेसिस्टेंस का मान = 0) मानते हुये।



3. a) State KVL and KCL with suitable diagram. 9
KVL एवं KCL को उदाहरण सहित समझाइए।

b) In following circuit find out the current flowing through 10Ω . 9

दिखाए गये परिपथ में 10Ω में से प्रवाहित होने वाली धारा का मान निकालिए।



rgpvonline.com

4. a) Write Thevenin's theorem and prove it. 9
थेविनिन का प्रमेय लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

b) Write maximum power transfer theorem and prove it. 9

अधिक पावर स्थानान्तरण प्रमेय लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

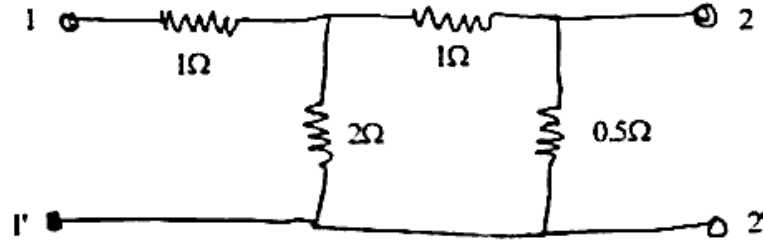
5. a) What are Attenuators. Write the types of attenuators in brief. 9

एटेन्यूएटर क्या है? एटेन्यूएटर के विभिन्न प्रकारों को संक्षेप में लिखिए।

(5)

b) Find the Z-parameters of the following circuit. 9

दिये गये परिपथ के लिए Z-पैरामीटर्स ज्ञात कीजिए।



RGFVONLINE.COM

6. a) Find the expression of design impedance and cutoff frequencies of constant K band pass filters. 12

कॉन्स्टेंट K बैंड पास फिल्टर के लिए डिजाइन इम्पीडेंस एवं कट ऑफ फ्रिक्वेन्सी का सूत्र ज्ञात कीजिए।

b) What is a composite filter. Define it. 6
कम्पोजिट फिल्टर क्या है? समझाइए।

7. a) Find the Laplace transform of the following: 10

i) $\cos at$

ii) t^n (n is integer)

निम्नलिखित का लाप्लास ट्रांसफार्म ज्ञात कीजिए।

i) $\cos at$

ii) t^n (n एक इन्टीजर है)

RGFVONLINE.COM

(6)

b) Define Initial and Final value theorem. 8
इनीशियल एवं फाइनल वैल्यू थ्योरम को परिभाषित कीजिए।

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

- a) High pass filter 6 each
- b) Propagation constant
- c) Anti Resonance
- d) Bandwidth and selectivity of Series Resonance Circuit

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए:

अ) हाई पास फिल्टर

ब) प्रोपेगेशन कॉन्स्टेंट

स) एंटी रेज़ोनेंस

द) बैंडविड्थ तथा सिलेक्टिविटी (सीरीज रेज़ोनेंस परिपथ की)



RGFVONLINE.COM