

PH-07

June – Examination 2023

B.Sc. (Part II) Examination

PHYSICS

(Electronics)

इलेक्ट्रॉनिक्स

Paper : PH-07

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 35

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

7×1=7

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer all questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one

PH-07/7

(1)

T-269 Turn Over

sentence or maximum up to **30** words. Each question carries 1 mark.

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम **30** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. (i) Give open circuit impedance parameter.

खुला परिपथ प्रतिबाधा प्राचल बताइए।

(ii) What is the typical ratio of impurity doping into intrinsic semiconductor ?

नैज अर्द्धचालकों में अशुद्धि के अपमिश्रण का विशिष्ट अनुपात क्या होता है ?

(iii) What is meant by capacitive reactance ?

धारितीय प्रतिघात से क्या अभिप्राय है ?

(iv) Why junction transistor is called bipolar ?

सन्धि ट्रांजिस्टर द्विध्रुवी क्यों कहलाता है ?

PH-07/7

(2)

T-269

(v) What is meant by direct coupling ?

प्रत्यक्ष युग्मन से क्या तात्पर्य है ?

(vi) Write general feedback equation.

व्यापक पुनर्निवेश समीकरण लिखिए।

(vii) What are different parts of a FET ?

क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर के विभिन्न भाग क्या-क्या हैं ?

Section-B

4×3½=14

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 3½ marks.

खण्ड—ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3½ अंक का है।

PH-07/7

(3)

T-269 Turn Over

2. Calculate current flows through 6 Ω resistance by Mesh method (Fig. 1).

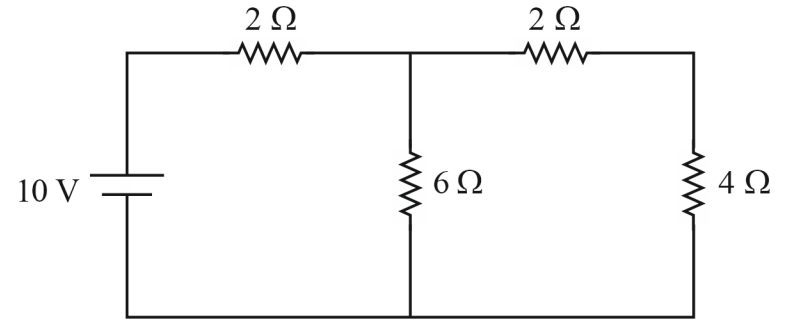
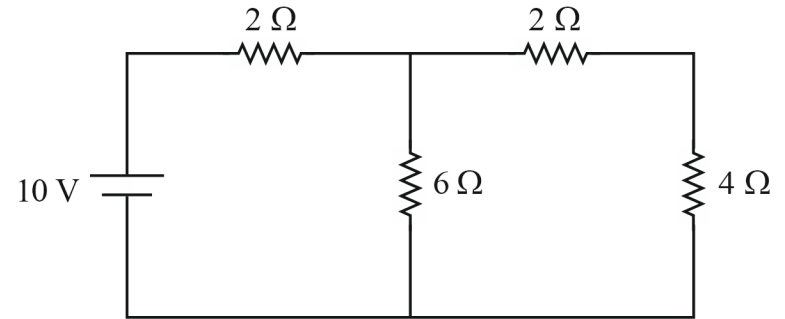


Fig. 1

6 Ω प्रतिरोध से प्रवाहित धारा का मान पाश विधि द्वारा ज्ञात कीजिए (चित्र 1) :



चित्र 1

PH-07/7

(4)

T-269

3. State and prove superposition theorem.

अध्यारोपण प्रमेय का कथन कर सिद्ध कीजिए।

4. Discuss full wave rectifier and obtain its efficiency.

पूर्ण तरंग दिष्टकारी की विवेचना कीजिए एवं इसकी दक्षता ज्ञात कीजिए।

5. Explain voltage stabilization by Zener diode.

जेनर डायोड द्वारा वोल्टता स्थायीकरण को समझाइए।

6. Do analysis common base amplifier circuits.

उभयनिष्ठ आधार प्रवर्धक परिपथ का विश्लेषण कीजिए।

7. Write about determination of Q-point.

शान्त बिन्दु के निर्धारण के सम्बन्ध में लेख लिखिए।

8. Explain working of Hartley oscillator.

हार्टले दोलित्र की कार्य-प्रणाली समझाइए।

9. Prove that :

$$(A + B)(A + C) = A + BC.$$

सिद्ध कीजिए :

$$(A + B)(A + C) = A + BC.$$

Section-C

2×7=14

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries 7 marks.

खण्ड—स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

10. Derive P-N Junction diode equation.

P-N सन्धि डायोड समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

11. Write a note on characteristic curves of junction transistor.

सन्धि ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिक वक्रों पर एक लेख लिखिए।

12. Describe advantages of negative feedback.

ऋणात्मक पुनर्निवेश के लाभों का वर्णन कीजिए।

13. Discuss capacitance effect of a junction diode and derive relation for junction capacitance.

सन्धि डायोड के धारिता प्रभाव की व्याख्या कीजिए तथा सन्धि धारिता के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।