

Roll No

EE-304 (CBGS)**B.Tech., III Semester**

Examination, May 2019

Choice Based Grading System (CBGS)**Analog Electronics****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 अंक समान 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) Why timer IC was given the name IC555? Explain essential building blocks.

टाइमर आई.सी को 555 आई.सी नाम क्यों दिया गया? आवश्यक बिल्डिंग घटकों को समझाइये।

b) Explain the selection of operating point and thermal runaway in transistor.

ऑपरेटिंग बिन्दु के चयन तथा ट्रांजिस्टर में थर्मल रनवे की व्याख्या कीजिये।

2. a) Draw the output waveform for the circuit given in figure (1)

आकृति (1) में दिये गये परिपथ की आउटपुट तरंग बनाइये।

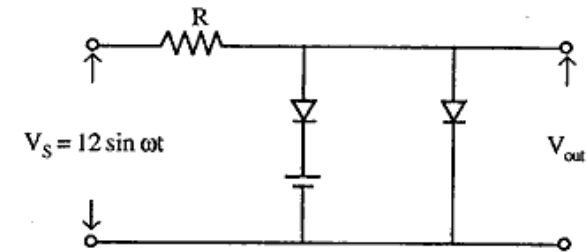


Figure (1)

b) Explain the advantage of Schmitt trigger over basic comparator.

शिमिट ट्रिगर के बेसिक कम्परेटर की तुलना में लाभ बताइये।

a) Classify active filters and write its advantage with suitable diagram.

एक्टिव (सक्रिय) फिल्टर को वर्गीकृत करे तथा इसके लाभ उपयुक्त आरेख के माध्यम से समझाइये।

b) What are power amplifiers? Classify them according to their operation.

पॉवर एम्प्लीफायर क्या है? इनके कार्यों के अनुसार इनको वर्गीकृत कीजिये।

4. Write a short notes on any two:

i) Boot strapping

ii) Darlington pair

iii) Photo-diode

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ कीजिये:

- बूट स्ट्रैपिंग
- डार्लिंगटन पैर
- फोटो डायोड

- Discuss the working and construction of JFET.
जे.एफ.ई.टी के कार्यशैली तथा निर्माण की व्याख्या कीजिए।
 - Compare centre-tap full wave rectifier and bridge rectifier.
सेन्टर-टैप फूल वेव दिष्टकारी तथा ब्रिज दिष्टकारी के बीच तुलना कीजिये।
- Explain the working of CC configuration transistor with suitable characteristics.
सी.सी. विन्यास (कॉन्फिगरेशन) के ट्रांजिस्टर की कार्यशैली तथा कैरेक्टरिस्टिक समझाइये।
 - Draw the circuit diagram of non-inverting amplifier.
Explain its working and derive the expression for voltage gain.
नॉन-इन्वर्टिंग एम्प्लीफायर का परिपथ बनाइये। इसकी कार्यशैली तथा वोल्टेज गैन की अभिव्यक्ति निकालिये।
- A Ge transistor with $\beta = 49$ has self biasing arrangement as given in figure (2). Given $V_{CC} = 10V$, $R_L = 1k\Omega$, $V_{CE} = 5V$, $I_c = 4.9\text{ mA}$ and $V_{BE} = 0.2V$, the stability factor S is derived to be 10. Obtain value of R_1 , R_2 and R_E .

एक जर्मेनियम ट्रांजिस्टर जिसकी $\beta = 49$ सेल्फ बाइसिंग के रूप में चित्र (2) में दिया गया है। जिसमें ज्ञात है $V_{CC} = 10V$ वोल्ट, $R_L = 1$ कि. ओह्म, $V_{CE} = 5$ वोल्ट, $I_c = 4.9$ मिली. एम्पीयर तथा $V_{BE} = 0.2$ वोल्ट। स्टेबिलिटी S निकाली गई है 10 ज्ञात करे R_1 , R_2 तथा R_E .

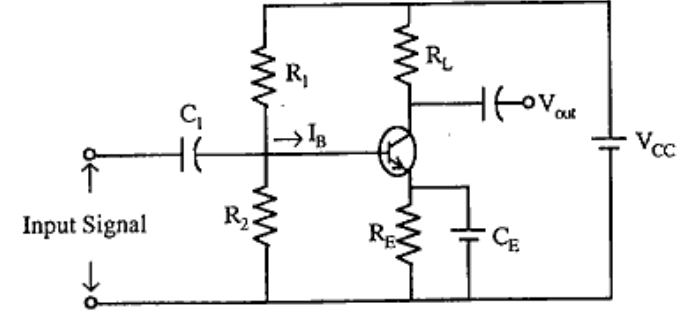


Figure (2)

- Briefly explain the working of L-C oscillator.
एल.सी. ऑसिलेटर की कार्यशैली संक्षेप में समझाइये।
- Describe the working of Tunnel diode and Schottky diode.
टनल डायोड तथा शौटकी डायोड की कार्यशैली को समझाइये।
 - Explain the log-antilog amplifiers.
लॉग-एन्टीलॉग एम्प्लीफायर समझाइये।

53