

EE301

Roll No. :

Spl. 2022

POWER ELECTRONICS & DRIVES

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

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

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 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) SCR की अति धारा से सुरक्षा को संक्षिप्त में समझाइये ।

Briefly explain over current protection of SCR.

(ii) चोपर क्या होता है ?

What is Chopper ?

(iii) फ्री व्हीलिंग डायोड से क्या तात्पर्य है ?

What is meant by free wheeling diode ?

(iv) प्रतीपक के अनुप्रयोग लिखिये ।

Write applications of inverter.

(v) UPS एवं SMPS में क्या अन्तर है ?

What is the difference between UPS and SMPS ?

(2 × 5)

2. (i) यू.जे.टी की संरचना एवं अभिलक्षण समझाइये ।

Explain construction & characteristics of UJT.

(ii) SCR के कला नियन्त्रण को RC परिपथ प्रयुक्त करते हुये समझाइये ।

Explain phase controlling of SCR using RC circuit.

(6 × 2)

3. (i) एक श्रेणी प्रतीपक के प्रचालन को स्वच्छ परिपथ आरेख की सहायता से समझाइए ।
Explain operation of a series inverter with neat circuit diagram.
- (ii) उचित खण्ड आरेख की सहायता से UPS की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain working of UPS with suitable block diagram. (6 × 2)
4. (i) स्वच्छ परिपथ आरेख की सहायता से एकल कला से एकल कला ब्रिज टाइप स्टेप अप साइक्लो-कन्वर्टर को समझाइये ।
Explain single phase to single phase bridge type step-up cyclo-converter with neat circuit diagram.
- (ii) विभिन्न प्रकार के चोपर क्या हैं ? द्वि चतुर्थांश 'B' प्रकार के चोपर को समझाइये ।
What are the different types of chopper ? Explain two quadrant type B chopper. (6 × 2)
5. (i) रिले इलेक्ट्रोमैकेनिकल स्टेबिलाइजर की कार्यप्रणाली को उचित चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain the working of relay electromechanical stabilizer with suitable diagram.
- (ii) विभिन्न प्रकार के SMPS के नाम लिखिये । एक SMPS सुरक्षा परिपथ की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Write names of different types of SMPS. Explain working of a SMPS protection circuit. (6 × 2)
6. (i) एक त्रिकला इन्डक्शन मोटर की गति नियंत्रण को आवृत्ति नियंत्रण द्वारा समझाइये ।
Explain speed control of a three phase induction motor by frequency control.
- (ii) AC ऑपरेटेड टाइमर को परिपथ चित्र की सहायता से समझाइये ।
Explain A.C. operated timer with the help of circuit diagram. (6 × 2)
7. (i) परिपथ चित्र बनाते हुए 3- ϕ अर्द्ध तरंग दिष्टकारी को प्रतिरोध भार के साथ समझाइये ।
Explain 3- ϕ half wave rectifier with resistive load by drawing its circuit diagram.
- (ii) SCR के श्रेणी संयोजन को समझाइए ।
Explain the series connection of SCR. (6 × 2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) मध्यबिन्दु साइक्लो-कन्वर्टर
Mid-point Cyclo-converter .
- (ii) इलेक्ट्रॉनिक टाइमर्स
Electronic Timers
- (iii) SCR एवं TRIAC की तुलना कीजिये ।
Comparison between SCR and TRIAC. (6 × 2)