

No. of Printed Pages : 2

7034

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

Spl. 2022

POWER & INDUSTRIAL ELECTRONICS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

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

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 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) ऊर्मिका गुणांक को समझाइये ।

Explain the Ripple factor.

(ii) नियन्त्रित दिष्टकारी युक्ति जर्मेनियम पदार्थ से क्यों नहीं बनायी जा सकती है ?

Why controlled rectifier device is not fabricated by germanium material ?

(iii) समानान्तर प्रतीपक में मुक्त चक्रण डायोड का उपयोग क्या है ?

What is the use of free wheeling diode in a parallel inverter ?

(iv) चालू लाईन यू पी एस क्या होता है ?

What is On line UPS ?

(v) प्रेरण तापन के सिद्धान्त को संक्षिप्त में समझाइये ।

Briefly explain the Principle of Induction heating. (2×5)

2. (i) एस.सी.आर. की संरचना व कार्यप्रणाली को समझाइये ।

Explain the construction and working of SCR.

(ii) डायक की संरचना और अभिलक्षण को समझाइये ।

Explain the construction and characteristics of DIAC. (6×2)

3. (i) एस.सी.आर. हेतु कला नियंत्रक परिपथ को यू.जे.टी. के उपयोग द्वारा समझाइये ।
Explain the phase control circuit of SCR using UJT.
- (ii) पी.एन.जंक्शन डायोड का उपयोग करते हुये त्रि-कला अर्द्ध तरंग दिष्टकारी को समझाइये और इस हेतु धारा का औसत मान निकालिये ।
Explain the three phase half wave rectifier using PN junction diode and calculate average value of the current. (6×2)
4. (i) वोल्टेज स्टेप डाउन चॉपर की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of voltage step down chopper.
- (ii) श्रेणी प्रतीपक की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of series inverter. (6×2)
5. (i) विद्युत-यांत्रिक स्टेबिलाइजर की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of Electro-mechanical stabilizer.
- (ii) खण्ड आरेख की सहायता से ऑफ लाईन यू.पी.एस. को समझाइये ।
With the help of block diagram, explain Off line UPS. (6×2)
6. (i) एस.सी.आर. की सहायता से डी.सी. मोटर के आर्मेचर वोल्टेज कंट्रोल विधि को समझाइये ।
Explain the armature voltage control method for D.C. motor using SCR.
- (ii) दिष्ट मोटर हेतु गति एवं आघूर्ण में सम्बन्ध स्थापित कर गति नियंत्रण के सिद्धान्त को समझाइये ।
By deriving relationship between speed and torque for DC motor, explain the Principle of speed control. (6×2)
7. (i) प्रतिरोधी वेल्डिंग के सिद्धान्त को समझाइये एवं इसके उपयोग लिखिये ।
Explain the Principle of resistance welding and write down its applications.
- (ii) डार्ड-इलेक्ट्रीक तापन के सिद्धान्त को समझाइये एवं इसके उपयोग लिखिये ।
Explain the Principle of di-electric heating and write down its applications. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) स्नबर परिपथ
Snubber circuit
- (ii) साइक्लो-कन्वर्टर
Cyclo - Converter
- (iii) यू.जे.टी. एक विश्रान्ति दोलित्र की तरह
UJT as a relaxation oscillator (6×2)