

Roll No

EX-305 (GS)**B.Tech., III Semester**

Examination, December 2023

Grading System (GS)**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 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) What do you mean by breakdown? Why the operation of P-N junction in the breakdown region should be avoided? ब्रेकडाउन से आप क्या समझते हैं? ब्रेकडाउन क्षेत्र में P-N जंक्शन के संचालन से क्यों बचना चाहिए?
- b) Explain the working of half wave rectifier with the help of diagram. हाफ वेव रेक्टिफायर की कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइये।

2. a) Discuss the principle working of Zener diode and tunnel diode. जेनर डायोड और टनल डायोड की सिद्धांत कार्यप्रणाली पर चर्चा करें।
b) Show that the maximum rectification efficiency of a full wave rectifier is 81.2%. दिखाएँ कि पूर्ण तरंग दिष्टकारी की अधिकतम दिष्टकारी दक्षता 81.2% है।
3. a) Define n-parameters of a transistor. ट्रांजिस्टर के n-पैरामीटर को परिभाषित करें।
b) Discuss small signal analysis of transistor using n-parameters. n-पैरामीटर का उपयोग करके ट्रांजिस्टर के छोटे सिग्नल विश्लेषण पर चर्चा करें।
4. a) Explain the working principle of MOSFET. What are the four elements of the MOSFET? MOSFET के कार्य सिद्धांत को समझाइये। MOSFET के चार तत्व क्या हैं?
b) Discuss the working of transistor as an amplifier. एक एम्प्लीफायर के रूप में ट्रांजिस्टर की कार्यप्रणाली पर चर्चा करें।
5. a) Explain, how is bandwidth increased by using negative feedback? बताएँ, नकारात्मक फीडबैक का उपयोग करके बैंडविड्थ कैसे बढ़ाया जाता है?
b) Explain the working of R-C phase shift oscillator. R-C फेज शिफ्ट ऑसिलेटर की कार्यप्रणाली समझाइए।

6. a) Design the feedback circuit of a Wein Bridge oscillator with 2 MHz output frequency.
2 MHz आउटपुट फ्रीक्वेंसी के साथ वेन ब्रिज ऑसिलेटर का फीडबैक सर्किट डिजाइन करें।
- b) Explain the working of differential amplifier.
डिफरेंशियल एम्प्लीफायर की कार्यप्रणाली समझाइये।
7. a) Explain the operation of a two level clipper circuit.
दो स्तरीय क्लिपर सर्किट के संचालन को समझाइए।
- b) With the help of internal circuit diagram of IC555 explain the operation of a stable multivibrator. Derive the expression for frequency of oscillation.
IC555 के आंतरिक सर्किट आरेख की सहायता से स्टेबल मल्टीवाइब्रेटर के संचालन की व्याख्या करें। दोलन की आवृत्ति के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
8. a) State and explain characteristics of an ideal Op-Amp. Compare ideal Op-Amp and practical Op-Amp.
एक आदर्श Op-Amp की विशेषताएं बताइए और समझाइए। आदर्श Op-Amp और व्यावहारिक Op-Amp की तुलना करें।
- b) Explain the operation of Op-Amp integrator and differentiator circuits.
Op-Amp इंटीग्रेटर और डिफरेंशियेटर सर्किट के संचालन की व्याख्या करें।

<https://www.rgpvinfo.com>