

EE301

Roll No. :

2015

POWER ELECTRONICS & DRIVES

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[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 कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

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

Start each question on a 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) आरी दांता तरंगरूप जनित करने हेतु किस युक्ति को काम लेते हैं ?

Which device is used to generate the saw tooth waveform ?

(ii) नियन्त्रित दिष्टकारी युक्ति जर्मेनियम पदार्थ से क्यों नहीं बनायी जा सकती है ?

Why controlled rectifier device is not fabricated by germanium material ?

(iii) समानान्तर प्रतीपक में मुक्त चक्रण डायोड का उपयोग क्या है ?

What is the use of free wheeling diode in a parallel inverter ?

(iv) स्टेप अप चॉपर से क्या अभिप्राय है ?

What is mean of step up chopper ?

(v) एक कला से एक कला साइक्लो कनवर्टर का कोई एक लाभ लिखिये ।

Write any one advantage of single phase to single phase cyclo converter. (2×5)

2. (i) SCR का प्राकृतिक टर्न ऑफ समझाइये ।

Explain the natural turnoff of SCR.

(ii) SMPS में स्वचालित अतिभार मोनिटरिंग को समझाइये ।

Explain the automatic overload monitoring in SMPS.

(iii) प्रत्यावर्ती धारा स्थायीकारी की आवश्यकता समझाइये एवं इनके प्रकार लिखिये ।

Explain the need of AC stabilizers and write the types of it.

(4×3)

P.T.O.

3. (i) SCR को प्रयुक्त कर ब्रुशरहित डी.सी. मोटर की गति नियन्त्रण समझाइये ।
Explain the speed control of brushless DC motor using SCR.
- (ii) SCR को प्रयुक्त कर प्रत्यावर्ती धारा (AC) प्रचलित विलम्ब समय रिले कालक की कार्यप्रणाली परिपथ सहित समझाइये ।
Explain the working of AC operated time delay relay using SCR with circuit diagram. (6×2)
4. (i) SCR के सिद्धान्त, संरचना, कार्यप्रणाली एवं अभिलाक्षणिक वक्रों को सचित्र समझाइये ।
Explain the principle, construction, working and characteristic curves of SCR.
- (ii) SCR का गलत प्रचालन कैसे रोका जा सकता है ?
How the malafide operation of SCR can be prevented ? (9+3)
5. (i) RC परिपथ का उपयोग कर SCR में कला नियंत्रण को सचित्र समझाइये ।
Explain the phase controlling in SCR using RC circuit.
- (ii) SCR को प्रयुक्त कर त्रिकला पूर्ण तरंग दिष्टकारी को तरंगरूप सहित समझाइये ।
Explain the three phase full wave rectifier using SCR with waveform. (4+8)
6. (i) 'C' प्रकार के चौपर को परिपथ एवं तरंगरूप सहित समझाइये ।
Explain the 'C' type chopper with circuit and waveforms.
- (ii) एकल कला से एक कला स्टेप डाऊन सेतु प्रकार के साइक्लो कनवर्टर को सचित्र समझाइये ।
Explain the single phase to single phase step down bridge type cyclo converter with diagram. (6×2)
7. (i) पुश-पुल प्रकार के SMPS परिपथ को सचित्र समझाइये ।
Explain the push-pull type SMPS circuit with diagram.
- (ii) दिष्ट शन्ट मोटर का आर्मेचर प्रदाय द्वारा गति नियन्त्रण समझाइये ।
Explain the speed control of DC shunt motor using armature supply. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write the short notes on any two from the following :
- (i) UJT एक विश्रान्ति दोलित्र की तरह
UJT as a relaxation oscillator
- (ii) एक कला बोल्टता स्रोत प्रतीपक
Single phase voltage source inverter
- (iii) विद्युत-यान्त्रिकी स्थायीकारी
Electro-mechanical stabilizer (6×2)