

UNIT – IV

(Electromagnetic Induction & Alternating current)

Group-A

(1 mark each)

- 1) Write the S.I. unit of magnetic flux
चुम्बकीय फलक्स का S.I मात्रक लिखें।
- 2) Write the unit and dimension of co-efficient of self Induction
स्वप्रेरकत्व गुणांक की बिमा एवं मात्रक लिखें।
- 3) What is impedance ?
प्रतिबाधा क्या होती है?
- 4) What is power factor?
शक्ति गुणांक क्या है?
- 5) What is the frequency of D.C.?
D.C. की आवृत्ति क्या होती है?
- 6) What is the cause of induced e.m.f. in a closed coil ?
किसी बन्द कुण्डली में विद्युत वाहक बल के प्रेरण का कारण क्या है?
- 7) What is power consumed in pure capacitive A.C. circuit
प्रत्यावर्तीधारा परिपथ में शुद्ध धारिता रहने पर शक्ति उपभोग कितना होता है?
- 8) What is the phase relation between current and voltage in the circuit containing resistance and capacitance ?
किसी प्रत्यावर्तीधारा परिपथ में प्रतिरोध तथा संधारित के रहने पर धारा एवं मोहतेज के बीच क्या कला संबंध होता है?
- 9) What is the power consumed in check coil ?
चोक कुण्डली में कितनी शक्ति का क्षय होता है?
- 10) What is the R.M.S value of A.C. over a complete cycle ?
किसी प्रत्यावर्ती धारा का एक पूर्ण चक्र में मूल माध्य वर्ग मान कितना होता है?
- 11) The R.M.S. value of alternating e.m.f. is 180 volt, what is its peak value ?
यदि प्रत्यावर्ती धारा के मूल माध्य वर्ग का मान 180 भोल्ट हो तो इसका शिखर मान क्या होगा?
- 12) Which value of A.C. is measured by A.C. Ameter ?
A.C आम्मीटर के द्वारा प्रत्यावर्ती धारा के किस मान को नापा जाता है?
- 13) What is the peak value of 220 volt A.C ?
220 भोल्ट A.C. का शिखर मान क्या है?

14) What is the reactance of a capacitor in a D.C. circuit ?

D.C परिपथ में धारितीय प्रतिघात कितना होता है?

15) What is the unit of reactance ?

प्रतिघात का मात्रक क्या है?

16) What is the reactance of an Inductor in A.C. circuit ?

प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में प्रेरकत्व का प्रतिघात कितना होता है?

17) What is the impedance in L.C.R. series circuit at electric resonance ?

विद्युतीय अनुमान की स्थिति में L-C-R श्रेणी क्रम परिपथ की प्रतिबाधा कितनी होती है?

18) What is value of impedance of L-R circuit ?

L-R परिपथ की प्रतिबाधा कितनी है?

19) Write the value of impedance of C-R circuit ?

C-R परिपथ की प्रतिबाधा कितनी है?

20) Write the formula for resonance frequency ?

अनुनाद आवृत्ति के लिए एक व्यंजक लिखें।

Group-B

(2 marks each)

1) What is eddy current and by which law its direction is determined.

भँवर धाराएँ क्या है तथा इनकी दिशा किस नियम से प्राप्त होती है?

2) What is the co-efficient of self Induction and write its unit.

स्वप्रेरकत्व गुणांक क्या है तथा इसका मात्रक बताएँ।

3) What is Mutual Induction and write its unit.

अन्योन्या प्रेरकत्व गुणांक क्या है तथा इसका मात्रक बताएँ।

4) State and explain the lenz's law

लेन्ज का नियम लिखें और व्याख्या करें।

5) State Faraday's laws of electromagnetic Induction.

फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियमों को लिखें।

6) How does Lenz's law obey the law of conservation of energy

लेन्ज का नियम किस प्रकार उर्जा संरक्षण के नियम के अनुकूल है?

7) Define alternating current and write its equation.

प्रत्यावर्ती धारा को परिभाषित करें तथा इसका समीकरण लिखें।

8) Define alternating e.m.f. and write its equation.

प्रत्यावर्ती विद्युत वाधक बल की परिभाषा दें तथा इसका समीकरण लिखें।

- 9) Define peak value of A.C. of Give relation between peak value and virtual value of current.
प्रत्यावर्ती धारा के शिखर मान की परिभाषा दें तथा धारा के शिखर मान एवं आभासी मान के बीच संबंध का उल्लेख करें।
- 10) Define R.M.S. or virtual value of alternating current.
प्रत्यावर्ती धारा के मूल माध्यवर्ग मान या आभासी मान की परिभाषा दें।
- 11) What is wattless current ?
वाटहीन धारा क्या होती है?
- 12) Write the principle of A.C. Generator.
प्रत्यावर्ती धारा जनित्र के सिद्धान्त का उल्लेख करें।
- 13) On which principle the working of a transformer is based ?
ट्रान्सफॉर्मर की क्रिया विधि किस सिद्धान्त पर आधारित है?
- 14) What is chock coil and why it is used in A.C. circuit ?
चोक कुण्डली क्या है तथा प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में इसका क्या उपयोग है?
- 15) Write the condition for resonance in L.C.R. circuit.
किसी L.C.R. परिपथ में अनुवाद के लिए क्या प्रतिबन्ध है?

Group-C

(3 marks each)

- 1) Show mathematically the average value of alternating current is zero in a complete cycle.
गणितीय विधि से दिखाएँ कि एक पूर्ण चक्र में प्रत्यावर्ती धारा का औसत मान शून्य होता है।
- 2) Find the expression for impedance of L-R circuit.
L.R. परिपथ की प्रतिबाधा की गणना करें।
- 3) Find expression for impedance of L.C.R. circuit.
L-C-R परिपथ की प्रतिबाधा के लिए व्यंजक प्राप्त करें।
- 4) Find the co-efficient of self-induction for a solenoid.
किसी परिनालिका के लिए स्वप्रेरकत्व गुणांक का मान ज्ञात करें।
- 5) Discuss losses in a transformer.
किसी ट्रान्सफॉर्मर में होने वाले उर्जा क्षय की चर्चा करें।
- 6) Define at least two difference between A.C. and D.C.
A.C और D.C में दो अन्तर बताएँ।
- 7) What is power factor ? Calculate power factor for a pure inductive or capacitive A.C. Circuit.
शक्ति गुणांक क्या है? प्रत्यावर्तीधारा परिपथ में शुद्ध संचारित अथवा शुद्ध प्रेरकत्व रहने पर शक्ति गुणांक का मान प्राप्त करें।

Group-D

(5 marks each)

- 1) Discuss with neat Diagram the principle construction and working of an A.C. Generator.

एक स्वच्छ चित्र के द्वारा प्रत्यावर्ती धारा जनित की बनावट तथा कार्य विधि का सिद्धान्त सहित वर्णन करें।

- 2) What is a transformer & Discuss its principle, construction and working with diagram.

ट्रान्सफॉर्मर क्या है? एक आरेख के द्वारा इसकी बनावट एवं कार्य विधि का सिद्धान्त सहित वर्णन करें।

- 3) What do you mean by power in A.C ? Find expression for power consumed in a general A.C. Circuit.

प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के शक्ति गुणांक का क्या तात्पर्य है? किसी सामान्य प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में उपयुक्त शक्ति के लिए एक व्यंजक प्राप्त करें।

- 4) (a) Differentiate between, resistance, reactance and impedance.

(b) Find a formula for emf induced in coil rotating in a uniform magnetic field.

(a) प्रतिरोध, प्रतिघात एवं प्रतिबाधा में अन्तर स्पष्ट करें।

(b) समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णित एक कुण्डली में प्रेरित विद्युत वाहक बल के लिए व्यंजक प्राप्त करें।