

BT-104 (GS)
B.Tech., I & II Semester
 Examination, June 2025
Grading System (GS)
Basic Electrical and Electronics Engineering
 Time : Three Hours
 Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.
 किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
 ii) All questions carry equal marks.
 सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
 iii) Assume any suitable data if required.
 यदि आवश्यक हो तो कोई भी उपयुक्त डाटा मान लें।
 iv) In case of any doubt or dispute the English version
 question should be treated as final.
 किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा
 के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) State and explain Kirchhoff's current and voltage law.
 किरचॉफ के धारा और वोल्टेज नियम को बताइए और समझाइए।
 b) For the circuit shown in Fig (i) find the current in 2Ω resistor.
 चित्र (i) में दिखाए गए सर्किट के लिए 2Ω प्रतिरोधक में करंट ज्ञात करें।

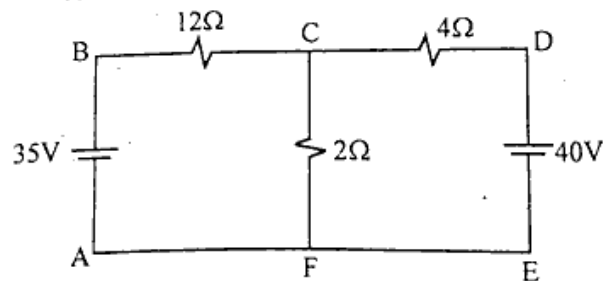


Fig (i)

BT-104 (GS)

PTO

[2]

2. a) State and explain Superposition theorem.
 सुपरपोजिशन के प्रमेय को बताइए और समझाइए।
 b) Find the current through 5-ohm resistance in Fig (ii) using
 mesh current analysis.
 मेश करंट विश्लेषण का उपयोग करके चित्र (ii) में 5 ओहम प्रतिरोध
 के माध्यम से करंट का पता लगाइए।

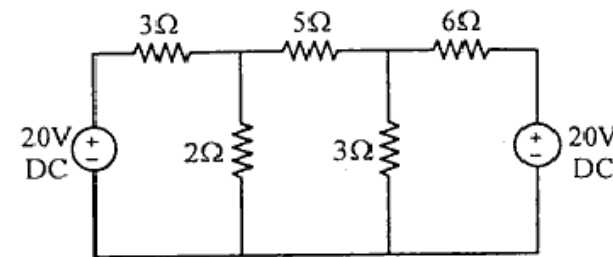


Fig (ii)

3. a) Define the following with respect to alternating quantity.
 i) R.M.S. value
 ii) Peak value
 iii) Average value
 iv) Instantaneous value
 प्रत्यावर्ती मात्रा के संबंध में निम्नलिखित को परिभाषित करें।
 i) R.M.S. मान
 ii) पीक मान
 iii) औसत मान
 iv) तात्कालिक मान
 b) A 4 ohm resistor is connected to a 10 mH inductor across
 a 100 V , 50 Hz voltage source. Find the input current,
 voltage across resistor and inductor, power factor of the

एक 4 ओह्म प्रतिरोधक को 100 V, 50 Hz वोल्टेज स्रोत के पार 10 mH प्रेरक से जोड़ा गया है। इनपुट धारा, प्रतिरोधक और प्रेरक के पार वोल्टेज, सर्किट का पॉवर फैक्टर और सर्किट में खपत की गई वास्तविक शक्ति ज्ञात करें।

4. a) Explain Faraday's laws of electromagnetic induction.
फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियमों की व्याख्या करें।
b) Explain the role of resistance, capacitance and inductance in an electric circuit.
विद्युत परिपथ में प्रतिरोध, धारिता और प्रेरकत्व की भूमिका स्पष्ट करें।
- a) Explain the working principle of a single-phase transformer.
एकल-चरण ट्रांसफार्मर के कार्यसिद्धांत की व्याख्या करें।
b) In a 25 kVA, 2000/200 power transformer the iron and copper losses are 350W and 400W respectively. Calculate the efficiency at full load.
25 kVA, 2000/200 पॉवर ट्रांसफॉर्मर में आयरन और कॉपर लॉस क्रमशः 350W और 400W हैं। पूर्ण लोड पर दक्षता की गणना करें।
6. a) Explain with schematic diagram different parts of D.C. machines.
D.C. मशीनों के विभिन्न भागों को योजनाबद्ध आरेख के साथ समझाइए।
b) Explain the principle of three phase induction motor.
तीन चरण प्रेरण मोटर के सिद्धांत की व्याख्या करें।
7. a) Draw and explain the V-I characteristic of diode.
डायोड की V-I विशेषता को ड्रा करें और समझाइए।
b) Explain the working principle of common base transistor.

- i) Logic gates
- ii) R-S flip flop
- iii) Compare electric and magnetic circuit
- iv) B-H curve

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- i) लॉजिक गेट
- ii) R-S फ्लिप-फ्लॉप
- iii) विद्युत और चुंबकीय सर्किट की तुलना करें।
- iv) B-H वक्र
