

PH-07

Electronics

इलेक्टॉनिक

Bachelor of Science (BSC-12/16)

2nd Year Examination, 2019 (June)

Time : 3 Hours]

Max. Marks : 40

Note : This paper is of Forty (40) marks divided into three (03) sections A, B and C. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्नपत्र चालीस (40) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों क, ख तथा ग में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

SECTION-A/(खण्ड-क)

(Long Answer Type Questions)/(दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of Nine and half (9½) marks each. Learners are required to answer any two (2) questions only.

(2×9½=19)

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए साठे नौ (9½) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you understand by parallel circuits ? Give laws of parallel circuits. Discuss the case of equal resistances in all branches.

समान्तर (पार्श्व) परिपथों से आप क्या समझते हैं? समान्तर परिपथों के नियम लिखिए। सभी शाखाओं में समान प्रतिरोध की स्थिति की व्याख्या कीजिए।

2. Explain the importance of biasing in transistor amplifier. Draw circuit diagram for fixed bias and explain its working.

ट्रान्जिस्टर प्रवर्धन में बायसिंग की आवश्यकता समझाइए। नियत बायस का चित्र बनाकर इसकी कार्य प्रणाली समझाइए।

3. Explain the construction and working of MOSFET and draw their characteristics. Point out their advantages over JEFT.

MOSFET की रचना तथा कार्यविधि समझाइए तथा इनके अभिलाक्षणक वक्र खींचिए। JEFT की तुलना में इसके लाभ बताइए।

4. Draw the input and output characteristics of common emitter configuration. What do you infer from these characteristics ?

उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास के लिए निवेशी व निर्गम अभिलक्षण खींचिए। इन अभिलक्षणों से आप क्या निष्कर्ष निकलते हैं?

SECTION-B/(खण्ड-ख)

(Short Answer Type Questions)/(लघु उत्तरों वाले प्रश्न)

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. (4×4=16)

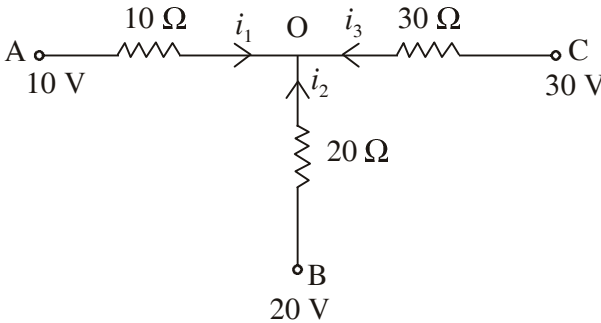
नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is L section filter ? How does it work ?

L- अनुभाग फिल्टर क्या है? यह किस प्रकार कार्य करता है?

2. Calculate voltage at O point from given electric circuit.

संलग्न चित्र में प्रदर्शित वैद्युत परिपथ में स्थित बिन्दु O पर विभव का मान ज्ञात कीजिए।



3. What are h-parameters ? Explain advantage of h parameters.

h-प्राचल क्या है? h-प्राचलों के लाभ समझाइए।

4. Explain P-N junction diode equation.

P-N संधि डायोड समीकरण समझाइए।

5. Prove that $\beta = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$.

सिद्ध कीजिए कि $\beta = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$.

6. Explain open circuit impedance parameters.

खुला परिपथ प्रतिबाधा प्राचल को समझाइए।

7. What do you understand by logic gates ? Describe different types of logic gates and discuss logic gate symbols and functions.

तर्क गेटों से आप क्या समझते हैं? विभिन्न प्रकार के तर्क गेटों का वर्णन कीजिए तथा तर्क गेट संकेतों तथा फलनों की व्याख्या कीजिए।

8. What is an electronic oscillator ? Compare it with an amplifier.

इलेक्ट्रॉनिक दोलित्र क्या होता है। इसकी तुलना प्रवर्धक से कीजिए।

SECTION-C/(खण्ड-ग)

(Objective Type Questions)/(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Note : Section 'C' contains ten (10) objective type questions of half ($\frac{1}{2}$) mark each. All the questions of this section are compulsory. (10 \times $\frac{1}{2}$ =05)

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) तथ्यनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए आधा ($\frac{1}{2}$) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. Dual of Thevenin's theorem :

- (a) Maximum power transfer theorem
- (b) Norton's theorem
- (c) Reciprocity theorem
- (d) None of these.

थेवेनिन प्रमेय की दोहरे प्रमेय

(अ) अधिकतम शक्ति संचरण प्रमेय

(ब) नॉर्टन प्रमेय

(स) पारस्परिकता प्रमेय

(द) इनमें से कोई नहीं।

2. Holes can exist in :

- (a) Metals
- (b) Insulators
- (c) Semiconductors
- (d) Transformers

सुराख किसमें पाये जाते हैं?

- (अ) धातुओं (ब) इंसुलेटर
(स) अर्धचालक (द) ट्रांसफोरमर

3. Load line is a curve plotted between :

- (a) I_C against V_{CC} (b) I_C against V_{CE}
(c) I_E against V_{BE} (d) I_C against V_{BE}

लोड लाइन के लिए ग्राफ किनके बीच बनाते हैं:

- (अ) I_C एवं V_{CC} में (ब) I_C एवं V_{CE} में
(स) I_E एवं V_{BE} में (द) I_C एवं V_{BE} में

4. In a full wave rectifier, the least number of diodes required is :

- (a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4

एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी में, कम से कम कितने डायोड की आवश्यकता है:

- (अ) 1 (ब) 2
(स) 3 (द) 4

5. In a stable multivibrator, the output is a :

- (a) Rectangular wave (b) Square wave
(c) Triangular wave (d) Saw-toothwave

True and False type :

सत्य या असत्य लिखिए :

6. An ideal P-N junction diode acts as a bistable switch.

एक आदर्श P-N सन्धि डायोड एक द्विस्थिति स्विच की तरह कार्य करता है।

7. A sine wave can be converted into a square wave with the help of zener diode.

जेनर डायोड की सहायता से एक साइन तरंग को वर्ग तरंग में परिवर्तित किया जा सकता है।

8. The α of a transistor is given by the ratio of I_E and I_B .

ट्रॉन्जिस्टर के लिए α मान I_E तथा I_B के अनुपात द्वारा दिया जाता है।

9. Emitter of a transistor is the most heavily doped region.

किसी ट्रॉन्जिस्टर का उत्सर्जक सर्वाधिक अपमिश्रित भाग होता है।

10. Positive feedback increase amplifier gain.

धनात्मक पुनर्निवेश प्रवर्धक लब्धि बढ़ाता है।