

www.rgpvonline.com

**FIFTH SEMESTER  
ELECTRONICS AND  
TELECOMMUNICATION ENGG.  
SCHEME JULY, 2008  
INDUSTRIAL ELECTRONICS  
(503)**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

**Note :** (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five. कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए। www.rgpvonline.com

(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. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

(i) SCR is turn on by :

(a) Zener Breakdown

(b) Avalanche Breakdown

(c) Both (a) and (b)

(d) None of these www.rgpvonline.com

P. T. O.

www.rgpvonline.com

एस. सी. आर. टर्न ऑन होता है :

(अ) जेनर ब्रेकडाउन द्वारा

(ब) एवलान्ची ब्रेकडाउन द्वारा

(स) (अ) एवं (ब) दोनों

(द) इनमें से कोई नहीं

(ii) The ripple factor in Six phase half wave uncontrolled rectifier is :

(a) 0.045

(b) 0.180

(c) 1.21

(d) None of these

छः फेस के हाफ वेव अनकंट्रोल रेक्टिफायर में रिपल फैक्टर होता है :

(अ) 0.045

(ब) 0.180

(स) 1.21

(द) इनमें से कोई नहीं

(iii) In step-up chopper energy is stored in :

(a) Capacitor

(b) Inductor

(c) Resistance

(d) None of these

स्टेप-अप चोपर में ऊर्जा संचित होती है :

(अ) केपेसिटर

(ब) इन्डक्टर

(स) प्रतिरोध

(द) इनमें से कोई नहीं

(iv) When a thyristor is reverse biased, the number of blocked p-n junctions is :

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

जब थायरिस्टर रिवर्स बायस होता है तो कितने p-n जंक्शन ब्लॉक रहते हैं ?

(अ) 1

(ब) 2

(स) 3

(द) 4

(v) A UJT exhibits negative resistance region :

(a) before the peak point

(b) between peak and valley points

(c) after the valley point

(d) both (a) and (c)

यू. जे. टी. में ऋणात्मक प्रतिरोध क्षेत्र होता है :

(अ) अधिकतम बिन्दु के पहले

(ब) अधिकतम एवं न्यूनतम बिन्दु के बीच में

(स) न्यूनतम बिन्दु के बाद

(द) (अ) एवं (स) दोनों

2. Explain the following protection circuit with diagram for thyristor :

(i)  $dv/dt$  protection

F/2011/6211

3

www.rgpvonline.com

(ii) overvoltage protection

(iii) overcurrent protection

(iv) gate protection

थायरिस्टर के लिए निम्नलिखित प्रोटेक्शन परिपथों को सचित्र समझाइए :

(i)  $dv/dt$  प्रोटेक्शन

(ii) ओवरवोल्टेज प्रोटेक्शन

(iii) ओवरकरेंट प्रोटेक्शन

(iv) गेट प्रोटेक्शन

3. Draw the circuit diagram of  $3 \phi$  half wave controlled rectifier and draw the input voltage and output voltage and current waveform for  $30^\circ$  firing angle. Explain the whole operation for resistive load.

$3 \phi$  हाफ वेव रेक्टिफायर का सर्किट डायग्राम बनाइए एवं इनपुट वोल्टेज एवं आउटपुट वोल्टेज एवं करंट के वेवफॉर्म  $30^\circ$  फायरिंग कोण के लिए बनाइए। पूरी प्रक्रिया को प्रतिरोध लोड के लिए समझाइए।

4. (a) Draw the relaxation oscillator for SCR firing circuit and explain its working.

एस. सी. आर. फायरिंग सर्किट के लिए रिलेक्सेशन ऑसिलेटर बनाइए एवं उसकी कार्यविधि समझाइए।

(b) Explain Latching and Holding current for SCR.

SCR में लेचिंग एवं होल्डिंग करेंट को समझाइए।

5. (a) Draw the current diagram of step-up chopper and explain its working with input and output current voltage waveforms.

F/2011/6211

4

स्टेप-अप चोपर के लिए सर्किट डायग्राम बनाइए एवं विभिन्न इनपुट एवं आउटपुट कोरेंट एवं वोल्टेज वेवफॉर्म बनाकर कार्यविधि समझाइए।

- (b) Write down application of chopper and inverter. 6

चोपर एवं इन्वर्टर के उपयोग लिखिए।

6. (a) Explain with diagram any *one* method for speed control of separately excited  $1\phi$  d. c. motor. www.rgpvonline.com 12

$1\phi$  सेपरेटली एक्साइटेड डी. सी. मोटर की गति को कंट्रोल करने की किसी एक विधि का सचित्र वर्णन कीजिए।

- (b) Give the name of basic components/elements for speed control of A.C. and D.C. motor. 6

ए. सी. एवं डी. सी. मोटर की गति नियंत्रण में उपयोग होने वाले बेसिक एलिमेंट/कम्पोनेन्ट्स के नाम लिखिए।

7. (a) Draw the block diagram of UPS and explain its working. 12

यू. पी. एस. का ब्लॉक डायग्राम बनाकर उसकी कार्यविधि को समझाइए।

www.rgpvonline.com

- (b) What are the advantages of UPS system over simple power supply? 6

साधारण पावर सप्लाय की तुलना में यू. पी. एस. के लाभ क्या हैं?

8. Write notes on any *two* of the following :

www.rgpvonline.com

9 each

- (i) RF heating
- (ii) Resistance welding
- (iii) Power transistor

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिये :

- (i) आर. एफ. हीटिंग
- (ii) रेजिस्टेंस वेल्डिंग
- (iii) पावर ट्रांजिस्टर

www.rgpvonline.com

www.rgpvonline.com