

F/2018/6241

Total Pages : 4

**Fifth Semester  
Electrical Engineering  
Sixth Semester  
PTDC Elect.  
Scheme July 2008**

**POWER ELECTRONICS AND APPLICATION**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Differentiate between Diode and SCR. 3  
डायोड तथा एस.सी.आर. के मध्य अंतर स्पष्ट कीजिए।
- b) Write a short note on turn on method of SCR. 3  
एस.सी.आर. की टर्न ऑन विधियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- c) Draw the V-I characteristics of SCR and explain it. 6  
एस.सी.आर. की V-I अभिलक्षण बनाइए तथा उसे समझाइए।
- d) Explain the series and parallel connection of SCRs with suitable diagrams. 8  
उचित चित्रों की सहायता से एस.सी.आर. का श्रेणी तथा समानान्तर संयोजन समझाइए।
2. a) Write applications of DIAC, TRIAC and SCR. 3  
डायक, ट्रायक तथा एस.सी.आर. के उपयोग लिखिए।
- b) Draw symbols of MOSFET, IGBT and GTO and name the terminals. 3  
एम.ओ.एस.एफ.ई.टी. (MOSFET), आय.जी.बी.टी. (IGBT) तथा जी.टी.ओ. (GTO) के चिन्ह बनाइए तथा टर्मिनलों को नामांकित कीजिए।

P.T.O.

F/2018/6241

https://www.rgpvonline.com

- c) Explain natural and forced commutation of SCR. 6  
एस.सी.आर. के नैचुरल तथा फोर्स कम्यूटेशन को समझाइए।
- d) Explain various methods of protection of SCRs. 8  
एस.सी.आर. के बचाव की विभिन्न विधियों को समझाइए।
3. a) Draw two transistor model of SCR. 3  
एस.सी.आर. के दो ट्रान्जिस्टर मॉडल का चित्र बनाइए।
- b) Define holding current and latching current of SCR. 3  
एस.सी.आर. की होल्डिंग धारा तथा लैचिंग धारा को परिभाषित कीजिए।
- c) Explain UJT triggering of SCR with a neat circuit diagram. 6  
स्वच्छ परिपथ बनाकर एस.सी.आर. की यू.जे.टी. ट्रिगरिंग को समझाइए।
- d) Draw the circuit diagram of a single phase half wave controlled rectifier and explain its working. How the output voltage is controlled? https://www.rgpvonline.com 8  
एक एक कला अर्धतरंग नियंत्रित दिष्टकारी का परिपथ बनाइए तथा उसकी कार्यविधि समझाइए। निर्गत विभव का नियंत्रण कैसे किया जाता है?
4. a) Write applications of rectifier. 3  
दिष्टकारी के उपयोग लिखिए।
- b) What is ripple in output of a rectifier? 3  
दिष्टकारी के निर्गत में रिपल क्या है?
- c) Compare single phase rectifier with polyphase rectifiers. 6  
एक कला दिष्टकारी की बहुकला दिष्टकारी से तुलना कीजिए।
- d) Draw the circuit diagram of single phase full wave bridge controlled rectifier and explain its working. 8  
एक कला पूर्ण तरंग ब्रिज कंट्रोल दिष्टकारी का परिपथ बनाइए तथा उसकी कार्यविधि लिखिए।
5. a) Write expressions of  $I_{dc}$  and  $I_{rms}$  for a single phase full wave controlled rectifier with a firing angle of  $\alpha$ . 3  
एक कला पूर्ण तरंग कंट्रोल दिष्टकारी के लिए फायरिंग कोण  $\alpha$  हेतु  $I_{dc}$  तथा  $I_{rms}$  के सूत्र लिखिए।

F/2018/6241

https://www.rgpvonline.com

Contd.....

- b) Write functions of rectifier, inverter, cycloconverter and chopper circuits. 3  
दिष्टकारी, इन्वर्टर, साइक्लोकन्वर्टर एवं चॉपर परिपथों का कार्य लिखिए।
- c) Draw the block diagram of a D.C. to D.C. converter and explain its working. 6  
डी.सी. से डी.सी. कन्वर्टर का ब्लॉक आरेख बनाइए तथा उसकी कार्यविधि समझाइए।
- d) Explain the four quadrant operation of choppers. Also write applications in each quadrant. 8  
चॉपरों का चार क्वाड्रेंट संचालन समझाइए। प्रत्येक क्वाड्रेंट में उनका उपयोग लिखिए।
6. a) What is the need of inverters? 3  
इन्वर्टरों की क्या आवश्यकता है?
- b) Draw the block diagram of offline Uninterrupted Power Supply (UPS). 3  
ऑफलाइन अनइन्टरप्टेड पॉवर सप्लाय (UPS) का ब्लॉक आरेख बनाइए।
- c) Draw the circuit diagram of a parallel inverter and explain its working. 6  
समानान्तर इन्वर्टर का परिपथ बनाइए तथा उसकी कार्यविधि समझाइए।
- d) Draw the circuit diagram of a single phase cycloconverter and explain its working. How the output voltage and frequency are controlled? 8  
एक एक कला साइक्लोकन्वर्टर का परिपथ बनाइए तथा उसकी कार्यविधि समझाइए। निर्गत विभव तथा आवृत्ति को कैसे नियंत्रित किया जाता है?
7. a) Write the advantages of electronic speed control of motors. 3  
मोटरों के इलेक्ट्रॉनिक गति नियंत्रण के क्या लाभ हैं?
- b) How the speed control of D.C. motor is carried out below and above the base speed of motor? 3  
दिष्ट धारा मोटर का गति नियंत्रण मोटर के बेस गति से नीचे और ऊपर की गति पर कैसे किया जाता है?

- c) Explain the speed control of D.C. motor using a dual converter. 6  
उद्भूत कन्वर्टर को प्रयुक्त कर दिष्ट धारा मोटर के गति नियंत्रण को समझाइए।
- d) Draw the circuit diagram of speed control of a three phase induction motor using SCRs in rotor circuit and explain this method. 8  
एक त्रिकला प्रेरण मोटर के लिए रोटर परिपथ में एस.सी.आर. प्रयुक्त कर गति नियंत्रण की विधि का परिपथ बनाइए तथा इस विधि को समझाइए।
8. a) Explain the working of static A.C. switch. 3  
स्टैटिक ए.सी. स्विच की कार्यविधि समझाइए।
- b) Write a short note on power factor corrector. 3  
शक्ति गुणांक सुधारक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- c) Draw the circuit diagram of electronic line contactor for welding and explain its working. 6  
वेल्डिंग हेतु प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक लाइन कॉन्टेक्टर का परिपथ बनाइए तथा उसकी कार्यविधि समझाइए।
- d) Explain the principle of dielectric heating. Also write applications of dielectric heating. 8  
परावैद्युत तापन का कार्यसिद्धांत समझाइए। परावैद्युत तापन के उपयोग भी लिखिए।

https://www.rgpvonline.com

Whatsapp @ 9300930012

Your old paper &amp; get 10/-

पुराने पेपर्स भेजें और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से