SEMESTER END EXAMINATION, DECEMBER-2019

Course Name : B.Tech **Semester : III**
Paper Name : Basic Electrical Engineering **Paper Code : EE-101**

Time : 3 Hrs.+20 minutes extra per hour for V.I. & examinees with writer. **Max. Marks– 70**
समय : 3 घण्टे+20 मिनट प्रति घंटे अतिरिक्त–दृष्टिबाधित एवं सह लेखक परीक्षार्थियों के लिए। अधि0 अंक–70

Instructions :
- The question paper consists of three sections namely A, B & C. All sections are compulsory.
- Section A – Each question carries 2 marks. All questions are compulsory.
- Section B – Answer any 4 out of 6 given questions in maximum 100 (hundred) words. Each question carries 7 marks.
- Section C – Answer any 2 out of 3 given questions in maximum 500 (five hundred) words. Each question carries 16 marks.

निर्देश :
- प्रश्न पत्र में तीन खण्ड अ, ब व स हैं। सभी खण्ड अनिवार्य हैं।
- खण्ड–अ में प्रत्येक प्रश्न दो अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- खण्ड–ब में छः प्रश्नों में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर अधिकतम 100 (सौ) शब्दों में दें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।
- खण्ड–स में तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर अधिकतम 500 (पाँच सौ) शब्दों में दें। प्रत्येक प्रश्न 16 अंक का है।

Section – A (खण्ड–अ)
Multiple Choice Questions (बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. Answer all the following questions. $5\times2=10$
निम्नलिखित सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

i) Conductance is reciprocal of :
(a) resistance (b) inductance
(c) reluctance (d) capacitance

ii) Ohm's law is not applicable to :
(a) vacuum tubes
(b) carbon resistors
(c) high voltage circuits
(d) circuits with low current densities

iii) The ratio of voltage and electric current in a closed circuit :
(a) remains constant (b) varies
(c) increases (d) falls

iv) Which of the following is not correct ?
(a) $P=V/R^2$ (b) $P=VI$
(c) $I=\sqrt{(P/R)}$ (d) $V=\sqrt{(P/R)}$

v) A D.C. generator works on the principle of :
(a) Lenz's law
(b) Ohm's law
(c) Faraday's law of electromagnetic induction
(d) none of the above

Section – B (खण्ड–ब)
Short Answer Questions (लघुउत्तरीय प्रश्न)

2. Answer any four of the following questions in maximum 100 words. 4×7=28
निम्नलिखित में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर अधिकतम 100 शब्दों में दें।

i) Derive the emf equation of Transformer.

ii) Draw the phasor diagram of and equivalent circuit of single phase transformer.

iii) Explain the working principle of a 3 phase induction motor.

iv) Explain the working principle of PMMC instruments.

v) A parallel RLC circuit has an adjustable capacitor for charging the resonant frequency from 540 to 1610kHz. The maximum value f Q_o is to be 50. If R=35Ω, specify L, C_{max} and C_{min}.

vi) An RLC series circuit has resonance frequency of 1000Hz. its power factor reduces to 0.707 at a frequency of 1050Hz. Calculate its quality factor.

Section – C (खण्ड–स)
Long Answer Questions (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

3. Answer any two of the following questions in maximum 500 words. 2×16=32
निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर अधिकतम 500 शब्दों में दें।

i) Describe the construction details of transformer and also explain the principle of operation.

ii) a) State and explain Superposition & Maximum power Transfer Theorem.
b) State and explain Kirchoff's Voltage & Kirchoff's current law.

iii) Find the RMS value, Average value, form factor and peak factor of sinusoidal ac supply.

•••••