A–0427

Total Pages : 5 **Roll No. .....**

BSCPH-303

Bachelor of Science (BSC)

Basic Electronics

Examination, June 2025

Time : 2:00 Hrs. Max. Marks : 35

Note* :–** This paper is of Thirty five (35) marks divided into two (02) Sections 'A' and 'B'. Attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein. ***Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.

नोट : यह प्रश्न-पत्र पैंतीस (35) अंकों का है, जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। ***परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर-पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।***

Section–A

(खण्ड–क)

Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) $2 \times 9\frac{1}{2} = 19$

***Note* :–** Section 'A' contains Five (05) Long-answer type questions of Nine and Half (9½) marks each. Learners are required to answer any *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ (9½) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल **दो** (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. State and prove Norton's theorem.

   नॉटर्न की प्रमेय बताइए और सिद्ध करें।

2. Draw the circuit diagram of colpits oscillator and explain its working in detail.

   कोलपिट्स दोलित्र का परिपथ आरेख बनाएँ और इसकी कार्यप्रणाली को विस्तार से समझाएँ।

3. Describe the common-collector configuration of transistor Plot and describe its input characteristics and output characteristics.

   सामान्य-संग्राहक ट्रांजिस्टर विन्यास का वर्णन करें। इसकी इनपुट एवं आउटपुट विशेषताओं का वर्णन करते हुए दर्शाइए।

4. What are different types of multivibrators ? Describe circuit diagram, working and waveforms of astable multivibrator.

विभिन्न प्रकार के बहुकंपित्र क्या हैं? स्वचलित बहुकंपित्र के परिपथ आरेख, कार्यप्रणाली और तरंगरूपों के साथ वर्णन करें।

5. What is distortion in amplifiers ? Discuss different type of distortion their causes and how they can be limited in amplifiers.

प्रवर्धकों में विकृति क्या है ? विभिन्न प्रकार की विकृतियों, उनके कारणों और उन्हें प्रवर्धकों में कैसे सीमित किया जा सकता है। समझाइए।

Section–B

(खण्ड–ख)

Short Answer Type Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न) 4×4=16

***Note* :–** Section 'B' contains Eight (08) Short-answer type questions of Four (04) marks each. Learners are required to answer any *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल **चार** (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you meant by avalanche breakdown? Explain working of Zener diode.

   एवलांच ब्रेकडाउन से आपका क्या तात्पर्य है ? जेनर डायोड की कार्यप्रणाली समझाइये।

2. What do you understand by Bridge rectifier ?

   ब्रिज दिष्टकारी से आप क्या समझते हैं ?

3. What do you understand by FET ? Discuss in detail.

   FET से आप क्या समझते हैं ? विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

4. Explain forward and reverse biasing. Discuss working of LED.

   अग्र और उत्क्रम अभिनति की व्याख्या करें। प्रकाश उत्सर्जक डायोड की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।

5. Discuss hexadecimal coding.

   हेक्साडेसिमल संख्या प्रणाली को समझाइए।

6. What is Boolean algebra ? Explain laws of Boolean algebra with suitable examples.

   बूलियन बीजगणित क्या है ? उपयुक्त उदाहरणों के साथ बूलियन बीजगणित के नियमों की व्याख्या करें।

7. Convert $(11101)_2$ to BCD.

   $(11101)_2$ को BCD में बदलिए।

8. In an astable multivibrator, the base resistors are of value 10 kΩ and the capacitors are of 0.01 μF. Determine the pulse repeating rate.

एक अस्थिर बहुकंपित्र में, आधार प्रतिरोध का मान 10 kΩ है और संधारित्र 0.01 μF धारिता के हैं। पल्स पुनरावृत्ति दर निर्धारित करें।

****