

EB307/EF307/EL307

Roll No. : .....

2022

## LINEAR INTEGRATED CIRCUITS &amp; DESIGN

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 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 ।

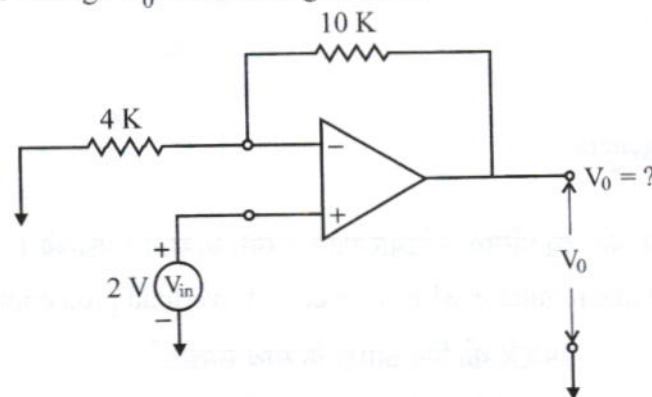
Start each question on fresh page.

(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) IC-741 के पिन आरेख को खींचिए ।  
Draw the pin diagram of IC-741.
- (ii) पी.एल.एल. की कैप्चर परास को परिभाषित कीजिये ।  
Define capture range of P.L.L.
- (iii) IC गढ़ने की प्रक्रिया के क्रम को लिखिए ।  
Write the processing steps of IC-fabrication.
- (iv) IC-555 के पिन आरेख के साथ AMV का परिपथ खींचिए ।  
Draw the circuit of AMV with IC-555 pin diagram.
- (v) निम्न परिपथ में वोल्टेज  $V_0$  को ज्ञात कीजिए :  
Calculate voltage  $V_0$  in following circuit :

(2×5)



(1 of 4)

P.T.O.

2. (i) IC गढ़ने की प्रक्रिया को संक्षिप्त में समझाइये ।  
Explain IC fabrication process in brief.
- (ii) IC-555 की सहायता से बने PWM परिपथ को समझाइये ।  
Explain PWM circuit using IC-555. (6×2)
3. Op-Amp के निम्न अनुप्रयोगों को समझाइये :  
Explain following Op-Amp applications :
- (i) अवकलक एवं समाकलक  
Differentiator and Integrator
- (ii) पल्स एवं वर्ग तरंग जनरेटर  
Pulse and Square wave generator (6×2)
4. (i) Op-Amp के ऋणात्मक फीडबैक मोड को समझाइये ।  
Explain negative feedback mode of Op-Amp.
- (ii) IC-741 से बने ऐडर परिपथ को समझाइये ।  
Explain Adder circuit using IC-741. (6×2)
5. IC-555 के निम्न अनुप्रयोगों को समझाइये :  
Explain following IC-555 applications :
- (i) BMV परिपथ  
BMV circuit
- (ii) PPM परिपथ  
PPM circuit
- (iii) साँ दूथ जनरेटर  
Saw tooth generator (4×3)
6. (i) विभव नियामक को लघु परिपथ अतिभार रक्षण परिपथ के साथ समझाइये ।  
Explain voltage regulator with short circuit overload protection circuit.
- (ii) IC-78XX एवं IC-79XX को पिन आरेख के साथ समझाइये ।  
Explain IC-78XX and IC-79XX with pin diagram. (8+4)

7. (i) PLL के खण्ड आरेख को समझाइये ।

Explain block diagram of PLL.

(ii) 4 kHz कट ऑफ आवृत्ति के लिये निम्न पारक सक्रिय फिल्टर डिजाइन कीजिये ।

Design a low pass active filter for the cut off frequency of 4 kHz.

(6×2)

8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on any **two** of the following :

(i) युगपत् एनालॉग से डिजिटल कन्वर्टर की अभिकल्पना

Designing of Simultaneous Analog to Digital Convertor

(ii) आवृत्ति गुणक के रूप में PLL

PLL as frequency multiplier

(iii) Op-Amp की सहायता से वोल्टेज रेगुलेटर

Voltage regulator using Op-Amp

(iv) वीन ब्रिज दोलित्र के रूप में Op-Amp

Op-Amp as Wein bridge oscillator

(6×2)

---

... ..

... ..

... ..

(200)

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..