

EB307/EF307/EL307

Roll No. :

2018

LINEAR INTEGRATED CIRCUITS & DESIGN

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) विविक्त घटकों युक्त परिपथ की तुलना में समाकलित परिपथ के लाभ सूचीबद्ध कीजिए ।
List the advantages of integrated circuit over discrete component circuit.

(ii) संक्रियात्मक प्रवर्धक हेतु CMRR को परिभाषित कीजिये ।
Define Common Mode Rejection Ratio related to operational amplifier.

(iii) कालक IC555 के विभिन्न अनुप्रयोगों को सूचीबद्ध कीजिए ।
List the various applications of Timer IC 555.

(iv) 78XX तथा 79XX ICS में अंतर स्पष्ट कीजिए ।
Explain the differences between ICS 78XX and 79XX.

(v) PLL की लॉक परास को परिभाषित कीजिये ।
Define the Lock Range of PLL.

(2×5)

(1 of 4)

P.T.O.

2. (i) मासकिंग एवं ईचिंग प्रक्रिया की विधि समझाइये ।
Explain the methods of masking and etching process.
- (ii) मोनोलिथिक डायोड बनाने की विधि समझाइये ।
Explain the method of producing monolithic diode. (6×2)
3. (i) Op-Amp का खण्ड आरेख खींचिए एवं इसका विस्तृत वर्णन कीजिए ।
Draw the block diagram of Op-Amp and describe in detail.
- (ii) Op-Amp के लिए शून्य परिपथ की अभिकल्पना एवं जाँच करने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन कीजिए ।
Describe the laboratory method of design and test the null circuit for Op-Amp. (6×2)
4. संक्रियात्मक प्रवर्धक का प्रयोग करते हुए निम्न परिपथों की कार्यप्रणाली स्वच्छ परिपथ आरेख द्वारा समझाइये ।
Explain the working of following circuits using operational amplifier with neat circuit diagram.
- (i) शिखर संसूचक
Peak detector
- (ii) सैम्पल एवं होल्ड परिपथ
Sample and hold circuit. (6×2)
5. (i) खण्ड आरेख की सहायता से IC 555 की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये ।
Describe the working of IC 555 using block diagram.
- (ii) IC 555 को एकल स्थितिक बहुकंपित्र (MMV) के रूप में समझाइये तथा इसका परिपथ भी बनाइये ।
Explain the IC 555 as monostable-multivibrator (MMV) and also draw the circuit diagram. (6×2)
6. (i) IC-723 का कार्यकारी खण्ड आरेख बनाकर उसकी कार्यप्रणाली समझाइये ।
Draw the functional block diagram of IC-723 and explain its working.

- (ii) लघु परिपथ अतिभार रक्षण परिपथ बनाइए तथा इसके प्रचालन को समझाइये ।
Draw the short-circuit overload protection circuit and explain its operation. (6×2)
7. (i) PLL की सहायता से आवृत्ति ट्रांसलेटर का उपयोग समझाइये ।
Explain the application of PLL as a frequency translator.
- (ii) 2 बिट युगपत A/D रूपान्तरक की अभिकल्पना को संक्षिप्त में समझाइये ।
Explain in brief the designing of 2 bit simultaneous A/D converter. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any **two** of the followings :
- (i) Op-Amp युक्त वर्गाकार तरंग जनित्र
Square wave generator using Op-Amp.
- (ii) PLL का FM विमॉडुलन की तरह उपयोग
Use of PLL as FM demodulation.
- (iii) अंकीय घड़ी की अभिकल्पना
Designing of Digital clock. (6×2)
-

(12)

(12)

(12)