

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

2015

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 कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

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

Start each question on a 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. संक्षेप में समझाइये :

Explain in brief :

(i) एस.सी.आर. का फायरिंग एवं चालन कोण
Firing and conduction angle of SCR.

(ii) लैचिंग करंट (I_L)
Latching current (I_L)

(iii) स्किन प्रभाव
Skin effect

(iv) एस.एम.पी.एस. के प्रकार
Types of SMPS

(v) प्रतीपक का मूल सिद्धांत
Basic principle of inverter.

(2×5)

2. (i) एस.सी.आर. का श्रेणी एवं समान्तर संयोजन समझाइये ।

Explain series and parallel connection of SCR.

(ii) पावर MOSFET की संरचना, मूल सिद्धांत एवं अभिलक्षणों को समझाइये ।

Explain the construction, principle and characteristics of power MOSFET.

(6×2)

P.T.O.

EB305/EF305/EL305/IE305

(2)

1954

3. (i) स्वच्छ परिपथ चित्र एवं तरंग रूपों की सहायता से एक त्रिकला अर्द्ध तरंग दिष्टकारी का वर्णन कीजिये ।
इसके लिये TUF की गणना भी कीजिये ।
Describe three phase half wave rectifier with the help of neat diagram and waveform. Also calculate TUF for it.
- (ii) एक यू.जे.टी. विश्रांति दोलित्र का परिपथ आरेख बनाइये एवं इसकी कार्यविधि को समझाइये ।
Draw a circuit diagram of UJT relaxation oscillator and explain its working. (6×2)
4. (i) परिपथ की सहायता से साइक्लो कनवर्टर की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of cyclo converter with the help of circuit.
- (ii) उचित परिपथ चित्र की सहायता से एक एस.सी.आर. श्रेणी प्रतीपक की प्रक्रिया को समझाइये ।
Explain the operation of SCR series inverter with a suitable circuit diagram. (6×2)
5. (i) सरल परिपथ की सहायता से एक इलेक्ट्रॉनिक स्थायीकारी की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the basic circuit of an electronic stabilizer and explain its working.
- (ii) यू.पी.एस. की कार्यप्रणाली को खण्ड आरेख की सहायता से समझाइये ।
Explain the working of UPS with the help of block diagram. (6×2)
6. (i) डी.सी. मोटर की गति नियंत्रण की टेको-जनित्र विधि का वर्णन कीजिये ।
Describe the techo-generator method of speed control of DC motor.
- (ii) स्टेपर मोटर की गति नियंत्रण को संक्षेप में समझाइये ।
Explain the speed control of stepper motor in brief. (6×2)
7. (i) प्रतिरोध वेल्डिंग के विभिन्न प्रकारों का संक्षेप में वर्णन कीजिये ।
Describe various types of resistance welding in brief.
- (ii) चेरणी तापन के सिद्धांत तथा उपयोगों को समझाइये ।
Explain the principle and uses of induction heating. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) ट्रायक
TRIAC
- (ii) एस.एम.पी.एस.
SMPS
- (iii) अनुनादी स्थायीकारी
Resonant stabilizer (6×2)