

Spl.-2018

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 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) स्नबर-परिपथ के लाभ को समझाइए।

Explain the advantages of snubber – circuit.

(ii) प्रतीप-शिखर वोल्टता को समझाइए।

Explain the peak inverse voltage.

(iii) U.P.S. के लाभ लिखिए।

Write down the merits of U.P.S.

(iv) प्रतीपक के सिद्धांत को समझाइए।

Explain the principle of inverter.

(v) प्रतिरोधी वेल्डिंग के प्रकार लिखिए।

Write down the type of resistance welding.

(2×5)

2. (i) LASCR के सिद्धांत एवं संरचना को समझाइए।
Explain the principle and construction of LASCR.
- (ii) TRIAC के V-I अभिलक्षण को समझाइए।
Explain the V-I characteristics of TRIAC. (6x2)
3. (i) SCR हेतु कला नियंत्रक परिपथ को साधारण R-C परिपथ के उपयोग द्वारा समझाइए।
Explain the phase control circuit of SCR using simple R-C circuit.
- (ii) प्रेरण-लोड हेतु SCR अर्द्ध तरंग दिष्टकारी परिपथ (एकल-कला) को समझाइए।
Explain the SCR half wave rectifier (single-phase) with inductive load. (6x2)
4. (i) चॉपर के कार्यविधि के सिद्धांत को समझाइए एवं इसके उपयोग लिखिए।
Explain the principle of operation of chopper and write down its application.
- (ii) एकल-कला/एकल-कला साइक्लोकन्वर्टर की कार्यप्रणाली समझाइए। (मध्य-बिन्दु विन्यास)
Explain the working of single phase / single phase cycloconverter. (mid – point configuration) (6x2)
5. (i) इलेक्ट्रॉनिक स्टेबिलाइजर की कार्यप्रणाली समझाइए।
Explain the working of electronic stabilizer.
- (ii) SMPS के खण्ड आरेख को समझाइए।
Explain the block diagram of SMPS. (6x2)
6. (i) D.C. मोटर हेतु गति-घूर्णन संबंध को प्रतिपादित कीजिए।
Derive the speed-torque relation for D.C. motor.
- (ii) D.C. मोटर की गति नियंत्रक विधि को टेको-जनरेटर की सहायता से समझाइए।
Explain the speed control method of D.C. motor using tacho-generator. (6x2)
7. (i) प्रेरक तापन के सिद्धांत को समझाइए एवं इसके उपयोग लिखिए।
Explain the principle of induction heating and write down its application.
- (ii) प्रतिरोधी वेल्डिंग के सिद्धांत को समझाइए एवं इसके उपयोग को लिखिए।
Explain the principle of resistance welding and write down its application. (6x2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any two of the following :
- (i) रिलेक्सेशन-दोलिन्ट के रूप में UJT
UJT as a relaxation oscillator
- (ii) SMPS के लाभ एवं हानियाँ
Merits and demerits of SMPS
- (iii) SCR को 'टर्न-ऑन' करने की विभिन्न विधियाँ
Turn-On methods of SCR (6x2)