

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

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) Y-parameter is also known as

- (a) Short circuit parameter
- (b) Open circuit parameter
- (c) Hybrid circuit parameter
- (d) Image parameter

Y - पैरामीटर्स इस नाम से भी जानी जाती है-

- (अ) शार्ट सर्किट पैरामीटर
- (ब) ओपन सर्किट पैरामीटर
- (स) हाइब्रिड सर्किट पैरामीटर
- (द) इमेज पैरामीटर

ii) Double energy transients occur in

- (a) RL circuits
- (b) RC circuits
- (c) Resistance circuits
- (d) RLC circuits

डबल ऊर्जा ट्रान्सिएन्ट होते हैं -

- (अ) RL सर्किट में
- (ब) RC सर्किट में
- (स) प्रतिरोधी सर्किट में
- (द) RLC सर्किट में

624

(3)

iii) Laplace transform of $\delta(t)$ function is

- (a) $1/s$ (b) $\frac{1}{2s}$
 (c) 1 (d) $2s$

$\delta(t)$ फंक्शन का लाप्लास ट्रांसफार्म क्या होगा ?

- (अ) $1/s$ (ब) $\frac{1}{2s}$
 (स) 1 (द) $2s$

iv) In a filter decibel gain of 6db equals

- (a) 6
 (b) 2
 (c) 3
 (d) None of these

किसी फिल्टर में 6db का डेसिबल लाभ किसके बराबर होगा -

- (अ) 6
 (ब) 2
 (स) 3
 (द) इनमें से कोई नहीं

625

S/2016/6203

P.T.O.

(4)

v) Thevenin's theorem can be applied to calculate the current in -

- (a) Any load
 (b) A passive load only
 (c) A linear load only
 (d) A bilateral load only

थेवेनिन थ्योरम का उपयोग _____ की धारा मापने के लिए किया जाता है -

- (अ) किसी भी लोड
 (ब) सिर्फ एक अक्रिय लोड
 (स) एक रैखिक लोड केवल
 (द) एक द्विरैखिक लोड केवल

2. a) For the circuit (Figure-1) given find out the value of resistance R for which maximum power be delivered to R_L . Also calculate the maximum power delivered to load. 12

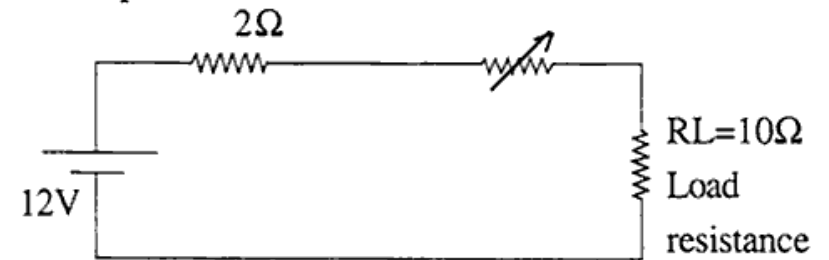


Figure -1

626

S/2016/6203

Contd.....

(5)

चित्र-1 में दर्शाए गए परिपथ में R (प्रतिरोध) का वह मान ज्ञात कीजिए जिससे कि लोड प्रतिरोध में (RL में) अधिकतम पॉवर ट्रांसफर हो। अधिकतम ट्रांसफर होने वाली पॉवर का मान भी ज्ञात कीजिए।

- b) Explain star and delta conversion. 6
स्टार व डेल्टा कन्वर्शन समझाइए।

3. a) Write down initial and final value theorem. 8
इनिशियल और फाइनल वैल्यू थ्योरम लिखिए।
b) Write Milman theorem and prove it. 10
मिलमैन थ्योरम लिखकर सिद्ध कीजिए।

4. Explain the following for resonance in circuit : 6 each

- a) Bandwidth
b) Selectivity
c) Quality factor

निम्नलिखित को अनुनाद परिपथ के संबंध में समझाइए।

अ) बैंडविड्थ

ब) सेलेक्टिविटी

स) क्वालिटी फेक्टर

S/2016/6203

267627

P.T.O.

(6)

5. a) Explain KVL and KCL and prove them. 9
KVL तथा KCL को समझाइए तथा सिद्ध कीजिए।

- b) Find Z-parameter of the following circuit given in figure -2. 9

चित्र-2 में दिखाये गये परिपथ के लिए Z-पैरामीटर ज्ञात कीजिए।

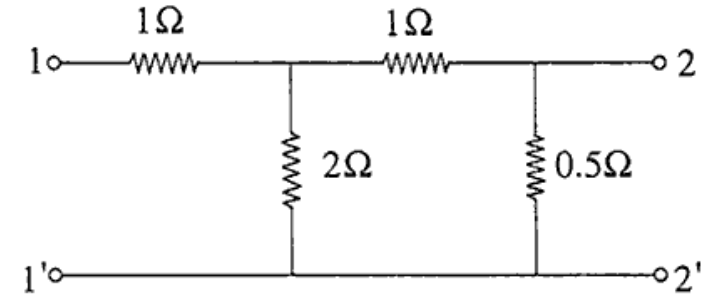


Figure -2

6. a) Explain the classification of filters according to pass and stop band. 9

पास एवं स्टॉप बैंड के अनुसार फिल्टरों के वर्गीकरण को समझाइए।

- b) Explain elementary m derived filters. 9
एलिमेंट्री m डेराइव्ड फिल्टरस को समझाइए।

7. Write definition and give example of following : 3 each

- a) Branch
b) Twing
c) Link
d) Circuit
e) Graph
f) Tree

S/2016/6203

628

Contd.....

(7)

निम्नलिखित की उदाहरण सहित परिभाषा लिखिए :

- | | |
|----------|-----------|
| अ) शाखा | ब) ट्विंग |
| स) लिंक | द) परिपथ |
| इ) ग्राफ | फ) ट्री |

8. Write short notes on any three of the following : 6 each

- a) Mutual impedance
- b) Tie set
- c) Cut set
- d) Attenuators

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

- अ) म्युचुअल इम्पीडेंस
- ब) टाई-सेट
- स) कट-सेट
- द) अटेनुएटर्स



629