

F/2017/6209

Total Pages : 6

(6)

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये।

- टाइप-0, टाइप-1, टाइप-2 प्रणाली
- नीक्वीस्ट क्रायटेरिया
- रूट लोकस कनसेप्ट
- ब्लॉक डायग्राम रिडक्शन विधि
- डाटा एक्वीसिशन सिस्टम

FIFTH SEMESTER

ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING/ELECT.MECH.ENG.

SCHEME JULY 2008

INSTRUMENTATION AND CONTROL

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न 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।

- a) Explain the working of A.C. signal conditioning with neat block diagram and explain each block in detail.

ए.सी. सिग्नल कण्डीशनिंग को स्वच्छ ब्लॉक डायग्राम बनाकर समझाइए तथा प्रत्येक ब्लॉक को विस्तृत में समझाइए।

- b) Write down the name of various R.F. telemetry systems and explain any one of them.

R.F. टेलीमीटरी की विभिन्न विधियों के नाम लिखिए तथा किसी एक मेथड (विधि) को समझाइए।

F/2017/6209

P.T.O.

(2)

2. a) Explain the working of X-Y recorder.
X-Y रिकॉर्डर की कार्यप्रणाली को समझाइए।
- b) Write the rules for drawing signal flow graph and illustrate with example.
सिग्नल फ्लो ग्राफ बनाने के नियम लिखिए एवं उदाहरण सहित दर्शाइए।
3. a) Explain the working of strip chart recorder.
स्ट्रिप चार्ट रिकॉर्डर की कार्यप्रणाली को समझाइए।
- b) What are the bode plot? What for are they mean?
बोडे प्लॉट क्या है? बोडे प्लॉट को समझाइए।
4. Differentiate:
- Open loop and closed loop control system
 - Positive and negative feedback system
 - Absolute and relative stability
- अंतर बताइए।
- ओपन लूप एवं क्लोज लूप कंट्रोल सिस्टम
 - धनात्मक एवं ऋणात्मक फीडबैक सिस्टम
 - एबसोल्यूट और रिलेटिव स्टेबिलिटी

(3)

5. a) Sketch the asymptotic bode plot for the transfer function given below and find out:

$$G(s)H(s) = \frac{60}{s(s+2)(s+6)}$$

- Phase cross-over frequency
 - Gain cross-over frequency
 - Gain margin
 - Phase margin
 - Is it a stable system
- दिए गए ट्रांसफर फंक्शन का एजम्प्टोटिक बोडे प्लॉट स्केच कीजिए और ज्ञात कीजिए :

$$G(s)H(s) = \frac{60}{s(s+2)(s+6)}$$

- फेज क्रॉस-ओवर आवृत्ति
- गेन क्रॉस-ओवर आवृत्ति
- गेन मार्जिन
- फेज मार्जिन
- क्या यह एक स्टेबल सिस्टम है?

(4)

- b) Explain force-voltage analogy.

फोर्स-वोल्टेज एनालॉजी को समझाइए।

6. a) The open loop transfer function of a unity feedback control system is given by :

$$S^4 + 7S^3 + 10S^2 + K = 0$$

Determine the value of K for which the system is stable using Routh-Hurwitz criteria.

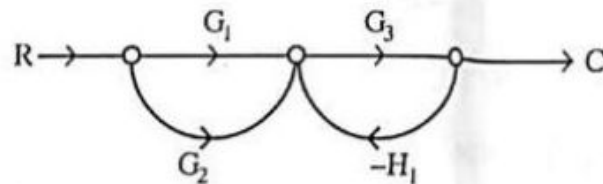
दिए गए यूनिटी फीडबैक कंट्रोल सिस्टम में ट्रांसफर फंक्शन इस प्रकार है

$$S^4 + 7S^3 + 10S^2 + K = 0$$

राऊथ-हरविट्ज क्रायटेरिया का उपयोग करते हुए K का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए सिस्टम स्टेबल हो।

- b) Obtain the overall transfer function C/R from the signal flow graph shown in fig.

चित्र में दिखाए गए सिग्नल फ्लो ग्राफ से ओवर ऑल ट्रांसफर फंक्शन C/R ज्ञात कीजिए।



7. a) What is Transducer? Enumerate the different types of transducers. Explain any one of them in detail.

ट्रान्सड्यूसर क्या है? विभिन्न ट्रान्सड्यूसर को सूचीबद्ध कीजिए। उनमें से किसी एक का सविस्तार वर्णन कीजिए।

- b) Explain the working of Nixie tube.

निक्सी ट्यूब की कार्यप्रणाली को समझाइए।

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

- Type -0, Type - 1, Type - 2 system
- Nyquist criteria
- Root locus concept
- Block diagram reduction techniques
- Data acquisition system

P.T.O.