

F/2017/6211

Total Pages : 7

**FIFTH SEMESTER**  
**ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION**  
**ENGINEERING/ELEX. & INSTRU. ENGG.**  
**SCHEME JULY 2008**  
**INDUSTRIAL ELECTRONICS**

*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) What is Power diode? Explain in brief. 3

पावर डायोड क्या होते हैं? संक्षेप में समझाइए।

b) What is DIAC? Also draw its VI characteristics. 3

डायैक क्या है? इसके लिए VI कैरेक्टरिस्टिक्स चित्र भी बनाइए।

F/2017/6211

P.T.O.

(2)

c) How can you protect SCR against over current? 6

आप SCR को ओवर करन्ट से कैसे प्रोटेक्ट करेंगे?

d) Draw and describe VI characteristics of SCR. 8  
SCR की VI कैरेक्टरिस्टिक्स चित्र बनाइए एवं इसकी व्याख्या कीजिए।

2. a) What is Latching current? Explain in brief. 3  
लेचिंग करंट क्या होता है? संक्षेप में समझाइए।

b) Write down the name of "Turn-ON" methods for SCR. 3

SCR की "टर्न ऑन" मेथड्स के नाम लिखिए।

c) Describe the applications of 3 $\phi$  inverters. 6  
3 $\phi$  इन्वर्टर के उपयोगों का वर्णन कीजिए।

d) Draw the circuit diagram of 1 $\phi$  full controlled full wave rectifier and explain with the help of input-output waveforms. 8

1 $\phi$  फुल वेव फुल कन्ट्रोल्ड रेक्टिफायर का सर्किट डायग्राम बनाइए एवं इसकी कार्यविधि को इनपुट एवं आउटपुट वेवफॉर्म की सहायता से समझाइए।

(3)

3. a) What is Duty cycle in chopper? 3

चॉपर में ड्युटी साइकल क्या होता है?

b) What is TRIAC? Also draw its VI characteristics. 3

ट्रायैक क्या होता है? इसकी VI कैरेक्टरिस्टिक्स भी बनाइए।

c) Write down the merits and demerits of controlled rectifiers. 6

कन्ट्रोल्ड रेक्टिफायर के लाभ और हानियाँ लिखिए।

d) Derive the expression for  $V_{rms}$  of single phase full wave controlled rectifier. 8

सिंगल फेज फुल वेव कन्ट्रोल्ड रेक्टिफायर के लिए  $V_{rms}$  का सूत्र प्रतिपादित कीजिए।

4. a) What is chopper? Explain in brief. 3

चॉपर क्या होता है? संक्षेप में समझाइए।

b) What do you mean by Flywheel diode? 3

फ्लायव्हील डायोड से आप का क्या तात्पर्य है?

F/2017/6211

P.T.O.

(4)

- c) Explain the voltage commutation process with the help of neat sketch. 6

चित्र कि सहायता से वोल्टेज कम्युटेशन प्रोसेस को समझाइए।

- d) Describe working of series inverter with circuit diagram. 8

सिरिज इन्वर्टर का सर्किट डायग्राम बनाइए एवं इसकी कार्यप्रणाली को समझाइए।

5. a) Write down the difference between working of AC and DC drive. 3

AC और DC ड्राइव कि कार्यप्रणाली में अन्तर लिखिए।

- b) Write down the name of different methods for speed control of DC motor. 3

DC मोटर की गति को नियंत्रित करने वाली विभिन्न विधियों के नाम लिखिए।

- c) Explain speed-torque characteristics of DC motor. 6

DC मोटर की स्पीड-टार्क केरेक्टरिस्टिक्स को समझाइए।

(5)

- d) Draw and Explain circuit diagram any one method for speed control of separately excited DC motor. 8

सेपरेटली एक्साइटेड DC मोटर की स्पीड कंट्रोल कि किसी एक विधि को सर्किट डायग्राम बनाकर समझाइए।

6. a) What do you understand by Power electronics? 3

पावर इलेक्ट्रॉनिक्स से आप क्या समझते हो ?

- b) Write down the applications of UPS. 3

UPS के उपयोग लिखिए।

- c) What is Electronic ignition? Explain. 6

इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन क्या होता है ? समझाइए।

- d) What is Resistance welding? Explain with neat diagram of AC resistance welding. 8

रेजिस्टेंस वेल्डिंग क्या है ? चित्र बनाकर रेजिस्टेंस वेल्डिंग का वर्णन कीजिए।

(6)

7. a) Explain the applications of controlled rectifier. 3  
कन्ट्रोल्ड रेक्टिफायर के उपयोग को संक्षेप में समझाइए।
- b) What is RF heating? 3  
RF हीटिंग क्या होता है ?
- c) Explain the VI characteristics of UJT. 6  
UJT की VI कैरेक्टरिस्टिक्स को समझाइए।
- d) Explain UJT triggering circuit with necessary circuit and waveform diagrams. 8  
UJT ट्रिगरिंग सर्किट को आवश्यक चित्र एवं वेवफॉर्म डायग्राम के सहित समझाइए।
8. a) Write down the various applications of Industrial Electronics. 3  
इण्डस्ट्रीयल इलेक्ट्रॉनिक्स के विभिन्न उपयोग लिखिए।
- b) Explain  $dv/dt$  specification of thyristor. 3  
थायरिस्टर के  $dv/dt$  स्पेसिफिकेशन को समझाइए।

(7)

- c) Explain how in step-up chopper the output voltage is more than input voltage. 6  
स्टेप अप चॉपर में आउटपुट वोल्टेज इनपुट वोल्टेज से अधिक कैसे होता है ? समझाइए।
- d) Write down short notes on Diathermy. 8  
डायथर्मो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

