

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

2015

POWER & INDUSTRIAL ELECTRONICS

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[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) पाँवर MOSFET की संरचना, मूल सिद्धांत एवं अभिलक्षणों को समझाइये ।
Explain the construction, principle and characteristics of power MOSFET. (6×2)

P.T.O.

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 साइकलो 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) प्रेरणी 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)