

No. of Printed Pages : 2

3043

EE203

Roll No. :

2017

BASIC ELECTRICAL ENGINEERING

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) विभिन्न प्रकार के संधारित्रों के नाम लिखिये।

Write the names of different types of capacitors.

(ii) चुम्बकीय परिपथ क्षरण फ्लक्स के बारे में बताइये।

State about leakage flux in magnetic circuits.

(iii) माइकानाइट क्या है ? कुचालक पदार्थों के रूप में इसके दोषों को लिखिए।

What is micanite ? Write its drawbacks as an insulating material.

(iv) J कारक का क्या महत्व है ?

What is the significance of J operator ?

(v) वैद्युत मशीनों के संदर्भ में स्टील के साथ सिलिकन के योजन के क्या लाभ हैं ?

What are the advantages of adding silicon to steel in reference to electrical machines ?

(2×5)

2. (i) द्विधातुओं की संरचना, कार्य सिद्धान्त तथा उपयोगों का वर्णन कीजिये।

Explain the construction, working principle and uses of bimetals.

(ii) किरचॉफ के नियमों को लिखिये तथा स्पष्ट कीजिये।

Write and explain Kirchoff's laws.

(6+6)

EE203

(2 of 2)

3043

3. (i) परमाणु सिद्धान्त के आधार पर पदार्थों के वर्गीकरण को समझाइये ।
Explain the classification of materials on the basis of atomic theory.
- (ii) सदिश बीजगणित में इकाई सदिश का निर्देशांक रूप एवं चरघातांकी रूप समझाइये ।
Explain co-ordinate form and exponential form of unit vector in vector algebra. (6+6)
4. (i) काँच तथा सिरेमिक कुचालक पदार्थों के गुणधर्मों की तुलना कीजिये ।
Compare the properties of glass and ceramic insulating materials.
- (ii) अच्छे संपर्क पदार्थों के गुण लिखिये । चाँदी का उपयोग सम्पर्क पदार्थ के रूप में क्यों और कहाँ होता है ?
Write the properties of good contact material. Why and where silver is used as contact material. (6+6)
5. (i) निम्नलिखित व्यंजकों को ध्रुवीय रूप में प्रदर्शित कीजिये :
Show the following expression on polar form :
(a) $2a^2 + 3 + 2a$
(b) $a^2 - 1$
(c) $a^3 + a^2 + a$
- (ii) स्टार संयोजन तथा डेल्टा संयोजन की तुलना कीजिये ।
Compare star connection and delta connection. (6+6)
6. (i) स्वच्छ चित्रों की सहायता से एक सीसा-अम्ल बैटरी की संरचना एवं कार्यविधि समझाइये ।
Explain the construction and working of lead acid battery with the help of a neat diagram.
- (ii) संधारित्र के आवेशन को समझाइये । परिपथ के काल स्थिरांक की परिभाषा दीजिये ।
Explain charging of a capacitor. Define time constant of the circuit. (6+6)
7. (i) प्रेरणिक परिपथ में धारा क्षय का समीकरण ज्ञात कीजिये ।
Derive the expression for current decay in an inductive circuit.
- (ii) मृदु चुम्बकीय पदार्थों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिये ।
Write a detailed note on soft magnetic materials. (6+6)
8. (i) कुचालक पदार्थ के रूप में SF_6 गैस के गुणधर्म लिखिये ।
Write the properties of SF_6 gas as an insulating material.
- (ii) प्रत्यावर्ती धारा परिपथ के लिए निम्न को परिभाषित कीजिये :
Define the following terms for alternating current circuits :
(a) आकृति गुणक
Form factor
(b) Q-गुणक
Q-factor (6+3, 3)