

Q

Printed Pages : 8

B.Sc. (I-Year)

Roll No. :

1325/152

B.Sc. (I - Year) Examination, 2019

(New Course)

PHYSICS

[Third Paper]

(Circuit Fundamentals and Basic Electronics)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 50

Note : This question paper is divided into three Sections A B and C. Follow instructions given in each section. Sections A, B and C are of 16, 10 and 24 marks respectively. The candidates are required to answer only in serial order. If there are many parts of a question, answer them in continuation.

नोट : यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों अ, ब एवं ग में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिये गये निर्देशों का पालन करना है। खण्ड अ, ब एवं ग क्रमशः 16, 10 एवं 24 अंकों के हैं। अभ्यर्थी प्रश्नों के उत्तर क्रमानुसार लिखें। यदि किसी प्रश्न के कई भाग हों तो उनके उत्तर एक ही सातत्य में लिखें जाएंगे।

1325/152/45020

(1)

[P.T.O.]

Section-A / खण्ड-अ

(Very Short Answer Type Questions)

(अति संपूर्णप्रश्न प्रश्न)

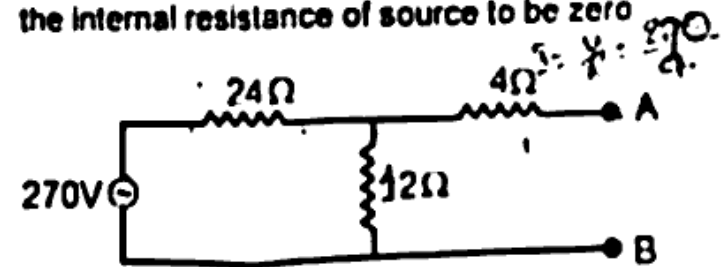
Note : This section contains only one question of eight sub-questions. All sub-questions are compulsory. Each sub-question carries 2 marks.

नोट : इस खण्ड में एक प्रश्न है जिसके आठ उप-प्रश्न हैं। सभी उप-प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक उप-प्रश्न 2 अंकों का है।

1. (a) What is difference between A.C. and D.C. Bridge ?

प्रत्यावर्ती एवं दिष्ट धारा सेतु में क्या अन्तर है ?

(b) Obtain the Norton's equivalent circuit for the given network. Compute the current through a load impedance of 28Ω between A & B, assuming the internal resistance of source to be zero.

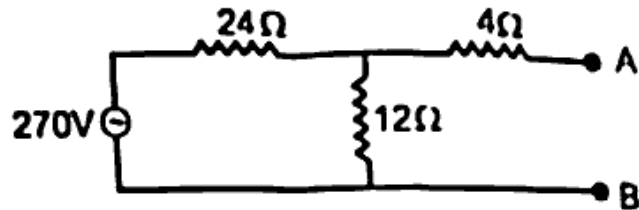


I =

1325/152/45020

(2)

दिये गये नेटवर्क के लिए नार्टन समतुल्य परिपथ प्राप्त कीजिए। A और B के बीच जुड़े 28Ω के प्रतिरोध से प्रवाहित होने वाली धारा की गणना कीजिए। विद्युत वाहक बल स्रोत का आन्तरिक प्रतिरोध शून्य है।



(c) Explain π -Section filter.

π -खण्ड फिल्टर का वर्णन कीजिए।

(d) What is intrinsic and extrinsic semiconductor ?

मूलभूत व बाह्य अर्द्धचालक क्या है ?

(e) Find the relation between α and β .

α और β के बीच संबंध ज्ञात कीजिए।

(f) What is positive feedback ?

धनात्मक फीडबैक क्या है ?

(g) Write the general theory of Hartley Oscillator.

हार्टले दोलक का सामान्य सिद्धान्त लिखिए।

[P.T.O.]

(h) What is application of C.R.O. ?

सी.आर.ओ. की क्या उपयोगिता है ?

Section-B / खण्ड-ब

(Short Answer Type Questions)

(सघुत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any two out of four questions. Each question carries 5 marks. Word limit for each question is 300 words.

नोट : इस खण्ड के चार प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न की उत्तर सीमा 300 शब्द है। http://www.prayagrajuniiversity.com

2 Discuss the charging of a capacitor through resistance
प्रतिरोध के द्वारा संचारित्र के आवेशन का वर्णन कीजिए।

3 What is voltage regulator ? Describe how a zener diode is used as a voltage regulator

वोल्टेज नियंत्रक क्या है ? एक जेनर डायोड किस प्रकार वोल्टेज नियंत्रक के रूप में कार्य करता है ? समझाइये।

- 4 Draw a base-bias circuit for a C.E. amplifier with its working

आधार-बायस उभयनिष्ठ उत्तार्जक प्रवर्धक का परिपथ आरेख बनाइये तथा इसकी क्रियाविधि समझाइये।

5. What do you mean by input and output impedances ? Discuss input impedance in detail.

निवेशी तथा निर्गत प्रतिबाधा से आप क्या समझते हैं ? निवेशी प्रतिबाधा का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

Section-C / खण्ड-स

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any two out of four questions. Each question carries 12 marks. Word limit for each question is 600 words.

नोट : इस खण्ड के चार प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 12 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न की उत्तर सीमा 600 शब्द है।

6. Discuss the growth and decay of current in a circuit containing a resistance and inductance in series.

1325/152/45020

(5)

[P.T.O.]

द्वितीय प्रतिरोध तथा प्रेरक के श्रेणीयुक्त परिपथ में धारा की वृद्धि तथा धारा के क्षय का वर्णन कीजिए।

- 7 Draw the circuit diagram of a PNP transistor of the common emitter configuration Draw its characteristic curves and write the important features

उभयनिष्ठ उत्तार्जक विन्यास के लिए PNP ट्रांजिस्टर का परिपथ आरेख खींचिए तथा उसके अभिलाक्षणिक वक्र बनाकर उनकी विशेषताएं बताइये।

- 8 Describe the working of a R-C coupled amplifier and explain its frequency response for low, medium and high frequencies.

R-C युग्मित प्रवर्धक का आरेख बनाइये तथा कार्यविधि समझाइये और निम्न, मध्यम व उच्च आवृत्तियों के लिए, उसके आवृत्ति अनुक्रिया वक्र की व्याख्या कीजिए।

9. What is Cathod Ray Oscilloscope ? Describe Cathod Ray Tube, its action and various controls on CRO.

कैथोड किरण कम्पनदर्शी क्या है ? कैथोड किरण ट्यूब के कार्य तथा इसके विभिन्न नियंत्रकों का वर्णन कीजिए।

1325/152/45020

(6)