

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

2023 (Annual)

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 प्रश्नों 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) यू.जे.टी. में इन्ट्रीन्जिक स्टैण्ड ऑफ रेशियो (η) को परिभाषित कीजिये ।Define intrinsic stand off ratio (η) in UJT.

(ii) स्नबर परिपथ क्या है ?

What is snubber circuit ?

(iii) प्रतीपक के सिद्धान्त को समझाइये ।

Explain the principle of inverter.

(iv) यू.पी.एस. के लाभ लिखिये ।

Write down the merits of UPS.

(v) प्रतिरोध वेल्डिंग के प्रकार लिखिये ।

Write down the type of resistance welding.

(2×5)

2. (i) LASCR के सिद्धान्त एवं संरचना को समझाइये ।

Explain the principle and construction of LASCR.

(ii) ट्रायक के वी.-आई. अभिलक्षण को समझाइये ।

Explain the V-I characteristics of TRIAC.

(6×2)



3. (i) एस.सी.आर. परिपथ में कला नियन्त्रण से क्या तात्पर्य है ? इस हेतु प्रयुक्त सभी विधियों के नाम लिखिये तथा यू जे टी रैम्प व पेडस्टल विधि को समझाइये ।
What do you mean by phase control in SCR circuit ? Write the names of all methods and explain the phase control by UJT ramp and Pedestal method.
- (ii) प्रेरकत्व लोड के साथ फ्री व्हील डायोड की उपयोगिता समझाइये । एक अर्द्ध तरंग दिष्टकारी में प्रेरक लोड के लिए निर्गत वोल्टता व धारा के तरंग रूप को बनाइये ।
Explain the utility of free wheel diode with inductive load. Draw the output voltage and current waveform for halfwave rectifier with inductive load. (6×2)
4. (i) एकल कला/एकल कला साइक्लोकन्वर्टर की कार्य प्रणाली समझाइये ।
Explain the working of single phase / single phase cyclo converter.
- (ii) चॉपर के कार्य विधि के सिद्धान्त को समझाइये एवं इसके उपयोग लिखिए ।
Explain the principle of operation of chopper and write down its application. (6×2)
5. (i) एस एम पी एस के खण्ड आरेख को समझाइये ।
Explain the block diagram of SMPS.
- (ii) इलेक्ट्रॉनिक स्टेबिलाइजर की कार्य प्रणाली समझाइये ।
Explain the working of electronic stabilizer. (6×2)
6. (i) डी.सी.मोटर हेतु गति-घूर्णन संबंध को प्रतिपादित कीजिये ।
Derive the speed-torque relation for D.C. motor.
- (ii) टेको जनरेटर द्वारा डी.सी.मोटर की गति नियंत्रक विधि को समझाइये ।
Explain the speed control method of D.C. motor using techo-generator. (6×2)
7. (i) प्रेरक तापन के सिद्धान्त को समझाइये एवं इसके उपयोग लिखिए ।
Explain the principle of induction heating and write down its application.
- (ii) प्रतिरोध वेल्डिंग के सिद्धान्त को समझाइये एवं इसके उपयोग को लिखिये ।
Explain the principle of resistance welding and write down its application. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any two of the following :
- (i) रिलेक्सेशन दोलित्र के रूप में यू जे टी
UJT as a relaxation oscillator
- (ii) एस एम पी एस के लाभ व हानियाँ
Merits and demerits of SMPS
- (iii) एस सी आर को टर्न-ऑन करने की विभिन्न विधियाँ
Turn-on methods of SCR (6×2)