

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 4

Roll No .....

## EX-305 (CBGS)

B.Tech., III Semester

Examination, May 2019

### Choice Based Grading System(CBGS)

Analog Electronics

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

iii) 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) Discuss the principle working of zenor diode and tunnel diode. 7

जेनर डायोड तथा टनल डायोड की सिद्धान्त को समझाइये।

b) Explain the working of half wave rectifier with the help of diagram. 7

चित्र की सहायता से अर्ध तरंग दिष्टकारी की कार्यविधि समझाइये।

2. a) What is CMOS? Write its merits. 7

CMOS क्या है? इसके गुण भी लिखिये।

- b) Define  $\alpha$  and  $\beta$  of a transistor and derive relationships between them. 7  
 ट्रांजिस्टर के अल्फा तथा बिटा निर्धारित कीजिये तथा इसके मध्य संबंध स्थापित कीजिये।
3. a) Explain the term transistor or junction capacitance 'CT' of a p-n junction diode. Derive an expression for it. 7  
 एक p-n जंक्शन डायोड के ट्रांजिस्टर जंक्शन धारिता के परिवर्तन की शर्तों को समझाइये।
- b) Define n-parameters of a transistor. 7  
 ट्रांजिस्टर के n-parameters (पैरामीटर) को स्पष्ट कीजिये।
4. a) Discuss the effect of negative feedback on gain, input impedance and output impedance, distortion stability. 7  
 इनपुट बाधा, आउटपुट बाधा, बिगड़ा रूप तथा वृद्धता पर निगेटिव फीडबैक के लाभों के विषय में चर्चा कीजिये।
- b) What is Wein bridge oscillator? Explain and derive expression for frequency of oscillator. 7  
 वेन ब्रिज दोलित्र क्या है? दोलित्र के आवृत्ति के लिये उचित सूत्र की गणना कीजिये।
5. a) Draw the circuit of Bistable Multivibrator. Explain its working. 7  
 बाइस्टेबल मल्टीबाइब्रेटर के परिपथ खिचीये इसकी कार्यप्रणाली स्पष्ट कीजिए।

- b) Explain the operation of Darlington emitter follower. Why the input impedance is higher than that of a single stage emitter follower. 7

डारलिंगटन एमीटर फॉलोवर के संक्रिया का विस्तार कीजिये। इनपुट बाधा, सिंगल स्टेज एमीटर फॉलोवर से क्यों अधिक होता है?

6. a) Differentiate between slipper and clampers. 7

स्लीपर तथा क्लैम्पर में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

- b) Define the following terms: 7

निम्न को स्पष्ट कीजिये:

i) CMRR

ii) Slew Rate

स्लू रेट

iii) Input offset current

इनपुट ऑफसेट धारा

iv) Output offset current

आउटपुट ऑफसेट धारा

7. a) What is 555 timer? Write the specification of it. 7

555 टाइमर क्या हैं? इसका उपयोग बताइये।

- b) Explain with diagram how an operational amplifier can be used as differentiator and an integrator. 7

आरेख की सहायता से ऑपरेशनल एम्पलीफायर को डिफरेंशियल तथा इंटीग्रेटर की तरह कैसे प्रयोग कर सकते हैं? स्पष्ट वर्णन कीजिये।