

EB305/EF305/EL305/IE305

Roll No. :

2017

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) SCR हेतु फिंगर वोल्टता को परिभाषित कीजिये ।

Define the finger voltage for SCR.

(ii) पंखे के रेग्युलेटर में किस युक्ति का उपयोग करते हैं ।

Which device is used in fan regulator ?

(iii) त्रिकला अर्द्ध तरंग दिष्टकारी में प्रयुक्त पी.एन.डायोड की आवश्यकउत्क्रम शिखर वोल्टता को परिभाषित कीजिये ।

Define the required peak inverse voltage of PN junction used in three phase Half wave rectifier.

(iv) स्टेप डाउन चॉपर हेतु निर्गत औसत वोल्टता, आवृत्ति, निवेश वोल्टता एवं चालू समय में सम्बंध लिखिये ।

Write the relationship in output average voltage, frequency, input voltage and ON time for Step down chopper.

(v) चालू लाईन यूपीएस को परिभाषित कीजिये ।

Define the ON line UPS.

(1of4)

(2×5)

P.T.O.

2. (i) स्टेपर मोटर का गति नियंत्रण कैसे किया जा सकता है ?
How the speed control of Stepper motor can be done ?
- (ii) पारम्परिक वेल्डन एवं प्रतिरोध वेल्डन की तुलना कीजिये ।
Compare the conventional welding and resistance welding.
- (iii) यूजेटी विश्रांति दोलित्र का परिपथ बना कर प्रत्येक बिंदु पर तरंग रूपदर्शाइए।
Draw the circuit diagram of UJT relaxation oscillator and show the wave form at each point. (4×3)
3. (i) TRIAC की संरचना सहित चारों विधाओ में कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain the working of TRIAC in four modes with construction.
- (ii) R.C. परिपथ द्वारा SCR का कला नियंत्रण समझाइये ।
Explain the phase control of SCR by R-C circuit. (6×2)
4. (i) समानान्तर प्रतीपक की कार्यप्रणाली मुक्त चक्रण डायोड, परिपथ एवं तरंगरूप सहित समझाइये ।
Explain the working of parallel inverter with free wheeling diode, circuit and wave forms.
- (ii) सेतु विन्यास एकल कला साइक्लो-कनवर्टर को प्रचालन सिद्धान्त सहित समझाइये ।
Explain the bridge configuration single phase cyclo-converter with principle of operation. (6×2)
5. (i) अनुनाद स्थायीकारी की कार्यप्रणाली परिपथ, एवं गुण-दोष सहित समझाइये ।
Explain the working of resonant stabilizer with circuit and merit – demerits.
- (ii) खण्ड आरेख बनाकर SMPS के मूल सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain the basic principle of SMPS by drawing block diagram. (6×2)
6. (i) दिष्ट मोटर हेतु गति एवं आघूर्ण में सम्बंध स्थापित कर गति नियंत्रण के सिद्धान्त को समझाइये ।
By deriving relationship between speed and torque for DC Motor explain the principle of speed control.
- (ii) प्रेरण तापन के सिद्धान्त को समझाइये तथा ऊष्मा का सतहपर केन्द्रीकरण में आवृत्ति की महत्ता को समझाइये ।
Explain the principle of induction heating and explain the importance of frequency for concentration of heat at surface. (6×2)

7. (i) परावैद्युत तापन के सिद्धांत एवं अनुप्रयोग का वर्णन कीजिये ।

Describe the principle and application of dielectric heating.

(ii) प्रतिरोध वेल्डन में प्रयुक्त होने वाले क्रमिक काल परिपथ को उचित चित्र की सहायता से समझाइये ।

Explain the sequential timing circuits used in resistance welding with the help of suitable diagram. (6×2)

8. निम्न में से किन्ही दो पर संक्षिप्त में टिप्पणी लिखिये :

Write the short notes on any two from the following :

(i) प्रकाशमन्दक एवं इसके अनुप्रयोग ।

Lightdimmer and its applications.

(ii) PUT का कार्य सिद्धांत, संरचना एवं अभिलाक्षणिक वक्र

Working principle, construction and characteristics curve of PUT.

(iii) त्रिकला पूर्ण तरंग दिष्टकारी

Three phase full wave rectifier. (6×2)

