

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

Spl. 2017

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) LASCR का विस्तृत रूप लिखिये ।

Write the full form of LASCR.

(ii) कला नियन्त्रण हेतु रेम्प एवं पेडेस्टल परिपथ के कोई दो लाभ लिखिये ।

Write any two advantages of ramp and pedestal circuit for phase control.

(iii) श्रेणी अनुनाद प्रतीपक परिपथ की कोई दो कमियाँ लिखिये ।

Write any two limitations of series resonant inverter circuit.

(iv) ऑफ लाइन यूपीएस को परिभाषित कीजिये ।

Define the offline UPS.

(v) टेको जनित्र का उपयोग किस प्रकार की मोटरों की गति नियन्त्रण हेतु किया जाता है ?

In which type of motors, the technogenerator is used to control the speed control ?

(2×5)

2. (i) SCR का श्रेणी एवं समानान्तर संयोजन विस्तृत में समझाइये ।
Explain the series & parallel connection of SCR in detail.
- (ii) स्नबर परिपथ की आवश्यकता एवं कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the need and working of snubber circuit. (8+4)
3. (i) SCR अर्द्धतरंग दिष्टकारी को प्रेरण भार के साथ समझाइये । मुक्त चक्रण डायोड की उपयोगिता समझाइये ।
Explain the halfwave rectifier with inductive load ? Explain the use of free wheeling diode.
- (ii) त्रिकला पूर्ण तरंग सेतु दिष्टकारी की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइये । PIV एवं TUF की गणना कीजिये ।
Explain the working of three phase full wave bridge rectifier with diagram. Calculate the P.I.V. and TUF. (6×2)
4. (i) वोल्टता स्टेप अप चॉपर के प्रचालन के सिद्धान्त एवं इसके नियन्त्रण तकनीकों को समझाइये ।
Explain the working principle and control techniques of voltage step up chopper.
- (ii) मध्यबिन्दु विन्यास एकल कला साइक्लोकनवर्टर को सचित्र समझाइये ।
Explain the midpoint configuration single phase cycloconverter with diagram. (6×2)
5. (i) विद्युत यान्त्रिकी स्थायीकारी को चित्र की सहायता से समझाइये । इसके लाभ और हानि भी लिखिये ।
Explain the electro-mechanical stabilizer with the help of figure. Write its merits and demerits also.
- (ii) पुश-पुल प्रकार की SMPS को सचित्र समझाइये ।
Explain the push pull type SMPS with diagram. (6×2)
6. (i) SCR के प्रयोग करते हुए आर्मेचर वोल्टता नियन्त्रण विधि द्वारा दिष्टधारा मोटर का गति नियन्त्रण समझाइये ।
Explain the speed control of DC motor by armature voltage control method using SCR.
- (ii) क्रमोत्तर सामयिक परिपथ को सचित्र समझाइये तथा इसके अनुप्रयोगों को लिखिए ।
Explain the sequential timing circuit with figure and write its applications. (6×2)
7. (i) प्रतिरोध वेल्डिंग के सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain principle of Resistance welding.
- (ii) SCR की टर्न-ऑफ व टर्न-ऑन विधियाँ विस्तार से समझाइये ।
Explain turn-off and turn-on methods of SCR in detail. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त में टिप्पणी लिखिए :
Write the short notes on any two from the following :
- (i) परावैद्युत तापन का सिद्धान्त एवं इसके अनुप्रयोग
Principle of dielectric heating and its applications.
- (ii) मैन्युल स्थायीकारी स्व-बन्द सुविधा सहित
Manual stabilizer with auto-cut facilities.
- (iii) पावर मॉसफेट की संरचना एवं अभिलाक्षणिक वक्र
Construction and characteristics of power MOSFET. (6×2)