Code No. : 2081

ANALOG ELECTRONICS

Time : 2.30 Hours] [Maximum Marks : 50

[Minimum Marks : 17

NOTES :

i) Attempt all questions.

ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q1) Answer any two parts of the following : [2 × 5 = 10]

a) Explain the concept of Junction capacitance in Forward and Reverse Bias condition.

b) Explain the working of P-N Junction Diode as Rectifier.

c) Explain the characteristics of Varacter Diode with the help of diagram.

Q2) Answer any two parts of the following : [2 × 5 = 10]

a) Describe the working of PNP Transister.

b) Discuss the effect of Temperature on the Operating Point of a Transister.

c) Write short - notes on following :

i) Tunnel Diode

ii) D.C. Load Line

Q3) Answer any two parts of the following : [2 × 5 = 10]

a) Draw a diagram of Fixed or Base Biasing circuit. What are advantages and disadvantages of Base biasing.

b) Explain construction, operation and characteristics of Depletion MOSFET.

c) Write short notes on following :

i) Working of a Transister

ii) Comparision between FET and MOSFET

Q4) Answer any two parts of the following : [2 × 5 = 10]

a) What is A.C. Load Line? How A.C. Load Line is useful to calculate current and voltage Gain of single stage Transister Amplifier.

b) Draw a circuit diagram of single stage Transister Amplifier. Show its frequency response.

c) Explain the difference between single Tuned and Double Tuned Transister Amplifier. Draw relevent diagram also.

Q5) Answer any two parts of the following : [2 × 5 = 10]

a) Explain the working of R.C. Coupled Two stage Amplifier. Draw its Frequency Response.

b) Describe different coupling schemes for multistage Amplifier.

c) What is the need of multistaging in Transister Amplifiers. Discuss the Gain and Decibel Gain (dB) of multistage Amplifier.

(हिन्दी अनुवाद)

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नो के अंक समान हैं ।

प्र.1) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]

अ) अग्र एवं उत्क्रम अभिनति अवस्था में संधि धारिता की धारणा को समझाइए ।

ब) P-N संधि डायोड का दिष्टकारी के रूप में उपयोग का वर्णन कीजिए ।

स) वेरेक्टर डायोड के अभिलक्षण का सचित्र वर्णन कीजिए ।

प्र.2) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]

अ) PNP ट्रान्जिस्टर की कार्य विधि समझाइए ।

ब) ट्रान्जिस्टर के प्रचालन बिन्दु पर ताप के प्रभाव पर प्रकाश डालिए ।

स) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

i) टनल डायोड

ii) डी.सी. भार रेखा

प्र.3) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]

अ) स्थिर अथवा बेस अभिनति परिपथ का चित्र बनाइए । बेस अभिनति के गुण – दोष क्या हैं?

ब) डिप्लीशन मोस्फेट की संरचना, प्रचालन एवं अभिलक्षण के बारे में समझाइए ।

स) निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

i) ट्रान्जिस्टर के कार्य

ii) क्षेत्र प्रभावी ट्रान्जिस्टर (FET) एवं मोस्फेट (MOSFET) में तुलना

प्र.4) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]

अ) ए.सी. भार रेखा क्या है? यह किस प्रकार एकल चरणीय ट्रान्जिस्टर प्रवर्धक परिपथ के धारा एवं विभव लाभों की गणना में सहायक हैं ।

ब) एकल चरणीय ट्रान्जिस्टर एम्लीफायर का परिपथ चित्र बनाइए एवं इसकी आवृत्ति अनुक्रिया को दर्शाइए ।

स) एकल ट्यून्ड एवं द्वि-गणित ट्यून्ड ट्रान्जिस्टर प्रवर्धकों के बीच अन्तर बताइए । समुचित आरेख भी खींचिए ।

प्र.5) किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2 × 5 = 10]

अ) R.C. युग्मित द्विचरणीय प्रवर्धक की कार्यविधि के बारे में बताइए । इसका आवृत्ति अनुक्रिया आरेख खींचिए ।

ब) बहुचरणीय प्रवर्धकों के लिए विभिन्न युग्मन स्कीमों का वर्णन कीजिए ।

स) ट्रान्जिस्टर प्रवर्धकों की बहुस्तरीय व्यवस्था क्यों की जाती है? बहुस्तरीय प्रवर्धक के लाभ एवं डेसीबिल लाभ (dB) के बारे में प्रकाश डालिए ।

⌘ ⌘ ⌘