

No. of Printed Pages : 6

Roll No.

3K-ESN-17E

December-2015

POWER ELECTRONICS AND DRIVES

Time Allowed : 3 Hours

Max. Marks : 100

Note 1. 'Part-A' may be attempted in first 6 pages of Answer-sheet.

'भाग-अ' के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के पहले 6 पृष्ठों पर ही दें।

2. 'Part-B' may be attempted in rest of the sheets of Answer-sheet.

'भाग-ब' के उत्तर, उत्तर पुस्तिका के बाकी पृष्ठों पर दें।

3. Answer may be given in English or Hindi.

उत्तर अंग्रेजी अथवा हिन्दी में दीजिए।

[Part-A]

[भाग-अ]

1. Attempt any ten questions :

निम्नलिखित में से किसी दस प्रश्नों के उत्तर लिखिए—

10X2=20

(i) Write name of two members of thyristor family.

थाइरिस्टर समूह के दो सदस्यों के नाम लिखिये।

P.T.O.

- (ii) Write the name of circuit which is used for dV/dt protection.
- dV/dt बचाव के लिये प्रयुक्त परिपथ का नाम लिखिये।
- (iii) What is the frequency of AC in India.
- भारत में AC की कितनी आवृत्ति है ?
- (iv) Write name of two devices which are based on AC to DC conversion.
- ए.सी. से डी.सी. में परिवर्तन पर आधारित दो युक्तियों के नाम लिखिये।
- (v) Write the name of circuit which is used to convert constant DC to variable DC.
- स्थिर डी.सी. को परिवर्तनी डी.सी. में बदलने हेतु प्रयुक्त परिपथ का नाम लिखिये।
- (vi) Write the name of circuit used for conversion DC to AC.
- डी.सी. को ए.सी. में बदलने वाले परिपथ का नाम लिखिये।
- (vii) Which type of connection of SCRs increases current capacity ?
- SCRs के किस प्रकार का कनेक्शन धारा की क्षमता (धारिता) बढ़ा पाता है ?

- (viii) Write the name of two types of breaking in electric motor ?
- विद्युत मोटर में ब्रेकिंग की दो प्रकारों के नाम लिखिये।
- (ix) What is full form of PWM ?
- PWM का पूरा नाम लिखिये।
- (x) Write the name of circuit which is used to step up DC supply.
- DC आपूर्ति के उच्चायन हेतु प्रयुक्त परिपथ का नाम लिखिये।
- (xi) Which one larger in SCR, holding current or latching current.
- SCR में होल्डिंग धारा अथवा लैचिंग धारा में कौन अधिक होती है ?
- (xii) Write name of two basic components of electric drives.
- विद्युत चालनों के दो मूल संघटकों के नाम लिखिये।
- (xiii) Write name of method used to sense the speed of motor in close loop drive.
- संवृत-लूप ड्राइव में मोटर की गति को ज्ञात करने हेतु प्रयुक्त विधि का नाम लिखिये।

(xiv) Write name of two types of choppers.

दो प्रकार के चॉपर्स के नाम लिखिये।

2. Attempt any five questions :

निम्नलिखित में से किसी पांच प्रश्नों के उत्तर लिखिए—

5X4=20

(i) Draw Snubbers circuit.

स्नबर परिपथ बनाइये।

(ii) Write applications of chopper.

चॉपर के उपयोग लिखिये।

(iii) What is modulation ?

माडुलन क्या होता है ?

(iv) Write function of cyclo converter.

साइकल कन्वर्टर का कार्य लिखिये।

(v) Give the classification of electric drives.

विद्युत ड्राइवों का वर्गीकरण लिखिये।

(vi) Write applications of three phase induction motor.

त्रि-फेजी प्रेरण मोटर के उपयोग लिखिये।

(vii) What is static control of motor ?

मोटर का स्थैतिक नियंत्रण क्या होता है ?

(viii) Write merits of three phase induction motor drives.

त्रि-फेजी प्रेरण मोटर ड्राइवों के गुणों को लिखिये।

[Part-B]

[भाग-ब]

Note : Attempt any three questions :

निम्नलिखित में से किसी तीन प्रश्नों के उत्तर लिखिए—

3X20=60

3. (a) Draw and explain VI characteristics of

SCR. Explain Gate triggering.

SCR का VI अभिलाक्षणिक वक्र बनाइये तथा उसकी व्याख्या कीजिये। गेट ट्रिगरिंग को समझाइये।

(b) Write a note an microprocessor based control of AC motor.

AC मोटर का माइक्रोप्रोसेसर आधारित नियंत्रण पर टिप्पणी लिखिये।

4. (a) Draw circuit diagram and explain

working of single phase full wave controlled rectifier with RL load using waveforms.

एकल फेजी पूर्ण तरंग नियंत्रित एक दिशकारी का RL लोड युक्त परिपथ बनाकर इसकी तरंग रूपों के साथ क्रिया-विधि का वर्णन कीजिये।

(b) Write a note an variable speed AC drives.

AC ड्राइवों की परिवर्तनी गति पर टिप्पणी लिखिये।

5. Explain the working of following :
निम्नलिखित की क्रिया प्रणाली का वर्णन कीजिये :
- (a) Buck-boost converter
बक-बूस्ट कन्वर्टर
- (b) Bridge Converter
सेतु कन्वर्टर
6. Explain the working of following using suitable diagram :
निम्नलिखित की क्रिया प्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिये :
- (a) Single phase VSI
एकल-फेजी VSI
- (b) Cycloconverter
साइकलोकन्वर्टर
7. Discuss the following :
विवेचन कीजिये :
- (a) Mechanical Requirements of motor drives.
मोटर ड्राइवों की यांत्रिक आवश्यकताएँ
- (b) Switched mode DC drives.
स्विचड मोड DC ड्राइव