No. of Printed Pages : 4

1215

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. : .....

2018

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) होल्डिंग एवं लेचिंग धारा को समझाइये ।

Explain the Holding and Latching current.

(ii) ऊर्मिका गुणांक को समझाइये ।

Explain the Ripple factor.

(iii) SMPS के लाभ लिखिये ।

Write down the merits of SMPS.

(iv) 'चॉपर' के सिद्धान्त को समझाइये ।

Explain the principle of chopper.

(v) 'प्रेरण तापन' के सिद्धान्त को समझाइये ।

Explain the principle of Induction Heating. **(2×5)**

P.T.O.

2. (i) पॉवर MOSFET की संरचना और अभिलक्षण को समझाइये ।
Explain construction and characteristic of Power MOSFET.

(ii) DIAC (डायक) की संरचना और अभिलक्षण को समझाइये ।
Explain the construction and characteristic of DIAC. **(6×2)**

3. (i) SCR हेतु कला नियंत्रक परिपथ को UJT परिपथ के उपयोग द्वारा समझाइये ।
Explain the phase control circuit of SCR using UJT circuit.

(ii) PN जंक्शन डायोड को काम में लेते हुए 3-कला अर्द्धतरंग दिष्टकारी को समझाइये और इस हेतु धारा का औसत मान निकालिये ।
Explain the 3-phase half wave rectifier using P-N junction diode and calculate average value of the current. **(6×2)**

4. (i) श्रेणी प्रतीपक की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of series-inverter.

(ii) वोल्टेज स्टेप-डाऊन चॉपर की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the working of voltage step-down chopper. **(6×2)**

5. (i) अनुनादी स्टेबिलाइजर की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of resonant-stabilizer.

(ii) खण्ड आरेख की सहायता से समझाइये :
Explain with the help of block diagram :

(a) ऑफलाइन यू.पी.एस.
Off-line U.P.S.

(b) ऑनलाइन यू.पी.एस.
On-line U.P.S. **(6×2)**

6. (i) SCR 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) SCR के उपयोग से स्टेपर मोटर की गति नियंत्रण विधि को समझाइये ।
Explain the speed control method of stepper motor using SCR. **(6×2)**

7. (i) डाई-इलेक्ट्रीक तापन के सिद्धान्त को समझाइये एवं इसके उपयोग लिखिये ।
Explain the principle of di-electric heating and write down its applications.

(ii) प्रतिरोधी वेल्डिंग के सिद्धांत को समझाइये एवं इसके उपयोग को लिखिये ।
Explain the principle of resistance welding 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) TRIAC से शक्ति नियंत्रण परिपथ
TRIAC as a power control circuit

(ii) स्नबर परिपथ
Snubber circuit

(iii) साइक्लोकन्वर्टर
Cyclo-converter **(6×2)**