

EE301

Roll No. : .....

Spl. 2017

**POWER ELECTRONICS & DRIVES**

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) स्नबर परिपथ क्या है ?

What is snubber circuit ?

(ii) एक दिष्टकारी परिपथ में TUF व PIV को परिभाषित कीजिये ।

Define TUF and PIV terms in a rectifier circuit.

(iii) औद्योगिक इलेक्ट्रॉनिक्स परिपथों में कालक का क्या महत्त्व है ?

What is the importance of timer in industrial electronics circuits ?

(iv) चॉपर से क्या समझते हैं ?

What do you mean by Chopper ?

(v) एस.सी.आर. की अति धारा से सुरक्षा समझाइये ।

Explain over current protection of SCR.

(2×5)

2. (i) डायक का प्रचालन समझाइये ।

Explain the operation of DIAC.

- (ii) उचित चित्रों की सहायता से ट्रायक की संरचना, अभिलक्षण तथा उपयोगों को समझाइये ।

Explain the construction, characteristics and application of TRIAC with suitable diagrams. (6×2)

3. (i) ऑनलाइन एवं ऑफ-लाइन यू.पी.एस. में विभिन्नताओं का उल्लेख कीजिए । ऑफ-लाइन यू.पी.एस. की कार्यप्रणाली को समझाइये ।

State the difference between online and off-line UPS. Explain the working of off-line UPS.

- (ii) एकल कला पूर्ण तरंग दिष्टकारी का परिपथ आरेख बनाइये । इसकी कार्यविधि को आवश्यक तरंग प्रारूपों की सहायता से समझाइये ।

Draw a circuit diagram of single phase full wave rectifier. Explain its working with necessary waveforms. (6×2)

4. (i) एस.सी.आर. को प्रयुक्त करते हुए समानान्तर प्रतीपक की कार्यविधि समझाइये ।

Explain the working of Parallel inverter using SCR.

- (ii) परिणामित्र परिपथ की सहायता से एस.सी.आर. के कला नियन्त्रण को समझाइये ।

Explain phase control circuit of SCR using transformer circuit. (6×2)

5. (i) साइक्लो-कन्वर्टर का सिद्धान्त समझाइये तथा एकल कला अप साइक्लो-कन्वर्टर को सचित्र समझाइये ।

Explain the working principle of cyclo-converter. Describe single phase up cyclo-converter with diagram.

- (ii) एक खण्ड आरेख की सहायता से एस.एम.पी.एस. की कार्यप्रणाली को समझाइये ।

Explain the working of SMPS with the help of a block diagram. (6×2)

6. (i) एस.सी.आर. का सम्पूर्ण सुरक्षा परिपथ बनाइये तथा समझाइये ।  
Draw and explain the complete protection circuit of SCR.
- (ii) एस.सी.आर. के द्वारा डी.सी. मोटर की गति नियन्त्रण के लिए आर्मेचर वोल्टेज कन्ट्रोल विधि को समझाइये ।  
Explain the Armature voltage control method for speed control of D.C. motor by SCR. (6×2)
7. (i) इलेक्ट्रो-मेकेनिकल स्थायीकारी का परिपथ बनाकर समझाइये ।  
Draw and explain the circuit of electro-mechanical stabilizer.
- (ii) एस.सी.आर. प्रयुक्त करते हुये दिष्टधारा प्रचालित कालक की कार्यप्रणाली समझाइये ।  
Explain the working of an D.C. operated timer using SCR. (6×2)
8. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :  
Write short notes on any two :
- (i) यू.जे.टी. एक विश्रांति दोलित्र की तरह  
UJT as Relaxation Oscillator
- (ii) वर्ग 'A' चॉपर  
Type 'A' Chopper
- (iii) इलेक्ट्रॉनिक स्थायीकारी  
Electronic Stabilizer (6×2)
-

