

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

=

Spl. 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) UJT का ऋणात्मक प्रतिरोध ।

Negative resistance of UJT.

(ii) होल्डिंग करंट (I_H) ।

! Holding current (I_H).

(iii) प्रेरण तापन के अनुप्रयोग ।

Application of Induction heating.

(iv) ऑन लाइन तथा ऑफ लाइन UPS ।

Online and Offline UPS.

(v) पुश-पुल प्रकार के प्रतीपक के लाभ ।

Advantages of PUSH PULL type inverter.

(2×5)

2. (i) एस.सी.आर. की संरचना को समझाइये । SCR का द्वि-ट्रांजिस्टर समतुल्य परिपथ बनाइये तथा इसे समझाइये ।

Explain the construction of SCR. Draw the two transistor equivalent circuit of SCR and explain it.

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

Explain the construction, basic principle and characteristics of a TRIAC.

(6×2)

P.T.O.

EB305/EF305/EL305/IE305

(2)

1055

3. (i) स्वच्छ परिपथ चित्र एवं तरंग रूपों की सहायता से एक त्रिकला पूर्ण तरंग दिष्टकारी का वर्णन कीजिये ।
इसके लिये TUF की गणना भी कीजिये ।
Describe three phase full wave rectifier with the help of neat circuit diagram and waveform. Also calculate TUF for it.
- (ii) SCR की विभिन्न टर्न ऑफ विधियाँ समझाइये ।
Explain the different methods of turn-off of SCR. (6×2)
4. (i) चोपर के कार्यकारी सिद्धान्त को समझाइये और इसका आउटपुट तरंग प्रारूप भी बनाइये ।
Explain the working principle of chopper and draw its output waveform also.
- (ii) उचित परिपथ चित्र की सहायता से एक एस.सी.आर. समान्तर प्रतीपक की प्रक्रिया को समझाइये ।
Explain the operation of SCR parallel inverter with a suitable circuit diagram. (6×2)
5. (i) खंड आरेख की सहायता से एस.एम.पी.एस. की कार्यप्रणाली समझाइये तथा इसके गुणों का वर्णन कीजिये ।
Explain the working of SMPS with the help of a block diagram and describe its merits.
- (ii) इलेक्ट्रो मेकेनिकल स्थाईकारी को खण्ड आरेख की सहायता से समझाइये ।
Explain electro mechanical stabilizer with the help of a block diagram. (6×2)
6. (i) आर्मेचर वोल्टता नियंत्रण विधि द्वारा डी.सी. मोटर के गति नियंत्रण को समझाइये ।
Explain the speed control of DC motor using armature voltage control method.
- (ii) डी.सी. मोटर के चाल-घूर्णन संबंध को समझाइये ।
Explain speed-torque relation of a DC motor. (6×2)
7. (i) परावैद्युत तापन के सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग का वर्णन कीजिये ।
Explain the principle and application of dielectric heating.
- (ii) प्रतिरोध वेल्डिंग में प्रयुक्त होने वाले क्रमिक काल परिपथ को समझाइये ।
Explain the sequential timing circuit used in resistance welding. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any two of the following :
- (i) पी.यू.टी.
P.U.T.
- (ii) स्नबर परिपथ
Snubber Circuit
- (iii) विश्रांति दोलित्र की तरह UJT
UJT as a relaxation oscillator (6×2)