

F/2017/1477

Total Pages : 6

(2)

FOURTH SEMESTER (REVISED)
INDUSTRIAL ELECTRONICS
POWER ELECTRONICS

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 प्रश्नों को 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. Choose the correct answer. 2 each
 सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Which of the following device does not have negative resistance characteristics :

- (a) SCR (b) Tunnel diode
 (c) UJT (d) FET

F/2017/1477

९७

P.T.O.

निम्न में से कौन सा डिवाइस ऋणात्मक प्रतिरोध अभिलक्षण नहीं रखता।

- (अ) एस.सी.आर. (ब) टनल डायोड
 (स) यू.जे.टी. (द) एफ.ई.टी.

ii) Which is the efficiency of full wave rectifier.

फुल वेव रेक्टिफायर कि दक्षता कितनी होती है।

- (a) 81.2 (b) 40.0
 (c) 85.1 (d) 40.6

iii) Which of the following shall change D.C. to A.C.

- (a) Chopper
 (b) Inverter
 (c) Rectifier
 (d) Cycloconverter

निम्नलिखित में से कौन डी.सी. को ए.सी. में बदलेगा।

- (अ) चोपर (ब) इन्वर्टर
 (स) रेक्टिफायर (द) साइक्लोक्न्वर्टर

iv) The voltage at which SCR conducts is :

- (a) Breakdown voltage
 (b) Breakover voltage
 (c) Reverse voltage
 (d) None of these

F/2017/1477

९८

Contd.....

(3)

वह वोल्टेज जिस पर एस.सी.आर कण्डक्ट होता है।

(अ) ब्रेकडाउन वोल्टेज

(ब) ब्रेकओवर वोल्टेज

(स) रिवर्स वोल्टेज

(द) इनमें से कोई नहीं

v) Thyristors are basically :

(a) SCRs

(b) Triacs

(c) Both SCRs and Triacs

(d) All PNP devices

थायरिस्टर मूलतः है।

(अ) SCRs

(ब) ट्रायक

(स) दोनों SCRs एवं ट्रायक

(द) सभी पी.एन.पी.एन. डिवाइस

2. a) Draw V-I characteristics of SCR and explain its working in detail. 12

एस.सी.आर. की वोल्टेज करंट अभिलक्षण वक्र बनाकर कार्यविधि विस्तार से समझाइए।

(4)

b) What is current limiter circuit? 6

करेंट लिमिटर सर्किट क्या होते हैं।

3. a) Explain the working of 3ϕ half wave uncontrolled rectifier for resistive load and obtain formula for I_{dc} and I_{rms} . <https://www.rgpvonline.com> 12

तीन फेज हॉफ वेव अनकन्ट्रोल्ड रेक्टिफायर की कार्यविधि प्रतिरोध लोड के साथ समझाइए एवं I_{dc} व I_{rms} के लिए सूत्र लिखिए।

b) Define latching current and holding current. 6

लैचिंग करेंट और होल्डिंग करेंट समझाइए।

4. a) List the different protections used for thyristors and explain any one in detail with diagram. 12

एस.सी.आर. के विभिन्न प्रोटेक्शन की लिस्ट बनाकर किसी एक का सचित्र वर्णन कीजिए।

b) Write the applications of chopper circuits. 6

चोपर सर्किट के उपयोग लिखिए।

(5)

5. Write the names of different types of inverters and explain the working of any one inverter, with suitable diagram and waveforms. 18

विभिन्न प्रकार के इन्वर्टर के नाम लिखिए तथा किसी एक प्रकार के इन्वर्टर का सर्किट डायग्राम व वेवफार्म बनाते हुए उसकी कार्यविधि लिखिए।

6. a) Explain the working of single phase full-controlled rectifier. 12

सिंगल फेज पूर्णनियंत्रित दिष्टकारी को समझाइए।

- b) Define form factor and efficiency of full wave rectifier. 6

फुल वेव रेक्टिफायर का फार्म फेक्टर एवं दक्षता समझाइए।

7. a) Draw the block diagram of SMPS. Explain the function of each block and write down its industrial application. 12

एस.एम.पी.एस. का ब्लॉक डायग्राम बनाइये। प्रत्येक ब्लॉक का फंक्शन लिखिए। इसकी इंडस्ट्रीयल अनुप्रयोग लिखिए।

- b) Draw the cross-sectional view of Diac. 6

डायक का क्रॉस सेक्शनल व्यू बनाइए।

(6)

8. Write short notes on the following: 6 each

a) Series operation of SCR

b) Servo stabilizers

c) Multiphase rectifier

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

अ) एस.सी.आर. का श्रेणी आपरेशन

ब) सर्वो स्टेबिलाइजर

स) मल्टीफेस रेक्टिफायर

