

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

2019

POWER & INDUSTRIAL ELECTRONICS

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) SCR समान्तर संयोजन की क्या आवश्यकता होती है ?

What is need of SCR parallel connections ?

(ii) प्रेरण तापन के कोई दो उपयोग लिखिये ।

Write any two applications of induction heating.

(iii) कला नियंत्रण परिपथों के विभिन्न प्रकार बताइये ।

Name the different types of phase control circuits.

(iv) यू.पी.एस. पद को समझाइये ।

Explain the term 'UPS'.

(v) प्रतीपकों का वर्गीकरण दीजिये ।

Give the classification of inverters.

(2×5)

2. (i) उचित आरेखों की सहायता से एस.सी.आर. की संरचना तथा अभिलक्षणों को समझाइये ।

Explain the construction and characteristics of SCR with suitable diagram.

(ii) SCR परिपथ में कला नियंत्रण से क्या तात्पर्य है ? UJT रैम्प एवं पेडेस्टल विधि को समझाइये ।

What do you mean by phase control in SCR ? Explain the phase control by UJT ramp and pedestal method.

(6×2)

3. (i) यू.जे.टी. रिलेक्सेशन दोलित्र की कार्यप्रणाली को उपयुक्त आरेख के द्वारा समझाइये ।

Explain the working of UJT relaxation oscillator with suitable diagram.

- (ii) एस.सी.आर. परिपथ में कम्यूटेशन से आप क्या समझते हैं ? इस हेतु प्रयुक्त विभिन्न विधियों के नाम लिखिए तथा क्लास डी विधि को समझाइये ।
What do you mean by commutation in SCR ? Write the names of various methods and explain the class D commutation method. (6×2)
4. (i) एक स्वच्छ परिपथ आरेख एवं तरंगरूप की सहायता से एस.सी.आर. अर्द्ध तरंग दिष्टकारी परिपथ (एकल फेज) को प्रतिरोध लोड के साथ समझाइये ।
Explain with the help of neat circuit diagram and waveform SCR half wave rectifier circuit (single phase) with resistive load.
- (ii) रिले प्रयुक्त इलेक्ट्रोमैकेनिकल स्टेबिलाइजर का परिपथ बनाकर समझाइये ।
Draw and explain the circuit of electromechanical stabilizer using relay. (6×2)
5. (i) ऑन लाइन एवं ऑफ लाइन यू.पी.एस. में क्या अंतर होता है ? ऑफ लाइन यू.पी.एस. के खण्ड आरेख को बनाकर समझाइये ।
What is difference between ON line and OFF line UPS ? Draw and explain block diagram of OFF line UPS.
- (ii) प्रतिरोध वेल्डन से आपका क्या तात्पर्य है ? इसके प्रकारों को समझाइये ।
What do you mean by resistance welding ? Explain its types. (6×2)
6. (i) चॉपर से आप क्या समझते हैं ? वोल्टेज स्टेप-अप चॉपर को विस्तृत रूप से समझाइये ।
What do you mean by chopper ? Explain voltage step-up chopper in detail.
- (ii) एक एकल कला सेतु प्रकार स्टेप-अप साइकलो-कन्वर्टर को आरेख सहित समझाइये ।
Explain single phase bridge type step-up cycloconverter with diagram. (6×2)
7. (i) डी.सी. मोटर की गति नियंत्रण की विभिन्न विधियों के नाम लिखते हुए आर्मेचर विभव नियंत्रण विधि को समझाइये ।
Write the name of various method of speed control of DC motor and explain the armature voltage control method.
- (ii) एक खण्ड आरेख की सहायता से एस.एम.पी.एस. की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of SMPS with the help of block diagram. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :
Write short notes on any two of the following :
- (i) डायक
DIAC
- (ii) परावैद्युत तापन
Dielectric heating
- (iii) स्टेपर मोटर
Stepper motor (6×2)