

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 PN junction and the mechanism of current flow in PN junction.
- b) Explain the characteristic of zener diode with the help of diagram.
- c) Explain shunt capacitor & series capacitor and their applications.

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

- a) Explain use of diode as half wave and full wave rectifiers.
- b) Describe the working of NPN transistors.
- c) Write difference in common base (C.B.) & common emitter (CE) transistor with the help of diagrams.

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

- a) Explain the concept of h-parameters of a transistor.
- b) Discuss the effect of temperature on the operating point of a transistor.
- c) Explain single stage transistor amplifier circuit in CE configuration.

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

- a) Explain about input and output impedance.
- b) Explain the concept of DC and AC load line.
- c) Write short notes on following :
 - i) Working of a transistor
 - ii) Comparison between FET and MOSFET

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

- a) Explain construction, operation and characteristics of Depletion MOSFET.
- b) Explain the working of RC coupled two stage amplifier. Draw its frequency response.
- c) Write short note on following :
 - i) Voltage gain
 - ii) Power gain
 - iii) Frequency response

(हिन्दी अनुवाद)

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दें।

- प्र.1)** किन्हीं दो भागों के उत्तर दें : [2 × 5 = 10]
- अ) PN जंक्शन और PN जंक्शन में धारा प्रवाह के इसके तंत्र की व्याख्या करें।
- ब) जेनर डायोड की विशेषता का सचित्र वर्णन करें।
- स) संत कैपासिटर और सीरीज कैपासिटर की व्याख्या और अनुप्रयोग बतायें।
- प्र.2)** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दें : [2 × 5 = 10]
- अ) हाफ वेव और फुल वेव रेक्टिफायर के रूप में डायोड के उपयोग को समझाइये।
- ब) NPN ट्रांजिस्टर की कार्यविधि की व्याख्या करें।
- स) चित्र की सहायता से कोमन बेस (CB) और कोमन इमीटर (CE) ट्रांजिस्टर में अन्तर बतायें।
- प्र.3)** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दें : [2 × 5 = 10]
- अ) ट्रांजिस्टर के $h - \text{पैरामीटर}$ की अवधारणा को समझायें।
- ब) ट्रांजिस्टर के प्रचालन बिन्दु पर ताप के प्रभाव पर प्रकाश डालिए।
- स) CE कॉन्फिगरेशन में सिंगल स्टेज ट्रांजिस्टर एम्पलीफायर सर्किट की व्याख्या करें।
- प्र.4)** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दें : [2 × 5 = 10]
- अ) इनपुट और आउटपुट प्रतिबाधा के बारे में बताएं।
- ब) डी.सी. एवं ए.सी. लोड लाइन की अवधारणा को समझाइए।
- स) संक्षिप्त नोट लिखिए :
- i) ट्रांजिस्टर की कार्यविधि।
- ii) FET और MOSFET की तुलना करें।
- प्र.5)** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दें : [2 × 5 = 10]
- अ) डिप्लीशन MOSFET की संरचना, प्रचालन एवं अभिलक्षण के बारे में बताएं।
- ब) R.C युग्मित द्विचरणीय प्रवर्धक की कार्यविधि के बारे में बताइए। इसका आवृत्ति अनुक्रिया आरेख खींचिए।
- स) संक्षिप्त में लिखें :
- i) वोल्टेज गेन
- ii) पावर गेन
- iii) आवृत्ति प्रतिक्रिया

