

**Seventh Semester**  
**Part Time Diploma Course in Electrical Engineering**  
**INDUSTRIAL 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 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) Number of pins in 8085 IC is

8085 आय.सी. में पिनो की संख्या है

(a) 8 (b) 80

(c) 16 (d) 40

ii) Which of the following circuits converts constant AC into variable AC?

(a) Rectifier (b) Inverter

(c) Chopper (d) Cycloconverter

निम्नलिखित में से कौन-सा परिपथ स्थिर एसी को परिवर्ती एसी में बदलता है?

(अ) रेक्टिफायर (ब) इन्वर्टर

(स) चॉपर (द) साइक्लोकन्वर्टर

iii) A 100 Volt DC input is given to a chopper. If the duty cycle of chopper is 60% what will be the average output voltage?

- (a) 100 volt (b) 60 volt  
(c) 40 volt (d) 200 volt

एक चॉपर को 100 वोल्ट डीसी इनपुट दिया गया है। यदि चॉपर की ड्यूटी साइकल 60% है तो आउटपुट विभव कितना होगा?

- (अ) 100 वोल्ट (ब) 60 वोल्ट  
(स) 40 वोल्ट (द) 200 वोल्ट

iv) In a 3 phase half wave rectifier each diode conducts for

एक त्रिकला अर्द्धतरंग दिष्टकारी में प्रत्येक डायोड का चालनकाल है

- (a) 60° (b) 90°  
(c) 120° (d) 150°

v) Which of the following methods will be suitable for surface hardening of steel?

- (a) Resistance heating (b) Induction heating  
(c) Dielectric heating (d) None of the above

स्टील के सतह कठोरीकरण हेतु निम्नलिखित में से कौन-सी विधि उपयुक्त है?

- (अ) प्रतिरोध तापन (ब) प्रेरण तापन  
(स) परावैद्युत तापन (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

2. a) Draw the block diagram of AM receiver and explain its working.

8

ए एम रिसीवर का ब्लॉक आरेख बनाइए तथा उसकी कार्यविधि समझाइए।

b) Draw circuit diagram of a zener regulator and explain how output is regulated. Write the limitations of this circuit.

10

जीनर रेगुलेटर का परिपथ बनाइए तथा समझाइए की आउटपुट को कैसे रेगुलेट किया जाता है? इस परिपथ की सीमाएँ लिखिए।

3. a) Draw the circuit of electronic line contactor for welding and explain its working. 8  
वेल्डिंग हेतु प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनिक लाइन कॉन्टेक्टर का परिपथ बनाइए तथा उसकी कार्यविधि समझाइए।
- b) Explain the principle of induction heating. Define depth of penetration. Also write the application of induction heating. 10  
प्रेरण तापन का सिद्धांत समझाइए। डेप्थ ऑफ पेनीट्रेशन को परिभाषित कीजिए। प्रेरण तापन के उपयोग लिखिए।
4. a) Explain the principle of working of a chopper with a neat block diagram. 8  
स्वच्छ ब्लॉक आरेख बनाकर चॉपर की कार्यविधि को समझाइए।
- b) Draw the circuit diagram of series inverter and explain its working. Also write limitations of series inverter. 10  
श्रेणी इन्वर्टर का परिपथ बनाकर उसकी कार्यविधि समझाइए। श्रेणी इन्वर्टर की सीमाएँ भी लिखिए।
5. a) Explain UJT triggering of SCR with a neat circuit diagram. 8  
एस सी आर की यू जे टी ट्रिगरिंग को स्वच्छ परिपथ बनाकर समझाइए।
- b) Explain the principle of working of a cycloconverter. How the output voltage and frequency are controlled? 10  
साइक्लोकन्वर्टर का कार्यसिद्धांत समझाइए। निर्गत विभव तथा आवृत्ति को कैसे नियंत्रित किया जाता है?
6. Draw circuit diagram of speed control of d.c. motor using single phase converter and explain its working. 18  
दिष्ट धारा मोटर के गति नियंत्रण हेतु एक कला कन्वर्टर प्रयुक्त कर विधि को परिपथ बनाकर समझाइए।
7. Draw the block diagram of 8085 microprocessor and explain the function of each block. 18  
8085 माइक्रोप्रोसेसर का ब्लॉक आरेख बनाइए तथा प्रत्येक ब्लॉक का कार्य समझाइए।

8. Write short notes on any three of the following: 6 each

- Stereo system
- Three phase half wave rectifier
- Sequence timer for welding
- V-I characteristics of SCR
- Servo stabilizer

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- स्टीरियो सिस्टम
- त्रिकला अर्धतरंग दिष्टकारी
- वेल्डिंग हेतु प्रयुक्त सीक्वेन्स टाइमर
- एस सी आर के V-I अभिलक्षण
- सर्वो स्टेबिलाइजर

