

**FOURTH SEMESTER**  
**ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION**  
**ENGINEERING/**  
**OPTO ELECTRONICS/ELEX.AND**  
**INSTRUMENTATION/ENGINEERING**  
**SCHEME JULY 2008**  
**LINEAR INTEGRATED CIRCUITS**

*Time : Three Hours**Maximum Marks : 100*

**Note :** (i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिये।

i) Negative feedback in Op-Amp -

- (a) Decreases voltage gain
- (b) Increases voltage gain
- (c) No effect on voltage gain
- (d) None of the above

Op-Amp में निगेटिव फीडबैक

- (अ) वोल्टेज गेन को घटाता है।
- (ब) वोल्टेज गेन को बढ़ाता है।
- (स) वोल्टेज गेन पर कोई प्रभाव नहीं।
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं।

ii) The gain of voltage follower is -

- (a) Unity (b) Ten
- (c) Zero (d) Twenty

वोल्टेज फॉलोअर का गेन -

- (अ) इकाई (ब) दस
- (स) शून्य (द) बीस

(3)

iii) Schmitt trigger converts -

- (a) Sine wave to Square wave
- (b) Square wave to Sine wave
- (c) Sine wave to Triangular wave
- (d) Triangular wave to Sine wave

स्मिट ट्रिगर कन्वर्ट करता है -

- (अ) साइन वेव से स्क्वेयर वेव
- (ब) स्क्वेयर वेव से साइन वेव
- (स) साइन वेव से ट्रांग्यूलर वेव
- (द) ट्रांग्यूलर वेव से साइन वेव

iv) IC 7805 uses in -

- (a) In amplifier
- (b) In voltage regulator
- (c) In multiplexer
- (d) In decoder

IC 7805 उपयोग होता है -

- (अ) एम्प्लीफायर में
- (ब) वोल्टेज रेग्युलेटर में
- (स) मल्टीप्लेक्सर में
- (द) डिकोडर में

611

(4)

v) Which is not the operation mode of IC 555 timer?

- (a) Monostable
- (b) Bistable
- (c) Astable
- (d) Inverting

IC 555 टाइमर के ऑपरेशन का मोड नहीं है?

- (अ) मोनोस्टेबल
- (ब) बाइस्टेबल
- (स) अस्टेबल
- (द) इन्वर्टिंग

2. a) What do you mean by differential amplifier?  
Explain any one type of differential amplifier. 9

डिफरेंशियल एम्प्लीफायर से आप क्या समझते हैं? किसी एक डिफरेंशियल एम्प्लीफायर को समझाइये।

b) Explain Operational amplifier with symbol and its equivalent circuit. 9

ऑपरेशनल एम्प्लीफायर को उसके प्रतीक चिन्ह तथा समतुल्य परिपथ के साथ समझाइये।

612

(5)

3. a) Explain summing amplifier in non-inverting configuration of Op-amp. 9

Op-Amp के नॉन इन्वर्टिंग कॉन्फिग्युरेशन में सॉमिंग एम्प्लिफायर बनाइये।

- b) What is integrator? Draw its circuit diagram. Write its functions using Op-Amp. 9

समाकलक से आप क्या समझते हैं? समाकलक का सर्किट डायग्राम बनाइये। Op-Amp का उपयोग करके इसके फंक्शन्स लिखिये।

4. a) Write the differences between Op-Amp and comparator. 9

Op-amp और कम्परेटर के बीच अंतर स्पष्ट कीजिये।

- b) Explain Schmitt trigger in detail with circuit diagram and input and output waveform. 9

शिमिट ट्रिगर को उसके चित्र तथा इनपुट और आउटपुट वेवफॉर्म के साथ समझाइये।

5. a) What is voltage regulator? Write its advantages and applications. 9

वोल्टेज रेग्युलेटर क्या है? इसके लाभ तथा अनुप्रयोग लिखिये।

613

S/2016/6205

P.T.O.

(6)

- b) Define line regulation and load regulation with formula. 9

लाइन रेग्युलेशन और लोड रेग्युलेशन को सूत्र के साथ समझाइये।

6. a) Explain 555 timer with its internal block diagram. 12

555 टाइमर को उसके आंतरिक ब्लॉक डायग्राम के साथ समझाइये।

- b) Differentiate between monostable mode and astable mode of 555 timer. 6

555 टाइमर के मोनोस्टेबल मोड और अस्टेबल मोड के बीच अंतर स्पष्ट कीजिये।

7. a) Draw functional block diagram of PLL? Explain each block. 9

PLL का फंक्शनल ब्लॉक डायग्राम बनाइये एवं इसके प्रत्येक ब्लॉक को समझाइये।

- b) Explain Lock and Capture range of PLL. 9

PLL की लॉक एवं कैप्चर रेंज को समझाइये।

614

S/2016/6205

Contd.....

(7)

8. Write short note on any two : 9 each

- a) Instrumentation amplifier
- b) Threshold level and Hysteresis curve of Schmitt Trigger
- c) CMRR, Slew rate and input offset voltage

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- अ) इन्स्ट्रुमेंटेशन एम्प्लीफायर
- ब) शिमिट ट्रिगर का Threshold level और Hysteresis curve
- स) CMRR, स्लु रेट और इनपुट ऑफसेट वोल्टेज

