

Roll No

EX-305**B.Tech./B.Tech. (Working Professional) III Semester**

Examination, December 2024

Grading System (GS) / Working Professional**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) Draw the V-I characteristics of P-N junction diode. Also explain it's working with applications. 7

P-N जंक्शन डायोड की V-I विशेषताएँ बनाएँ। इसके अनुप्रयोग और कार्यप्रणाली को भी समझाइए।

b) Explain the half wave and full wave rectification using suitable diagram. 7

उपयुक्त चित्र का उपयोग करके अर्ध तरंग और पूर्ण तरंग दिष्टकरण को समझाइए।

2. a) Describe the working of zener diode with suitable circuit diagram. Also discuss its applications. 7

उपयुक्त परिपथ आरेख के साथ जेनर डायोड की कार्यप्रणाली का वर्णन करें। इसके अनुप्रयोगों पर भी चर्चा करें।

b) A P-N junction in series with 100Ω resistor is forward biased so that a current of 100 mA flows. If the voltage across this combination is Instantaneously reversed to 10V at $t = 0$, determine the reverse current that flow through diode at $t = 0$. 7 100Ω प्रतिरोधक के साथ श्रृंखला में एक P-N जंक्शन को आगे की ओर बायस किया जाता है ताकि 100 mA की धारा प्रवाहित हो। यदि इस संयोजन में वोल्टेज को $t = 0$ पर तुरंत 10V में उलट दिया जाता है, तो $t = 0$ पर डायोड के माध्यम से प्रवाहित होने वाली विपरीत धारा का निर्धारण करें।

3. a) Compare the NPN and PNP transistor circuits. Also explain the operating regions of BJT. 7

NPN और PNP ट्रांजिस्टर सर्किट की तुलना करें। BJT के संचालन क्षेत्रों को भी समझाइये।

b) Explain the biasing techniques of BJT in brief. 7

BJT की बायसिंग तकनीकों को संक्षेप में समझाइए।

4. a) Describe feedback amplifier in brief. Explain the effect of negative feedback on amplifier gain. 7

फीडबैक एम्पलीफायर का संक्षेप में वर्णन करें। एम्पलीफायर गेन पर नकारात्मक फीडबैक के प्रभाव को समझाइये।

- b) Explain the class A and class B power amplifiers circuits. 7

क्लास A और क्लास B पावर एम्पलीफायर सर्किट समझाइए।

5. a) Draw the circuit diagram of astable multivibrator with waveform. Also explain its working. 7

तरंगरूप सहित अस्थिर मल्टीवाइब्रेटर का परिपथ आरेख बनाइये। साथ ही इसकी कार्यप्रणाली भी समझाइये।

- b) Define CMRR. Explain the differential amplifier with its use. 7

CMRR को परिभाषित करें। विभेदक प्रवर्धक को इसके उपयोग सहित समझाइए।

6. a) Describe the characteristics of an ideal Op-Amp. Also give the applications of Op-Amp circuit. 7

एक आदर्श Op-Amp की विशेषताओं का वर्णन करें। Op-Amp सर्किट के अनुप्रयोग भी बताएँ।

- b) Explain the log and antilog amplifier with suitable diagram. 7

लॉग एवं एंटीलॉग एम्पलीफायर को उपयुक्त चित्र द्वारा समझाइए।

7. a) Draw and explain the inverting and non-inverting modes of Op-Amp. 7

Op-Amp के इनवर्टिंग और नॉन-इनवर्टिंग मोड को चित्रित करें और समझाइए।

- b) Explain 555 timer circuit with its applications. 7

555 टाइमर सर्किट को इसके अनुप्रयोगों के साथ समझाइए।

8. Write short notes on:

- a) MOSFET
b) Schottky diode
c) Hartley-Colpitts oscillator
d) Schmitt trigger

संक्षिप्त नोट्स लिखें।

अ) MOSFET

ब) शॉटकी डायोड

स) हार्टले-कोलपिट्स ऑसिलेटर

द) श्मिट ट्रिगर

<https://www.rgpvinfo.com>