

Roll No. ....

**Y – 167 / Y– 168**

**B.Sc. (First Year) EXAMINATION, March/April-2021**

**ELECTRONICS**

Paper – I, II

**BASIC OF SEMICONDUCTORS & DEVICES/ELECTRONIC CIRCUITS  
& FUNDAMENTALS OF DIGITAL ELECTRONIC**

*Time : Three Hours*

*Maximum Marks : 40 + 40 = 80 (For Regular Students)*

*Minimum Pass Marks : 33%*

*Maximum Marks : 50 + 50 = 100 (For Private Students)*

*Minimum Pass Marks : 33%*

**नोट-** सभी प्रश्न हल कीजिये।

Attempt all questions.

**खण्ड ( अ )**

**(Section A)**

1. कार्बन प्रतिरोध के वर्ण संकेत की व्याख्या कीजिए। एक कार्बन प्रतिरोध में क्रमशः हरा, लाल, पीला व सिल्वर (चाँदी) रंग की पट्टियाँ हैं। इसका प्रतिरोध क्या होगा ? 13/16  
Explain the colour code of carbon resistor. A carbon resistor has in sequence green, red, yellow and silver strips. What is its resistance ?
2. LCR परिपथ में श्रेणी अनुनाद को समझाइए तथा अनुनादी आवृत्ति के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए। इस परिपथ को स्वीकारी परिपथ क्यों कहा जाता है ? 13/17  
Explain the series resonance in LCR circuit and derive the expression for resonant frequency. Why is this circuit known as acceptor circuit ?
3. P-N संधि से क्या तात्पर्य है ? P-N संधि पर रोधिका क्षेत्र की उत्पत्ति की व्याख्या कीजिए तथा रोधिका विभव के लिये व्यंजक प्राप्त कीजिए। 14/17  
What is meant by P-N junction ? Explain the formation of barrier field at the P-N junction and deduce an expression for the barrier potential.

**खण्ड ( ब )**

**(Section B)**

4.  $\pi$ -सेक्सन फिल्टर की कार्यविधि समझाइए। पूर्णतरंग दिष्टकारी के साथ ऊर्मिका घटक एवं वोल्टेज रेग्यूलेशन के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। 13/16  
Explain the working of  $\pi$ -section filter. Derive an expression for a ripple factor and voltage regulation when used with full wave rectifier.
5. सिद्ध कीजिए कि class B पावर प्रवर्धक की दक्षता 78.5% होती है। 13/17  
Prove that the efficiency of a class B power amplifier is 78.5%.
6. हार्टले दोलित्र का चित्र बनाइए एवं दोलनों की आवृत्ति के लिये व्यंजक ज्ञात कीजिए। 14/17  
Draw the circuit diagram of Hartley oscillator and obtain an expression for the frequency of oscillations.

**Y – 167 / Y– 168**