

**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 कीजिये।

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) What is varactor diode? Draw and explain the circuit symbol and circuit model of varactor diode. 7

वेरेक्टर डायोड क्या है? इसके सर्किट सिम्बोल एवं सर्किट मॉडल को चित्र बनाकर समझाइये।

b) Write difference between Avalanche and Zener Breakdown. 7

एवलांच एवं जीनर ब्रेकडाउन में अंतर लिखिये।

c) Draw and explain the VI characteristics of p-n diode. 6

पी.एन. डायोड की VI कैरेक्टरिस्टिक को चित्र बनाकर समझाइये।

2. a) Draw and explain Bridge Rectifier. Also draw its output and input waveform. 8

ब्रिज रेक्टिफायर का चित्र बनाकर समझाइये। इसके आउटपुट और इनपुट वेवफार्म भी बनाइये।

b) Explain the terms average, peak and RMS values. 6

एवरेज, पीक एवं RMS वेल्यूस को समझाइये।

c) Discuss the working of clipper and clamper. 6

क्लिपर एवं क्लैम्पर की कार्यविधि का वर्णन कीजिये।

(3)

3. a) Write the difference between FET and MOSFET. 6

एफ.ई.टी. एवं मॉसफेट में अंतर लिखिये।

- b) What are the different ways of biasing a transistor. Which method of biasing is used for operating transistor as an amplifiers? 8

ट्रांजिस्टर बायसिंग के कौन से विभिन्न तरीके हैं? ट्रांजिस्टर को एम्प्लीफायर की तरह उपयोग करने के लिये कौन सी बायसिंग का उपयोग करते हैं?

- c) Find the relation between ' $\alpha$ ' and ' $\beta$ ' of transistor. 6

ट्रांजिस्टर के पैरामीटर ' $\alpha$ ' एवं ' $\beta$ ' के बीच संबंध निकालिये।

4. a) Write down the principle of operation of a class B pushpull amplifier with their circuit diagram. 8

क्लास बी पुशपुल एम्प्लीफायर के सिद्धांत व कार्यप्रणाली को उसके सर्किट डायग्राम बनाकर समझाइये।

(4)

- b) Draw the circuit diagram of RC coupled amplifier. Write the advantages and disadvantages of RC coupled amplifier. 6

आर.सी. कपलड एम्प्लीफायर का सर्किट बनाइये। आर.सी. कपलड एम्प्लीफायर के लाभ एवं हानियाँ लिखिये।

- c) Write the advantages of negative feedback. 6

ऋणात्मक फीडबैक के लाभ लिखिये।

5. a) With the help of suitable diagram explain depletion mode MOSFET. 8

डिप्लीशन मोड मॉसफेट को उचित डायग्राम बनाते हुए समझाइये।

- b) Explain different types of distortion in amplifier. 6

एम्प्लीफायर में होने वाले विभिन्न प्रकार के डिस्टॉर्शन को समझाइये।

(5)

- c) Explain cutoff, active and saturation region in a transistor configuration. 6

ट्रांजिस्टर कन्फीग्युरेशन में कटऑफ, एक्टिव एवं सेचुरेशन क्षेत्र को समझाइये।

6. a) Explain the working of crystal oscillator with neat circuit diagram. 8

क्रिस्टल ऑसिलेटर की कार्यविधि चित्र सहित समझाइये।

- b) What is thermal stabilization in transistor? 6

ट्रांजिस्टर में थर्मल स्टेबिलाइजेशन क्या है? समझाइये।

- c) Write working principle of LED and Draw the circuit. 6

एलईडी के कार्यकारी सिद्धांत चित्र की सहायता से समझाइये।

7. a) Draw the circuit diagram of BISTABLE Multivibrator. Also explain its working. 8

बाईस्टेबिल मल्टीवाइब्रेटर का सर्किट डायग्राम बनाकर उसकी कार्यप्रणाली समझाइये।

(6)

- b) What is phase splitter? What is its significance? 6

फेस स्प्लिटर क्या है? उसका क्या महत्व है?

- c) Discuss operating point of a transistor. 6

ट्रांजिस्टर के ऑपरेटिंग पॉइंट का वर्णन कीजिये।

8. Write short notes on any four of the following : 4×5=20

- a) Bleeder Resistance  
b) Emitter Follower circuit  
c) Tunnel Diode  
d) Energy Band Diagram  
e) Capacitor filter circuit

निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिये :

- अ) ब्लीडर रेसिस्टेंस  
ब) इमीटर फालोअर सर्किट

(7)

- स) टनल डायोड
- द) एनर्जी बैंड डायग्राम
- इ) केपेसीटर फिल्टर सर्किट



<http://www.rgpvonline.com>