

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) Thyristor is a : www.rgpvonline.com
- Current controlled device
 - Voltage controlled device ✓
 - Field controlled device
 - Both (a) and (b)

P. T. O.

थायरिस्टर है :

- करेन्ट कंट्रोल डिवाइस
- वोल्टेज कंट्रोल डिवाइस
- फील्ड कंट्रोल डिवाइस
- दोनों (अ) एवं (ब)

(ii) The ripple factor in 3ϕ uncontrolled half wave rectifier is :

- 25%
- 20%
- 18%
- 50%

www.rgpvonline.com

3ϕ हाफ वेव अनकंट्रोल रेक्टिफायर में रिपल फेक्टर होता है :

- 25%
- 20%
- 18%
- 50%

(iii) Relaxation oscillator can be made by :

- PUT
- UJT ✓
- SCR
- TRIAC

www.rgpvonline.com

रीलेक्सेशन दोलित्र बनाया जाता है :

- PUT द्वारा
- UJT द्वारा
- SCR द्वारा
- TRIAC द्वारा

www.rgpvonline.com

(iv) Which one operates in an emergency tube light ?

(a) Rectifier

(b) Inverter www.rgpvonline.com

(c) Cycloconverter

(d) Both (a) and (b)

निम्नलिखित में से कौन इमरजेन्सी ट्यूबलाइट को जलाता है ?

(अ) रेक्टिफायर

(ब) इन्वर्टर

(स) साइक्लोकन्वर्टर

(द) दोनों (अ) व (ब)

(v) Diac is a :

(a) Bidirectional device

(b) Uni-directional device

(c) Bipolar device

(d) Both (a) and (c)

डायक है : www.rgpvonline.com

(अ) बायडारेक्शनल डिवाइस

(ब) यूनीडारेक्शनल डिवाइस

(स) बाइपोलर डिवाइस

(द) दोनों (अ) एवं (स)

www.rgpvonline.com

2. (a) Draw static characteristic curve of SCR and explain different operating regions. 12
एस. सी. आर. की स्टैटिक करेक्टरिस्टिक वक्र बनाकर उसके विभिन्न ऑपरेटिंग रीजन को समझाइए।

www.rgpvonline.com

(b) Draw the snubber circuit and explain how it is protected from overvoltage. 6

स्नबर सर्किट को बनाइए एवं समझाइए यह किस प्रकार से ओवरवोल्टेज से प्रोटेक्ट करता है ?

3. (a) Draw the circuit diagram for 3 ϕ half wave uncontrolled rectifier and explain its working with the help of input, output current and voltage waveform. 15

3 ϕ हॉफ वेव अनकन्ट्रोल रेक्टिफायर का सर्किट बनाइए एवं उसकी कार्यविधि को इनपुट, आउटपुट करंट एवं वोल्टेज वेवफॉर्म की सहायता से समझाइए।

(b) What is flywheel diode ? Explain in short. www.rgpvonline.com 3

फ्लायव्हील डायोड क्या है ? संक्षेप में समझाइए।

4. (a) Explain, why forwarding blocking SCR turns into forward conduction stage by the application of triggering pulse. 9

समझाइए क्यों फॉरवर्ड ब्लॉकिंग एस. सी. आर. फॉरवर्ड कन्डक्शन स्टेज में तब्दील हो जाता है, जब ट्रिगरिंग पल्स एप्लाई करते हैं।

(b) Draw circuit and waveform diagram do RC phase shift triggering and explain. 9

आर. सी. फेस शिफ्ट ट्रिगरिंग का सर्किट एवं वेवफॉर्म बनाकर समझाइए। www.rgpvonline.com

5. (a) Draw the circuit diagram of transistorized inverter and explain its working with the help of waveform diagram. 9

ट्रांजिस्टराइज इन्वर्टर का सर्किट डायग्राम बनाकर कार्यविधि को वेवफॉर्म डायग्राम की सहायता से समझाइए।

- (b) Explain, how in step up chopper the output voltage is more than input voltage. 6
समझाइए कैसे स्टेप अप चोपर में आउटपुट वोल्टेज इनपुट वोल्टेज से ज्यादा रहता है।

- 6. Draw the block diagram of slip control method of A. C. motor control and explain in detail. 18
ए. सी. मोटर कंट्रोल के लिए स्लिप कंट्रोल विधि का ब्लॉक डायग्राम बनाकर विस्तार से समझाइए।

- 7. Obtain formula of the following parameters in case of half wave single phase controlled rectifier for resistive load : 18

- (a) Average D. C. voltage (V_{dc}) $\frac{E_m}{\pi}$
- (b) Average D. C. current (I_{dc}) $\frac{E_m}{\pi R}$
- (c) D. C. power output (P_{dc}) $\frac{E_m^2}{\pi^2 R}$
- (d) R. M. S. value of load voltage (V_{rms})
- (e) Ripple factor

सिंगल फेस हाफ वेव कंट्रोल रेक्टिफायर विद रेजिस्टव लोड के लिए निम्नलिखित पैरामीटर का फॉर्मूला निकालिए :

- (अ) औसत डी. सी. वोल्टेज (V_{dc})
- (ब) औसत डी. सी. करंट (I_{dc})
- (स) डी. सी. पॉवर आउटपुट (P_{dc})
- (द) आर. एम. एस. मान लोड वोल्टेज (V_{rms})
- (इ) रिपल फेक्टर

- 8. Write notes on any two of the following : 9 each

- (a) R F heating
- (b) UPS www.rgpvonline.com
- (c) Resistance welding

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिये :

- (अ) आर. एफ. हीटिंग
- (ब) यू पी. एस.
- (स) रेजिस्टेन्स वेल्डिंग