

LINEAR INTEGRATED CIRCUIT

Time Allowed : 3:00 Hours

Maximum Marks : 60

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में संख्यात्मक आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 (iii) विद्यार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

- प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) OP-AMP के ब्लॉक आरेख और संचालन सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।
 (ब) OP-AMP के AC एवं DC प्रदर्शन विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
 (स) एक Inverting एवं Non-inverting एम्पलीफायर के रूप में OP-AMP के प्रदर्शन पर चर्चा कीजिए।
- प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) OP-AMP के Open Loop विन्यास का वर्णन कीजिए।
 (ब) Differential एम्पलीफायर क्या है? इसमें CMMR की व्याख्या कीजिए।
 (स) एक इनवर्टिंग समिंग Amplifier के रूप में OP-AMP के अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।
- प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) दो OP-AMP के साथ Instrumentation Amplifier की व्याख्या कीजिए।
 (ब) एक स्पष्ट आरेख के साथ Monostable Multivibrator की कार्यप्रणाली समझाइए।
 (स) Logarithmic Amplifier के संचालन का मूल सिद्धांत क्या है?
- प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) IC-723 के संचालन सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।
 (ब) रिवोल्विंग रेगुलेटर क्या है? यह linear रेगुलेटर से कैसे भिन्न है?
 (स) LM-337 और LM-317 वोल्टेज रेगुलेटर के बीच अंतर बताइए।
- प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए : [2×5=10]
 (अ) IC-555 टाइमर का फंक्शन आरेख बनाइए और समझाइए।
 (ब) Schmitt trigger circuit की कार्यविधि की व्याख्या कीजिए।
 (स) ब्लॉक आरेख की सहायता से PLL के कार्य सिद्धांत का वर्णन कीजिए।
- प्र.6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार भागों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : [4×2½=10]
 (अ) Sample and Hold circuit
 (ब) LM-337
 (स) Linear Voltage Regulator
 (द) V-I converters
 (य) Unity gain Amplifier
 (र) Slew rate

LINEAR INTEGRATED CIRCUIT

Maximum Marks : 60

Time Allowed : 3:00 Hours

- Notes: (i) Attempt all the 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.

[2×5=10]

Q.1. Attempt any two parts of the following :

- (a) Explain block diagram and operating principle of OP-AMP.
- (b) Describe DC and AC performance characteristic of OP-AMP.
- (c) Discuss Performance of OP-AMP as an inverting and Non-inverting Amplifier.

[2×5=10]

Q.2. Attempt any two parts of the following :

- (a) Describe open loop configuration of OP-AMP.
- (b) What is Differential Amplifier? Explain CMMR in it.
- (c) Explain application of OP-AMP as an Inverting summing Amplifier.

[2×5=10]

Q.3. Attempt any two parts of the following :

- (a) Explain instrumentation amplifier with two OP-AMP.
- (b) With a neat diagram explain the working of Monostable multivibrator.
- (c) What is the basic principle of operation of a Logarithmic amplifier.

[2×5=10]

Q.4. Attempt any two parts of the following :

- (a) Explain operating principle of IC723.
- (b) What is Switching Regulator? How does it differ from a Linear Regulator?
- (c) Differentiate between the LM337 and LM317 Voltage Regulator.

[2×5=10]

Q.5. Attempt any two parts of the following :

- (a) Draw the function block diagram of IC-555 timer and explain.
- (b) Explain the working of Schmitt trigger circuit.
- (c) Describe the working principle of PLL with the help of block diagram.

[4×2=8]

Q.6. Write short notes on any four of the following :

- (a) Sample and Hold circuit
- (b) LM337
- (c) Linear Voltage Regulator
- (d) V-I converters
- (e) Unity Gain Amplifier
- (f) Slew rate

----- X -----