

THIRD SEMESTER
ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION
ENGINEERING / OPTO ELECTRONICS / ELECT.
& ELEX. ENGG. / ELECTRONICS
SCHEME JULY 2008
ELECTRONIC DEVICES AND CIRCUITS

*Time : Three Hours**Maximum Marks : 100***Note :** (i) Attempt total *five* questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न 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. a) Define the following : $3 \times 4 = 12$
- i) Pinch off region
 - ii) Cut in voltage
 - iii) Avalanche breakdown
 - iv) Volt equivalent temperature

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये।

- i) पिंच ऑफ क्षेत्र
- ii) कट इन वोल्टेज
- iii) एवलांच ब्रेकडाउन
- iv) ताप समतुल्य वोल्ट

- b) Explain the working of Zener Diode as voltage regulator. 8

जीनर डायोड की वोल्टेज रेगुलेटर की तरह कार्यविधि समझाइये।

2. a) Explain the working of transistor as an amplifier. 6

ट्रांजिस्टर की कार्य प्रणाली एम्प्लीफायर के रूप में समझाइये।

- b) Draw and describe the positive and negative clipper currents. 8

पॉजिटिव और नेगेटिव क्लिपर सर्किट चित्र की सहायता से समझाइये।

922

923 ✓

(3)

- c) Describe the working of Bridge Rectifier. 6
ब्रिज रेक्टिफायर की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये।
3. a) Explain why biasing is necessary in a transistor. 6
समझाइए कि ट्रांजिस्टर को बायस करना क्यों जरूरी है?
- b) Write comparison between JFET and BJT. 5
जे.एफ.ई.टी. और बी. जे. टी. के बीच तुलना कीजिये।
- c) Define the following : 9
- Transconductance in FET
 - Amplification factor of FET
 - Drain Resistance
- निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये:
- एफ. ई. टी. में ट्रांसकंडक्टेंस
 - एफ. ई. टी. में एम्प्लीफिकेशन फॅक्टर
 - ड्रेन रेसिस्टेंस

S/2015/6201

924 ✓

P.T.O.

(4)

4. a) What do you mean by Q-point in transistor? 3
ट्रांजिस्टर में Q-पॉइंट से आप क्या समझते हैं?
- b) What is the use of Bleeder resistance? 3
ब्लीडर प्रतिरोध का उपयोग क्या है?
- c) Draw energy band diagram for insulator, conductor and semiconductor. 6
कुचालक, चालक और अर्धचालक के लिये एनर्जी बैंड डायग्राम बनाइये।
- d) Draw and explain push pull amplifier. 8
पुश पुल एम्प्लीफायर का चित्र बनाकर समझाइए।
5. a) Explain the necessity of Cascade Amplifier. 6
कास्केड एम्प्लीफायर की आवश्यकता समझाइये।
- b) How does negative feedback increases bandwidth of an amplifier? Explain. 6
निगेटिव फीड बैक एम्प्लीफायर की बैंड विडथ को कैसे बढ़ाता है? समझाइये।
- c) What do you understand by Class A, Class B and Class C power amplifier? Explain. 8
क्लास A, क्लास B एवं क्लास C पावर एम्प्लीफायर से आप क्या समझते हैं? समझाइये।

S/2015/6201

925

Contd.....

(5)

6. a) Discuss the working of crystal oscillator with circuit diagram. 8
क्रिस्टल आसीलेटर की कार्यविधि का चित्र बनाकर वर्णन कीजिये।
- b) What are multivibrators? Explain with circuit diagram working of Bistable Multivibrators. 12
मल्टीवाइब्रेटर क्या है? बाईस्टेबिल मल्टीवाइब्रेटर की कार्य प्रणाली चित्र बनाकर समझाइये।
7. a) Find the feedback equation for feedback amplifier. Also write the difference between positive and negative feedback. 12
फीडबैक एम्प्लीफायर के लिये फीडबैक समीकरण निकालिये। साथ ही पॉजिटिव एवं निगेटिव फीडबैक में अंतर लिखिये।
- b) Explain thermal stabilization in transistor. 8
ट्रांजिस्टर में थर्मल स्टेबिलाइजेशन क्या है? समझाइए।
8. Write short notes on the following: 5×4=20
- a) Half Wave Rectifier
 - b) UJT
 - c) CMOS
 - d) Clamper

926

S/2015/6201

P.T.O.

(6)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:

- अ) हाफ वेव रेक्टिफायर
- ब) यू. जे. टी.
- स) सीमोस
- द) क्लैम्पर



927 ✓

S/2015/6201